

Eletrônica Popular

DEZEMBRO DE 1981 • VOLUME 51 • Nº 6 • Cr\$ 200,00

ESPECIAL!
Duas Análises!

OS
SONOFLETORES
GRADIENTE CONCERT I
O "RECEIVER"
POLYVOX PR 4250

Areia Movediça: Um Interessante e
Movimentado Jogo Eletrônico

Um Despertador
Acionado
pelo Sol

Um Versátil Transceptor
para 6/10/15 Metros

Este livro ensina a conhecer as peças empregadas nos aparelhos eletrônicos, suas funções e sua utilização prática.

ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS

Ref. 03-760 — Waters & Valente — ABC dos Componentes Eletrônicos — Cr\$ 950,00



Antes que possa compreender os circuitos eletrônicos, o estudante, o amador e o principiante precisam compreender as peças, ou componentes, que integram aqueles circuitos.

Esta é, exatamente, a finalidade deste livro. É ele constituído de duas partes. A primeira é uma reedição brasileira da conhecida obra, anteriormente publicada sob o título "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!". Livro já consagrado, com adoção por inúmeras escolas técnicas, descreve os componentes de modo facilmente compreensível, com um mínimo de matemática e de termos técnicos pouco acessíveis aos iniciantes. Trata de cada tipo de componente, sua aparência física, os princípios básicos de funcionamento e suas aplicações típicas. No final de cada capítulo, há um questionário para recapitulação da matéria, o que muito facilita a aprendizagem.

Tendo em vista o aparecimento de novos componentes e o desenvolvimento de novas tecnologias, foi especialmente preparada a segunda parte, cujo autor, o Eng^o Ronaldo Barbosa Valente, complementou o trabalho anterior acrescentando-lhe informações atualizadas sobre semicondutores e novos componentes com eles relacionados.

Assim, "ABC dos Componentes Eletrônicos" é mais uma valiosa contribuição de Antenna — a mais antiga editora brasileira de Eletrônica — para facilitar a aprendizagem básica, tanto dos que o façam por diletantismo, como dos que, nas escolas técnicas, desejam assentar os alicerces de uma das mais empolgantes profissões do mundo atual.

Peça hoje mesmo seu exemplar aos Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO  GRUPO EDITORIAL

Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ

**COMPRE (ONDE ESTIVER
E COM TODA COMODIDADE!)
OS LIVROS TÉCNICOS QUE
VOCÊ DESEJAR!**

É fácil: leia as instruções incluídas e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletroeletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de Antena e/ou de Eletrônica Popular. Em tudo e por tudo você pode confiar nas nossas Lojas do Livro Eletrônico. Porque somos do Grupo Editorial Antena. Que tem "apenas" 55 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDOS

E-P 2035

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001

NOME:

C.P.F./C.G.C.:

Endereço:

C.E.P.:

Cidade:

U.F.:

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

- SOU: Estudante Técnico Engenheiro Professor
 Radioamador (Indicativo:) Op. R. Cidadão (PX)
 Outra atividade (especificar):

Remetam-me com urgência os seguintes livros técnicos (e/ou assinaturas) com a forma de pagamento e a via de expedição abaixo indicadas:

PAGAMENTO: Cheque anexo Cobrem pelo reembolso

Indique a agência onde
prefere retirar o reembolso.

EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio urgente Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

Ref. N°	Autor(es) e Título(s) do(s) Livro(s)

ASSINATURAS

Providenciem a(s) assinatura(s) da(s) revista(s) abaixo assinalada(s), o que me dará direito a pertencer, automaticamente, enquanto durar a vigência da(s) assinatura(s), ao Clube do Livro Eletrônico e gozar das vantagens a que têm direito seus membros.

- Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 2.000,00*
 Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 2.000,00*

(*) Preços especiais, de duração limitada.

PUBLICAÇÕES INDISPENSÁVEIS A QUEM "CURTE" OU "TRANSA" SOM:

Seleção recente e categorizada de artigos especialmente escritos para Audiófilos e todos os que por diletantismo ou profissão lidam com equipamentos de reprodução sonora:

ANÁLISES — Pierre H. Raguene et Gilberto A. Penna Júnior apresentam medidas e provas auditivas dos seguintes modelos: Gradiente 1450; Polyvox PR 4150 e CP-750D; Telefunken TC-400; Greynolds A-400; Quasar QC-1002; Cygnus NR 800 e SAM 800; Spectro S & T AP-2; WB-202 e os fones Agena e Sonics.

ARTIGOS — Especial para SOM n.º 6, de Paulo Maurício Ribeiro: "Som no Automóvel... Os Equipamentos"; montagens de um seqüenciador programável, um Hi-Fi de 20 W por canal, um temporizador, um freqüencímetro de áudio, um gerador de áudio, três amplificadores para rede ou bateria; um jogo de luz comandado pelo som. Ainda: o que são os equalizadores gráficos, como limpar discos. Glossário de amplificação sonora.



06-990-F — Antenna — SOM N.º 6 — Brochura 18 x 26 cm, 132 páginas — Preço de lançamento — Cr\$ 300,00.

Alta Fidelidade

COM MUITA
FRANQUEZA!



Uma equipe de especialistas independentes realiza um trabalho inédito em defesa dos usuários de equipamentos de Som. "Só a verdade, pois não aceitamos anúncios", diz a capa da publicação — fato que é integralmente confirmado em seu conteúdo, onde o consumidor é orientado na escolha e compra de seu equipamento, livrando-se das incríveis armadilhas que há neste atribulado setor.

05-900 — Seltron — ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA — Brochura, formato 21 x 27 cm, 60 páginas. Preço de lançamento — Cr\$ 400,00.

À VENDA EM BANCAS E NAS BOAS LIVRARIAS

Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO  GRUPO EDITORIAL

Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1.º

São Paulo: R. Vitória 379/383

Vendas pelo Correio: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001 — Brasil

É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS

VOCÊ RESIDE
NO
GRANDE RIO

VISITE A LOJA-RIO
(AV. MAL. FLORIANO
148 - 1^o AND.) - CENTRO

VOCÊ RESIDE
NA GRANDE
SÃO PAULO

VISITE A LOJA-SP
(R. VITÓRIA 379/383)
Pertinho da S^{ta} Ifigênia

Bom atendimento - farta escolha - 10% de bonificação no preço de livros se você for membro do **CLUBE DO LIVRO ELETRÔNICO (1)**

VOCÊ RESIDE EM QUALQUER OUTRA CIDADE BRASILEIRA?
Então compre pelo Correio!

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS
(Por favor: bem legível e com nome e endereço COMPLETOS!)

ESCOLHA UMA DESTAS
FORMAS DE PAGAMENTO:

REEMBOLSO
POSTAL

CARACTERÍSTICAS:

- Despesa total de tarifas e faturamento por sua conta (2)
- NÃO dá direito à bonificação de assinante
- Pode demorar um pouquinho mais a chegar

PAGUE COM CHEQUE DA SUA
PRÓPRIA CONTA BANCÁRIA (3)

CARACTERÍSTICAS:

- NÃO precisa visar seu cheque
- Se você for membro do Clube do Livro Eletrônico (1), terá bonificação de 10% sobre o preço dos livros
- Acrescente ao valor APENAS Cr\$ 80,00 para ramessa sob registro postal (4)

Remeta seu pedido exclusivamente para:
CAIXA POSTAL 1131 20000 Rio de Janeiro, RJ

OBSERVAÇÕES:

- (1) Se você é (ou tornar-se) assinante de ANTENA (ou de ELETRÔNICA POPULAR), será filiado, automaticamente, ao CLUBE DO LIVRO ELETRÔNICO enquanto durar a vigência da sua assinatura.
- (2) Para encomendas de pequeno valor, as despesas e tarifas postais "fixas" vão pesar no custo final: serão de, pelo menos, Cr\$ 200,00.
- (3) Faça como para qualquer compra na sua cidade. Emita o seu cheque nominativo em favor de Antena Edições Técnicas Ltda. e cruze-o com dois traços diagonais, paralelos; mande-o anexo ao pedido.
- (4) Qualquer diferença, para mais ou para menos, no valor, será acertada corretamente; você tem a garantia de nossa 55 anos de tradição.

COMO CONSULTAR ESTA LISTA DE LIVROS

A listagem deste Suplemento inclui apenas pequena parte do grande e variado estoque das **Lojas do Livro Eletrônico**; para livros de outros assuntos e de nível técnico mais elevado, peça informes sem compromisso. Veja, também, na revista **Antena** o caderno especial da Revista do Livro Eletrônico, ou peça-nos (em nossas lojas ou escrevendo para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001) separatas, catálogos e listas de preços.

Esta lista é classificada por assuntos. Cada livro tem um número de referência: os dois primeiros algarismos identificam a seção (assunto), conforme relação abaixo; os demais algarismos (após o hífen) são a referência individual de cada obra.

Seguem-se o sobrenome do Autor, o título do livro e um resumo do conteúdo. Em seguida, o nível da obra: (E) = Elementar; (E/M) = entre Elementar e Médio; (M) = Médio; (M/S) = entre Médio e Superior; (S) = Superior. O sinal [§] indica livros dedicados exclusivamente a realizações práticas.

Finalmente, informa-se o idioma da obra: (Port.) = Português; (Esp.) = Espanhol; (Ingl.) = Inglês, etc. Para maior facilidade, os livros em português estão compostos com tipos mais destacados do que os utilizados nos livros de outros idiomas.

Para saber o preço, consulte a lista no final deste Suplemento. Esclarecemos, porém, que os preços estão sujeitos a alterações "imprevisíveis", podendo estar sendo alterados durante a impressão deste Suplemento!

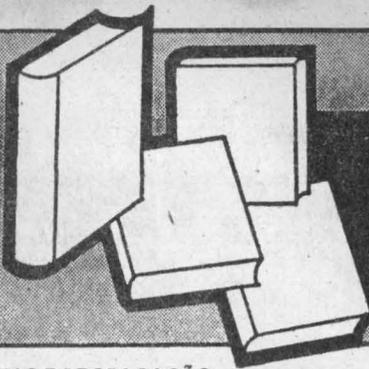
Além da lista, há alguns destaques ou "módulos" de livros de diferentes editoras; e, na seção "Falando de Livros", há comentários sobre obras técnicas — podendo ser lançamentos recentes ou livros que o comentarista selecionou em sua biblioteca.

As **Lojas do Livro Eletrônico**, com 55 anos de conceito e experiência concentrada neste ramo, garantem bons serviços a todos os que as distinguem com sua preferência, quer pessoalmente, quer em pedidos por via postal.

ÍNDICE DAS SEÇÕES

Pelos dois primeiros algarismos da referência de qualquer livro, poderá o leitor saber seu assunto principal, bastando consultar este índice das Seções. Destacamos deliberadamente a palavra principal — pois há inúmeras obras que abrangem diversos assuntos e, evidentemente, não as poderíamos incluir em todas as seções de seus diferentes capítulos. Neste caso, tomamos como norma classificar o livro no que por nós (ou pelos editores) foi considerado o assunto principal. Ainda, quando o livro tiver grande variedade de temas, ou quando seus assuntos não forem classificáveis em nenhuma das seções, ele será incluído na seção 99 "Vários".

Nº	Seção	Nº	Seção
01	Antenas e Propagação	27	Luminotécnica
02	Automóveis, Motocicletas, Embarcações, Aeronaves (Temas Técnicos)	28	Matemática (aplicada à Eletroeletrônica)
03	Componentes e Materiais Eletroeletrônicos	29	Medidas e Provas Elétricas e Eletrônicas
04	Dicionários, Glossários, Nomogramas, Formulários, Vade-Mécums	30	Navegação (Dispositivos de Ajuda à)
05	Eletoacústica (Equipamentos e Acessórios)	31	Radiocomunicações (Vários)
06	Eletoacústica (Vários)	32	Rádioemissão (exceto de Amador e Radiodifusão)
07	Eletoacústica (Instalação, Reparação, Manutenção, Esquemários)	33	Rádio-Recepção (exceto de Amador)
08	Eletrônica (Tratados Gerais)	34	Rádio-Recepção (Reparação, Manutenção, Esquemários)
09	Eletrônica Industrial	35	Refrigeração, Calefação, Ar Condicionado
10	Eletrônica (Vários)	36	Revistas Técnicas
11	Eletrônica (Reparação, Manutenção, Esquemários)	37	Semicondutores e Válvulas (Fundamentos e Aplicações)
12	Eletrotécnica (Tratados Gerais)	38	Semicondutores e Válvulas (Características, Equivalências, Substituições)
13	Eletrotécnica (Centrais, Redes, Eletricidade Industrial)	39	Soldagem
14	Eletrotécnica (Teoria dos Circuitos e Correntes)	40	Telecomunicações, Telefonia, Telegrafia, Teletípia, Fac-Símile, Intercomunicação
15	Eletrotécnica (Instalação, Montagem, Manutenção, Reparação)	42	Cabotelevisão, Televisão em Circuito Fechado
16	Eletrotécnica (Máquinas, Transformadores, Motores Elétricos)	43	Televisão (Vários)
17	Eletrotécnica (Vários)	44	Televisão (Reparação, Manutenção, Esquemários)
18	Eletroeletrônica Recreativa e Experimental (Realizações Práticas)	45	Radiodifusão (Som e Imagem)
19	Energia Nuclear	46	Eletromedicina (Dispositivos Eletroeletrônicos para Hospitais e Consultórios Médicos)
20	Energia Solar	47	Segurança (Dispositivos para Proteção da Propriedade e da Vida Humana; Espionagem e Contra-espionagem Eletrônica)
21	Eletroquímica	48	Modelismo (Construção de aeromodelos e outras miniaturas; telecomando de modelos, robôs, etc.)
22	Física	49	Utensílios Eletroeletrônicos Domésticos
23	Fontes de Alimentação	96	Arquitetura e Construção
24	Fotografia e Cinematografia	97	Artesanato e Ofícios (não eletrônicos)
25	Informática (Calculadoras, Computadores, Microcomputadores, Programação, etc.)	98	Esportes e Passatempos (não relacionados com Eletroeletrônica e setores conexos)
26	Radioamadorismo e Falxa do Cidadão (exceto Antenas — Seção 01)	99	Vários



Suplemento da

REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

- 01-200 - Lytel - ABC DAS ANTENAS - Princípios da propagação e das antenas de rádio e TV. Tipos práticos para recepção e transmissão. (E/M) (Port.) Cr\$ 700,00
- 01-1387 - Orr & Cowan - Beam Antenna Handbook - O que o radioamador e o operador da Faixa do Cidadão precisam saber sobre os variados tipos de antenas direcionais: cálculo, construção prática, linhas de transmissão, ajustes e otimização do ganho e da relação de diretividade. (M) (Ingl.)
- 01-1392 - Orr & Cowan - The Truth About CB Antennas - Orientação de como escolher, comprar e instalar antenas para Faixa do Cidadão; tabela comparativa dos 10 melhores tipos. (M) (Ingl.)
- 01-1940 - Orr & Cowan - The Radio Amateur Antenna Book - Cálculo, construção prática e ajuste de antenas de todos os tipos para radioamadores, torres fixas e basculáveis; linhas de transmissão; instrumentos de medida e prova de antenas. (M) (Ingl.)
- 01-2549 - Judd - Two-Metre Antenna Handbook - Manual prático, ilustrado, sobre antenas para a faixa de 144/148 MHz: antenas onidirecionais para uso fixo e móvel; antenas direcionais; linhas de transmissão e acopladores; desempenho, ajustes e medidas, inclusive com modelos em escala reduzida, antes da execução em tamanho e posição reais. (E/M) (Ingl.)
- 01-2551 - King - The Practical Aerial Handbook - Manual prático de antenas receptoras para rádio (AM/FM) e TV: tipos de antenas, sua escolha e projeto, instalação, mastros e linhas de transmissão e respectiva manutenção. Métodos e equipamentos para recepção em edifícios, em locais de sinais fracos, reforçadores, antenas coletivas, etc. (M) (Ingl.)
- 01-2653 - Esteves - ANTENAS: TEORIA BÁSICA E APLICAÇÕES - Obra para universitários e engenheiros sobre teoria de antenas, suas características e propriedades fundamentais, conjuntos, antenas de microondas e aplicações; medidas em antenas. (S) (Port.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES

- 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 cassette convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [5] (Port.) Cr\$ 500,00
- 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 da VW; abrange os modelos sedan e utilitários, com motores de 1.200 a 1.700 cm³. (E/M) (Port.)
- 02-803 - Almeida - MANUTENÇÃO DE AUTOMÓVEIS - Funcionamento, conservação, verificação e conserto de defeitos; características e 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 satisfação para o automobilista, aumentando o rendimento e o desempenho do carro, bem como reduzindo o seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapeados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [5] (Port.) Cr\$ 500,00
- 02-1236 - Almeida - MANUAL DO CHEVROLET OPALA - Características, sistemas de ignição, alimentação, lubrificação, serviços mecânicos, regulagens e manutenção de todos os modelos do auto Chevrolet Opala. (M) (Port.)
- 02-1385 - Almeida - AUTOMÓVEIS NACIONAIS - Funcionamento, manutenção, regulagens, defeitos e consertos, sistema elétrico e especificações de autos das linhas Willys, Ford-Willys, Chevette, Maverick, Dodge-Dart, e 1800, Alfa Romeo, Passat e DKW-Vemag. (M) (Port.)
- 02-1468 - Hallmark - Auto Electronics Simplified - Um guia sobre o diagnóstico e a reparação de defeitos em todos os tipos de equipamentos eletrônicos utilizados em veículos, sistema de carga de bateria, ignição eletrônica, dispositivos de proteção, indicadores e controles eletrônicos, rádios e toca-fitas, condicionadores de ar, etc.; equipamentos de prova necessários. (M) (Ingl.)

- 02-1541 - Almeida - CONHEÇA O SEU CORCEL - Descrição, funcionamento, regulagens e serviços mecânicos nos sistemas do popular veículo: arrefecimento, alimentação, ignição, embreagem, caixa de mudanças, transmissão, diferencial, direção, suspensão e sistema elétrico; manutenção, defeitos e consertos. (-) (Port.)
- 02-1635 - Pugliese - MANUAL COMPLETO DO AUTOMÓVEL - Quase 800 páginas totalmente dedicadas a todos os principais aspectos da mecânica, especificação e manutenção de automóveis, abrangendo todas as marcas nacionais e as principais importadas; técnicas da condução esportiva, "envenenamento" de motores, diagnóstico de defeitos; mais de 1.000 figuras e detalhes, esquemas funcionais, circuitos e gráficos. (E/M) (Port.)
- 02-2381 - Maclean - Small Craft Electronic Equipment Care & Repair - Manual prático para instalação, utilização e manutenção de equipamentos eletrônicos marítimos: goniômetros, Loram, Omega, pilotos automáticos, detectores de gases, antenas, transceptores radiofônicos, ecobatímetros, luzes estroboscópicas, etc. (E/M) (Ingl.)
- 02-2384 - Waterford - Radar Detector Handy Manual - Como adquirir, instalar e utilizar detectores de controles de velocidade "radar" utilizados pelas patrulhas rodoviárias. Aspectos legais (nos E.U.A.) de seu emprego. (E/M) (Ingl.)
- 02-2460 - Weber - A MOTO EM 10 LIÇÕES - Uma "cartilha" sobre motocicletas, ensinando desde como montar em uma moto, a partida, a condução na cidade e nas estradas, funcionamento, o amaciamento, as luzes, os defeitos, manutenção e revisão, compra, seguro e habilitação: "a Moto de A a Z". (E) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS

- 03-750 - Bukstein - ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS - Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.) Cr\$ 750,00
- 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.) Cr\$ 950,00
- 03-807 - Pollack - Relays - Fundamentos eletromagnéticos dos relés, seus contatos, circuitos típicos em C.C., relés eletrônicos de vários tipos, relés temporizadores; considerações sobre a escolha e aplicação dos relés. (M) (Esp.)
- 03-1668 - Turner - ABC de los Termistores - Uma "cartilha" dos resistores dotados de coeficientes térmicos especiais: seus fundamentos, aplicações em instrumentação, sistema de alarma e comando, em comunicações, e outros usos na Eletrônica e setores conexos. (E/M) (Esp.)

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS, FORMULÁRIOS, VADE-MÉCUNS

- 04-678-A/B - Fürstenau - DICIONÁRIOS DE TERMOS TÉCNICOS - Dicionário inglês-português abrangendo todos os principais setores técnicos da atualidade. Em dois volumes, com cerca de cem mil verbetes, com sinônimos e definições. (-) (Port.)
- 04-1889 - Vassallo - FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA - Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis fundamentais de eletroeletrônica, para o cálculo dos principais circuitos fundamentais. (M) (Port.)
- 04-2272 - Mataix - Diccionario de Electrónica, Informática y Centrales Nucleares - Dicionário inglês-espanhol, com explicação do significado de cada um de seus cerca de 12.000 verbetes técnicos. Suplemento com glossário espanhol-inglês. (-) (Esp.)

ELETROACÚSTICA (EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS)

- 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) [5] (Port.) Cr\$ 350,00
- 05-730 - Penna Jr. - CAIXAS ACÚSTICAS: 30 PROJETOS DE FÁCIL CONSTRUÇÃO - Desenhos, fotografias e instruções detalhadas para realização de 30 projetos de sonofletores para ampla variedade de potência, ambientes, estilo e acabamento. (-) [5] (Port.)

05-900 - Seltron - ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA - Artigos independentes e entrevistas com pessoas idôneas, em uma publicação feita para defender o consumidor de equipamentos e acessórios de Hi-Fi. Os watts "de mentira" e outras especificações ilusórias postas à luz de uma publicação que não vendeu anúncios nem é vinculada a qualquer fabricante. (-) (Port.) Cr\$ 400,00

05-1091 - Glem - Circuitos Modernos de Amplificadores - Coletânea de dados para montagem de equipamentos de som: pré-amplificadores, amplificadores de potência, mono e estereofônicos, valvulados e a transistores. (M) [5] (Esp.)

05-1287 - Algarra & Rodrigues - Instrumentos "Beat" y Luces Sicológicas - Eletrônica, sons e música; as guitarras elétricas e os acessórios eletrônicos (misturadores, vibradores, distorcedores e outros dispositivos para "efeitos especiais"). Órgãos e outros instrumentos eletrônicos; luzes audiorrítmicas e "psicodélicas". (M) (Esp.)

05-1427 - Crowhurst - Electronic Musical Instruments - Amplificadores para instrumentos musicais convencionais; "modificadores" eletrônicos; instrumentos musicais totalmente eletrônicos, amplificadores, alto-falantes, sintetizadores; pesquisa de defeitos. (M) (Ingl.)

05-2110 - Crawford - ABC DA GRAVAÇÃO - Manual prático de funcionamento e utilização dos gravadores magnetofônicos; explicação, em ordem alfabética, da terminologia da gravação magnetofônica. (E/M) (Port.)

05-2218 - Weems - How to Design, Build & Test Complete Speaker Systems - Um manual abrangente sobre alto-falantes, desde seus princípios básicos e características, projetos de caixas acústicas, dos mais simples aos mais sofisticados, redes divisoras de frequências, provas e testes auditivos, etc. (M) (Ingl.)

05-2237 - Rede - Audio 2 - Esquemas e demais informações para montagem prática de amplificadores de 2 a 15 W, misturadores, equalizadores, luzes policromáticas controladas pelo som, vibrador para guitarras elétricas e outros implementos do som. (M) [5] (Esp.)

05-2338 - Smith - Practic Construction of Pre-Amps, Tone Controls, Filters and Attenuators - Esquemas, desenhos chapoados e lista de peças para construção de pré-amplificadores para gravadores, microfones, fonocaptadores; controles de tonalidade, filtros e atenuadores. (M) [5] (Ingl.)

05-2458 - Vassallo - MANUAL DE CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES - Teoria, funcionamento, exemplos práticos, para profissionais e amadores, para o projeto de caixas acústicas e instalação de alto-falantes. (M) (Port.)

05-2522 - Capel - Audio on Wheels - Livro prático sobre tema de atualidade: equipamentos sonoros para veículos: abrange rádios-receptores, toca-fitas, sistemas estéreo e quadrifônicos, sua instalação, supressão de interferências, manutenção e conserto. (M) (Ingl.)

ELETRACÚSTICA
(VÁRIOS)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" - Coletâneas de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo e quadrafonia, amplificadores, sintonizadores, amplicaptadores, toca-discos, magnetofones, caixas acústicas e demais equipamentos e acessórios de reprodução sonora. Análises de equipamentos produzidos pelas indústrias nacional e estrangeira, montagem de acessórios, escolha e instalação de equipamentos, glossário explicativo dos termos (português e inglês) utilizados na especialização. Edições disponíveis:

- 06-990-B - Antenna - SOM Nº 2 - Edição 1976/1977 - (-) (Port.) Cr\$ 600,00
- 06-990-C - Antenna - SOM Nº 3 - Edição 1977/1978 - (-) (Port.) Cr\$ 600,00
- 06-990-D - Antenna - SOM Nº 4 - Edição 1978/1979 - (-) (Port.) Cr\$ 600,00
- 06-990-E - Antenna - SOM Nº 5 - Edição 1981 - (-) (Port.) Cr\$ 250,00
- 06-990-F - Antenna - SOM Nº 6 - Edição 1981 - (-) (Port.) Cr\$ 300,00

06-1502 - Crowhurst - Audio Systems Handbook - Objetivando um meio-termo entre obras de vulgarização e os tratados para profissionais, este livro apresenta a parte essencial de cada um dos elementos dos sistemas de som: sua finalidade, características desejáveis e o critério de escolha, em sistemas domiciliares e para fins comerciais. (M) (Ingl.)

06-1507 - Crowhurst - Basic Audio Systems - Objetivo: proporcionar conhecimentos básicos de eletroacústica aos que desejam ser profissionais de Som. Trata, em termos acessíveis, das características fundamentais do som, transdutores, "direção" em sistemas mono e estereofônico, meios de registro, transmissão e amplificação; tipo de amplificação e suas distorções; métodos de corrigi-las com realimentação; sistemas básicos, seus problemas e soluções. (M) (Ingl.)

06-1560 - Salm - Tape Recording for Fun & Profit - Após expor os fundamentos dos gravadores magnetofônicos dos vários tipos, são analisados seus complementos, tais como microfones, misturadores, comandos remotos, "vox", etc. Daí, são fornecidas instruções práticas de gravações de todo o gênero, desde as telefônicas, até as reproduções e "duplicações" para uso comercial e profissional. (M) (Ingl.)

06-2437 - Brown - ALTA FIDELIDADE E ESTEREOFONIA - Sob a forma de "perguntas e respostas", este livro visa elucidar as dúvidas e problemas dos entusiastas amadores interessados na audi-

ção séria de obras musicais e servir aos estudiosos mais avançados com descrição das modernas técnicas de reprodução sonora. (M) (Port.)

ELETRACÚSTICA
(INSTALAÇÃO, REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMÁRIOS)

07-770 - Cunha Albuquerque - COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM - Método racional, ao alcance de qualquer pessoa, para pesquisar e corrigir os defeitos mais frequentes em equipamentos de som e seus acessórios. Em fichas coloridas, para orientação sistemática de pesquisa. (E) (Port.) Cr\$ 600,00

07-1455 - Salm - Cassette Tape Recorders - How They Work - Care & Repair - Princípios de funcionamento dos gravadores magnetofônicos e elementos que os constituem; gravadores para entretenimento, para escritórios, para gravações telefônicas e outros; manutenção, pesquisa e reparação de defeitos. (M) (Ingl.)

07-1456 - Dozweiler & Hansen - Auto Stereo Service & Installation - Equipamentos sonoros estereofônicos (magnetofones e rádio-receptores de FM) para veículos: instalação, manutenção, pesquisa e reparação de defeitos. (M) (Ingl.)

07-1809 - Mor - Audio Reparación - Diagnóstico e reparação de defeitos em equipamentos de som, abrangendo tipos valvulados, com transistores, C.I. e híbridos. Tabela de 100 defeitos típicos em aparelhos comerciais e esquemas da parte afetada. (M) (Esp.)

07-1984 - Davidson - Photo Guide to AM/FM Stereo Repair - Manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos em receptores, amplificadores, alto-falantes, toca-discos, magnetofones (cassete e rolo), através de ilustrações fotográficas em profundidade e correspondentes textos descritivos. (E/M) (Ingl.)

07-2488 - Sharp - MANUAL DE SERVIÇO - Esquema e instruções de serviço do toca-fitas, rádio AM/FM estéreo modelo. RG-5700X. (-) (Port.)

ELETRÔNICA
(TRATADOS GERAIS)

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.)

08-1496 - Zbar - PRÁTICAS DE ELETRÔNICA - Orientação para o ensino da Eletrônica em nível médio, através da realização de 33 tarefas que definem as suas finalidades, os aparelhos necessários, as informações tecnológicas, o procedimento e um questionário para aferição dos resultados e das observações do aluno. (M) (Port.)

ELETRÔNICA INDUSTRIAL

09-559-A/B - Valkenburgh, Nooger & Neville - SINCROS E SERVOMECANISMOS BÁSICOS - Curso ilustrado sobre geradores e motores síncronos, servomecanismos e demais elementos eletroeletrônicos de comando empregados nos sistemas de automatização industrial e em outras aplicações. Em 2 volumes. Coleção. (E/M) (Port.)

09-1604-A/D - Arnold & Brandt - ELETRÔNICA INDUSTRIAL - Obra em quatro volumes sobre componentes e circuitos utilizados na Eletrônica industrial: retificadores, semicondutores não comandados, transistores, o sinal e o seu uso na técnica de comando, componentes eletrônicos especiais, tiristores, componentes fotoeletrônicos. (M/S) (Port.)

09-1687 - Siegfried - Técnica de los Sistemas Electrónicos de Mandado y de Regulación - Objetivo: mostrar, de modo acessível a alunos de cursos de nível médio e períodos iniciais de cursos superiores, conhecimentos objetivos sobre sistemas eletrônicos de comando e regulação, com os respectivos princípios e circuitos básicos utilizados. (M/S) (Esp.)

09-2220 - Cunningham - Handbook of Remote Control Automation Techniques - Automatização e controle à distância de motores de C.A. e de C.C., abertura e fechamento de portas, atenuação luminosa, volume de amplificadores estereofônicos, montagem de geradores de tom e decodificadores, e dispositivos de eletrônica industrial e conexos. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA
(VÁRIOS)

10-800 - Waters - ABC DA ELETRÔNICA - Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e funcionamento. (E/M) (Port.) Cr\$ 700,00

10-1270-A - Rivero - Proyecto de Circuitos Digitales - Dedicado aos técnicos e engenheiros que lidam com circuitos digitais, após explanação genérica de cada dispositivo, fornece as diretrizes para o respectivo cálculo. Abrange circuitos e componentes discretos e integrados, inclusive os lógicos. (M/S) (Esp.)

10-1270-C - Rivero - Proyecto de Circuitos con Amplificadores Operacionales - Após descrever os numerosos circuitos eletrônicos

em que podem ser utilizados os amplificadores operacionais integrados, são apresentados os métodos de cálculo exemplificado de seus elementos. (M/S) (Esp.)

10-1282 - Houpis - **TÉCNICA DE PULSOS** - Texto para cursos de Eletrônica em matéria de técnica de pulsos: tipos de circuitos que trabalham com pulsos, exemplos típicos, geradores de pulsos, caixas, multivibradores e outros. (M/S) (Port.)

10-1411 - Millman & Taub - Pulse, Digital and Switching Waveforms - Estudo dos dispositivos ativos e passivos e das configurações de circuitos para obtenção de formas de onda em sistemas baseados em pulsos, comutação e operação digital. (S) (Ingl.)

10-1566 - Markus - Enciclopédia de Circuitos Eletrônicos - Magistral compêndio para projetistas amadores e profissionais, conteúdo 3.103 diferentes circuitos, classificados, segundo a aplicação, em 100 seções. Cada circuito contém os valores dos componentes, um resumo de seu funcionamento e a fonte bibliográfica da qual foi obtido. (M/S) (Esp.)

10-1702 - Lenk - Manual for Operational Amplifiers Users - Objetivo: proporcionar aos que constroem ou reparam equipamentos os informes essenciais sobre amplificadores operacionais, suas características e critério de escolha, as inúmeras aplicações que podem ter, os circuitos básicos para as mesmas, os métodos de provas e medidas de amplificadores operacionais. (M/S) (Ingl.)

10-2529 - Turner - Electronics Engineer's Reference Book - Tratado abrangente e em alto nível de todos os setores da Eletrônica, para uso de engenheiros eletrônicos, físicos, conferencistas, professores e outros profissionais direta ou indiretamente ligados à Eletrônica. (S) (Ingl.)

10-2673 - Idoeta & Capuano - **ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL** - Obra didática, abrangendo, em termos acessíveis e de forma progressiva, os elementos de Eletrônica Digital, desde blocos lógicos simples, até memórias digitais. Exercícios propostos ao final dos capítulos. (M/S) (Port.)

10-21537 - Berlin - Design With Op-Amps With Experimenters - Princípios, circuitos básicos e experimentos com amplificadores operacionais, visando familiarização com seu emprego e facilitando projetos mais complexos utilizando estes versáteis circuitos integrados. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA (REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMÁRIOS)

11-1402 - Garner - Pin-Point Transistor Troubles in 12 Minutes - Objetivo: um "livro-ferramenta" para quem se dedica a consertar em quaisquer tipos de aparelhos eletrônicos de entretenimento baseados em transistores. Dividido em capítulos (segundo os usos dos aparelhos: áudio, rádio, etc.), fornece métodos racionais e rápidos para localização e reparação de defeitos. (M) (Ingl.)

11-1441 - Gaddis - Troubleshooting Solid-State Amplifiers - Aspectos práticos para diagnóstico de defeitos nos estágios amplificadores com transistores, C.I. e demais dispositivos do estado sólido; abrange amplificação de áudio, de R.F. e circuitos auxiliares dos rádio-receptores e audioamplificadores. (M) (Ingl.)

11-1697 - Norman - VHF/UHF Fire, Police, Ham Scanners - Schematic Servicing Manual - Coletânea de esquemas, placas de circuito impresso e informações de serviço de equipamentos buscadores de sinais ("scanners") de VHF e UHF das marcas Regency, Heathkit, Johnson, Unimetrics e Midland. (-) (Ingl.)

11-1974 - Margolis - 199 Electronic Test & Alignment Techniques - Métodos para pesquisa e reparação de defeitos em rádios de AM e FM, fontes de alimentação, televisores mono e policromáticos, antenas, semicondutores, sistemas de comando a distância, órgãos eletrônicos, intercomunicadores, comando de portas de garagens, sistemas de ignição de autos, etc. (M) (Ingl.)

ELEOTRÉTICA (TRATADOS GERAIS)

12-1357 - Gray & Wallace - **ELEOTRÉTICA: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES** - Livro especialmente escrito para ministrar aos estudantes de engenharia civil, mecânica, de minas e metalurgia e demais ramos da engenharia, bem como aos que se iniciam na engenharia eletrotécnica, os conhecimentos gerais sobre os fundamentos e a prática da Eletrotécnica. (S) (Port.)

12-2499 - Sitterding - **NOÇÕES DE ELEOTRÉTICA PRÁTICA** - Obra didática, sob a forma de curso compacto ilustrado dos princípios básicos da Eletrotécnica, desde "o que é a Eletrotécnica" à explicação dos principais fenômenos para as aplicações práticas da corrente elétrica. (E/M) (Port.)

12-2500 - Martignoni - **CURSO RÁPIDO DE ELEOTRÉTICA** - Noções preliminares, corrente elétrica, tensão elétrica, pilhas, resistores, Lei de Ohm, condutores e isolantes, efeitos térmicos, medidas, átomo, teoria eletrônica, princípios de eletroacústica e demais ensinamentos para um curso fundamental de Eletrotécnica. (E/M) (Port.)

ELEOTRÉTICA (CENTRAIS, REDES, ELEOTRÉTICA INDUSTRIAL)

Van Valkenburgh, Nooger & Neville - **ELEOTRÉTICA INDUSTRIAL BÁSICA** - Obra didática de "ensino programado" sobre os principais empregos de eletridade na indústria:

13-1035-A - Vol. 1 - Distribuição de energia elétrica, iluminação, controle eletromecânico da maquinaria, sistemas de serviço-control; 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.)

ELEOTRÉTICA (INSTALAÇÃO, MONTAGEM, MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO)

Bodnarski - **DIAGRAMAS DE LIGAÇÕES ELEOTR-INDUSTRIAIS** - Coletânea de esquemas de montagens de comando e controle elétricos, para eletricitistas de nível técnico industrial e superior:

15-1038-A - Vol. 1 - Chaves de faca e magnéticas, de reversão, estrela, compensadores de partida; medições, conjuntos retificadores, motores, enrolamentos, subestações, tabelas técnicas. (M/S) (Port.)

15-1038-B - Vol. 2 - Bastidores e cubículos industriais; desenho eletromecânico; condutores e tabelas; diagramas para motores assíncronos trifásicos, de C.A., de C.C., geradores síncronos de C.A.; geradores de C.C.; termopares; retificadoras, capacitores, transformadores e autotransformadores; subestação abaixadora e mini-usinas elétricas. (M/S) (Port.)

15-2212 - Scheid - **MANUAL DO INSTALADOR ELEOTRICISTA** - Iniciação na prática de instalações elétricas, quer para amadores (resolvendo problemas domiciliares), quer para profissionais. Exemplos práticos profusamente ilustrados sobre os principais tipos e procedimentos de serviço. (E/M) (Port.)

15-2434 - Andrade - **NOÇÕES PRÁTICAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** - Orientado para amadores e principiantes, ensina a realizar instalações comuns, em seus diversos tipos que não exigem grande soma de conhecimentos especializados. (E) (Port.)

ELEOTRÉTICA (MÁQUINAS, TRANSFORMADORES, MOTORES ELÉTRICOS)

16-114 - Torreira - **MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS** - Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 700,00

16-227 - Camarena - **Manual de Bobinado de Motores Monofásicos** - Curso de bobinagem de motores elétricos monofásicos de indução, de coletor e de indução-repulsão: instalação da oficina, como desmontar e fazer o esquema do enrolamento, como rebobinar, montar e provar motores defeituosos. (M) (Esp.)

16-805 - Teclidio 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 eletrônicos em geral. (E/M) (Port.) Cr\$ 600,00

16-1090 - Martignoni - **MÁQUINAS DE CORRENTE ALTERNADA** - Livro didático sobre alternadores, motores síncronos, assíncronos trifásicos, monofásicos de indução e comutatrizes: estrutura, princípio de funcionamento, características, aplicações e cálculo para o projeto. (M/S) (Port.)

16-1163 - Martignoni - **MÁQUINAS ELÉTRICAS DE CORRENTE CONTÍNUA** - Livro didático sobre máquinas elétricas de C.C.: princípios, estrutura, características, aplicação e cálculo de dinamos, motores e seus dispositivos complementares. (M) (Port.)

16-1173 - Muñoz - **CÁLCULO DE ENROLAMENTOS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS E SISTEMAS DE ALARME** - Diversos tipos de enrolamento de máquinas elétricas de C.C. e de C.A.: cálculo, métodos de realização, modificações, motores para várias tensões e velocidades múltiplas, sistemas de controle e de proteção; dispositivos de alarma contra anomalias de funcionamento. (M) (Port.)

ELEOTRÉTICA (VÁRIOS)

17-063 - Cavalcanti - **FUNDAMENTOS DE ELEOTRÉTICA PARA TÉCNICOS EM ELEOTRÉTICA** - Objetivo: ministrar os princípios básicos de Eletrotécnica aos estudantes de Eletrotécnica, especialmente aos alunos dos cursos técnicos de nível médio. (M/S) (Port.)

17-790 - Sams - **ABC DA ELEOTRÉTICA** - Princípios básicos da Eletrotécnica - baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.) Cr\$ 700,00

17-1835 - Quevedo - **ELEOTRÉTICISMO** - Objetivo: analisar os fenômenos elétricos tratados dentro do ponto de vista da engenharia, e não apenas seus aspectos físicos. Análise vetorial; eletrostática; dielétricos e capacitância; corrente elétrica; campo magnético; Lei de Faraday e transformador; equações de Maxwell e vetor de Poynting; ondas eletromagnéticas; linhas de transmissão. (S) (Port.)

17-2327 - Kraus & Carver - **ELEOTRÉTICISMO** - Livro-texto para cursos superiores de Eletrotécnica, abrangendo o estudo de campos eletrostáticos, magnetostáticos e elétricos variando o tempo, ondas planas nos meios dielétricos e condutores, polarização, reflexão e difração de ondas, linhas de transmissão, antenas e radiação. (S) (Port.)

ELEOTRÉTICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

18-230-A - Seltron - **SELEÇÕES ELEOTRÉTICAS Nº 1** - Coletânea de 11 montagens práticas, de resultados comprovados e empregando componentes comuns no comércio, de variados aparelhos eletrônicos para fins didáticos, experimentais e utilitários. Fotos,

ilustrações, desenhos chapeados, listas de materiais e explicações de funcionamento. (E/M) [5] (Port.) Cr\$ 300,00

18-415 — Kennedy Jr. — **DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE** — Construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores — que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais "caseiros" — é passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [5] (Port.) Cr\$ 900,00

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) [5] (Port.) Cr\$ 720,00

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 entranhamento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão. (M) [5] (Port.) Cr\$ 600,00

18-880 — Rayer — **MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCÍPIANTE** — 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) [5] (Port.) Cr\$ 300,00

18-1184 — RCA — **Circuitos de Estado Sólido para Hobbystas** — Após uma explanação sobre os fundamentos dos circuitos de estado sólido, são apresentados 68 esquemas práticos para novatos, experimentadores e técnicos, com ilustrações, chapeados e fotografias. Ed. HM-92. (M) (Esp.)

18-1550 — Redmer & Redmer — **52 Projects Using IC 741** — Coletânea de 52 projetos práticos de dispositivos eletrônicos variados, para múltiplos setores de aplicações, utilizando o popular circuito integrado IC 741 ou seus equivalentes. (M) [5] (Ingl.)

18-1567 — Green — **IC Projects for Amateur & Experimenter** — Coletânea de cerca de 35 montagens práticas, baseadas em circuitos integrados, e de múltiplas aplicações na bancada do experimenter e nas estações transmissoras-receptoras de radioamadores. (M) [5] (Ingl.)

18-1627 — Turner — **MOSFET Circuits Guidebook** — Descrição do MOSFET e apresentação de 100 circuitos comprovados de amplificadores de A.F., C.C., R.F., F.I.; circuitos e dispositivos de comando, osciladores, instrumentos de prova e circuitos variados. (M) [5] (Ingl.)

18-1747 — Penfold — **50 Projects Using IC CA3130** — 50 circuitos práticos para o popular amplificador operacional CA3130, em montagens de áudio, R.F., equipamentos de prova, e muitas aplicações para o lar e usos especiais. (M) (Ingl.)

18-1813 — Vine — **Fun & Games With your Electronic Calculator** — Usando calculadoras eletrônicas para jogos, charadas e outros divertimentos. (—) (Ingl.)

18-1849 — Clayton — **88 Practical Op Amp Circuits You Can Build** — Coletânea de circuitos experimentais baseados em amplificadores operacionais nas numerosas aplicações de processamento de sinais, medidas, comutação, temporização, geração de sinais, etc. (M/S) (Ingl.)

18-1950 — Penfold — **Projects in Opto-Electronics** — Após explicar a atuação dos dispositivos eletrônicos que emitem luz (diodos fotomissores ou "LED") e dos que são atuados pela luz (fotorresistores e células fotocondutoras), são apresentados numerosos projetos de utilização prática. (M) [5] (Ingl.)

18-2224 — Heiserman — **How to Design & Build Your Own Custom TV Games** — Todos os tipos de "TV-jogos" são explanados neste livro, que ensina a projetá-los, construí-los, programá-los, bem como modificar os jogos convencionais para acrescentar-lhes características mais empolgantes e sofisticadas. (M) (Ingl.)

18-2451 — Penfold — **Electronic Games** — Dados práticos para a construção de jogos eletrônicos, sendo 7 de tipos mais simples e 12 mais sofisticados. Esquema, descrição, lista de peças e (nos 7 primeiros) desenho da disposição de peças na placa de montagem. (E/M) [5] (Ingl.)

18-2471 — Penfold — **Electronic Household Projects** — Coletânea dos mais úteis e populares projetos eletrônicos que podem ser usados em casa ou em suas imediações, abrangendo desde temporizadores para a cozinha, até "babás eletrônicas", sistemas de alarma e muitos outros. (M) (Ingl.)

18-2539 — Marston — **110 COS/MOS Digital IC Projects for the Home Constructor** — Após uma explicação introdutória sobre a técnica COS/MOS, são apresentados 110 projetos classificados: inversores, portas e circuitos lógicos; multivibradores; controles de iluminação; circuitos de comutação; geradores de som e alarmas; circuitos contadores e divisores — todos com sucinta explicação de funcionamento e valores das componentes. (M/S) (Ingl.)

18-2675 — Penfold — **VMOS Projects** — Com base em transistores VMOS de potência, dados para construir áudioamplificadores, geradores de som para alarmas, circuitos de comando em C.C. e de comando de sinais. Esquemas simbólicos, textos, listas de materiais. (M) [5] (Ingl.)

18-2677 — Rayer — **Digital IC Projects** — Livro prático para a montagem de variados dispositivos eletrônicos utilizando circuitos integrados digitais; esquemas, desenhos, chapeados da distribuição de componentes e ligações, textos descritivos, listas de materiais. (E/M) [5] (Ingl.)

ENERGIA SOLAR

20-1776 — Foster — **Homeowner's Guide to Solar Heating & Cooling** — Princípios de funcionamento dos dispositivos de aquecimento e refrigeração baseados no emprego de energia solar; escolha, instalação e manutenção dos sistemas, inclusive os de aquecimento de água domiciliar. (E/M) (Ingl.)

20-2370 — Solarex — **Making & Using Electricity from the Sun** — Especialistas no assunto explicam os princípios da célula solar (fotovoltaica), instalação e aplicações típicas, desde "microgeradores" a painéis múltiplos para alimentar bombas de irrigação; experiências práticas com geradores eletrosolares. (E/M) (Ingl.)

FÍSICA

22-2328 — Kltteel — **INTRODUÇÃO À FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO** — Livro-texto sobre a física do estado sólido e ciência dos materiais, para estudantes de graduação em Ciências e Engenharia: propriedades marcantes dos átomos e moléculas nos seus arranjos regulares no interior do cristal. (S) (Port.)

22-2395 — Hallmark — **Laser, the Light Fantastic** — Objetivo: familiarizar o leitor com este extraordinário dispositivo que está criando aplicações revolucionárias nas comunicações, radiolocalizações, medicina, indústria, comércio, navegação terrestre e espacial; experiências "caseiras" com lasers. (E/M) (Ingl.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-1630 — Gottlieb — **Switching Regulators & Power Supplies** — Como projetar e construir fontes de alimentação reguladas e conversores de corrente, de concepção moderna, para múltiplas capacidades e aplicações, visando poupar energia, espaço e dinheiro. (M) (Ingl.)

23-2387 — 73 Magazine — **The Power Supply Handbook** — Coletânea de inúmeros e variados tipos de fontes de alimentação para amadores, experimentadores e técnicos, abrangendo as de baixa e as de alta tensão, reguladas, conversores C.C./C.A., A.C./C.C. e C.C./C.C. e dispositivos de comando e controle para fontes, reguladores, etc. (M) (Ingl.)

23-2596 — Penfold — **Power Supply Projects** — Após explicar os princípios básicos de retificação e filtragem, três seções de projetos de fontes convencionais, fontes reguladas, fontes de tensão ajustável, reguladas e não reguladas, com saídas simples e múltiplas, e fontes para usos especiais; esquemas e listas de materiais. (E/M) [5] (Ingl.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

24-910 — Thierson — **GUIA TÉCNICO DO CINEMATOGRAFISTA** — Manual de cinematografia sonora: funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, concertos e esquemas dos projetos 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.)

24-2112 — Piper — **REALIZAÇÃO EM SUPER 8** — Guia prático para realização econômica de filmes sérios, desde a escolha do equipamento, o tema, o roteiro; filmagem, edição, sonorização e exemplo de três roteiros. (—) (Port.)

24-2205 — Monier — **O SOM NO SUPER 8** — Obre prática sobre a sonorização de filmes cinematográficos em Super 8, com explanação dos vários métodos utilizáveis, seja com gravadores convencionais, seja com câmaras sonoras ou de som direto. (E/M) (Port.)

24-2289 — Browner — **FOTOGRAFIA, ARTE E TÉCNICA** — Como fotografar, revelar, iluminar, conhecer câmaras e objetivas, equipamentos de laboratório, etc. Sob a forma de lições, em seqüência didática. (M) (Port.)

24-2290 — Ahlers — **FOTOGRAFAR É FÁCIL** — Em forma acessível, o que é necessário saber para tirar boas fotografias, a nível de amador caprichoso. Equipamentos e filmes, sua utilização correta; como organizar as coleções de fotos e "slides", etc. (E/M) (Port.)

24-2313 — Gaunt — **GUIA PRÁTICO DAS OBJETIVAS** — Monografia sobre as objetivas fotográficas: suas características técnicas, abertura e profundidade de campo; objetivas intercambiáveis: grandes angulares, longa focal, espelho, "olho de peixe", teleobjetivas, escolha a compra de objetivas. (M) (Port.)

24-2382 — Ewing & Abolin — **Professional Filmmaking** — Objetivo: revelar todas as técnicas utilizáveis na produção profissional de filmes cinematográficos, desde o "script" até a exibição. Escrito por dois veteranos profissionais da arte cinematográfica profissional. (M) (Ingl.)

24-2383 — Stecker — **The Master Handbook of Still & Movie Titling for Amateur & Professional** — Instruções e equipamentos para realizar, com rapidez e facilidade, a titulação e legendas de filmes e "slides", ao alcance dos amadores e com qualidade profissional. (M) (Ingl.)

24-2400 — Czaja — **How to Take Great Sports Action Photos** — Como captar os flagrantes de ações "memoráveis": nas competições esportivas: a melhor localização do fotógrafo, o ângulo adequado, o momento exato de disparar a objetiva — tudo isto ilustrado com uma seleção de fotografias notáveis em ações desportivas. (M) (Ingl.)

24-2401 — Trapmore — **GUIA PRÁTICO DE FOTOGRAFIAS DE PESSOAS** — Precadido de um capítulo de como tirar fotografias monocromáticas e em cores, os demais concentram-se sobre fotografias de pessoas: bebês e crianças, pessoas em geral, festas, casamentos, pessoas em férias e aspectos técnicos da fotografia. (E/M) (Port.)

24-2415 - Valdez - **FILTROS PARA FOTOGRAFIA E CINEMA** - Um "curso programado" sobre filtros para amadores e profissionais de foto e cinematografia. Descrição das aplicações de filtros, e quando podem e devem ser utilizados; tabelas dos fatores-filtro, suas correções, conversões, e lista de filtros com suas características e aplicações. (E/M) (Port.)

24-2503 - Gomide - **COMO USAR SUA MÁQUINA FOTOGRÁFICA** - Um livro para principiantes, que ensina e correta utilização da câmara fotográfica dos tipos comuns e de revelação instantânea, bem como dos "flashes" e acessórios para fotos de amadores. (E) (Port.)

INFORMÁTICA (CALCULADORAS, COMPUTADORES, MICROCOMPUTADORES, PROGRAMAÇÃO, ETC.)

25-1462 - Hunter - **Getting the Most of Your Electronic Calculator** - Uma espécie de "curso prático" de matemática baseado nas pequenas calculadoras de bolso, com instruções de seu emprego em cálculos de custo, juros, compras, imposto de renda e até... receitas culinárias. (M) (Ingl.)

25-1504 - Ward - **Digital Electronics - Princípios e prática da Eletrônica Digital**, desde os fundamentos lógicos e sistemas numéricos a inúmeras experiências práticas realizadas com peças comuns, inclusive um "treinador", de construção caseira, que permite variadas combinações de componentes e circuitos digitais. (M/S) (Ingl.)

25-1652 - Eadie - **Introducción a la Técnica del Ordenador** - Objetivo: bases para o estudo dos computadores digitais; teoria fundamental, elementos de circuitos lógicos, principalmente os que utilizam semicondutores; como os computadores realizam as operações aritméticas; memórias; dispositivos periféricos impressores, gravadores, terminais de vídeo; correlação dos sistemas digitais, analógicos e híbridos. (M) (Esp.)

25-1757 - Langdon Jr. & Fregni - **PROJETO DE COMPUTADORES DIGITAIS** - Livro dirigido aos estudantes de engenharia de computação nos últimos anos de graduação ou em nível de pós-graduação. Suplemento sobre microcomputadores. (S) (Port.)

25-1832 - Benice - **Introducción a las Computadoras y Proceso de Datos** - Livro básico para cursos de introdução ao processamento de dados e à ciência dos ordenadores. (M/S) (Esp.)

25-1990 - Heiserman - **Microprocessors: From Calculators to Computers** - Como construir e utilizar um miniprocessador, a partir de circuitos simples de calculadores; método prático, passo a passo, começando de um calculador aritmético e concluindo com sistema totalmente programável, com memória e outros recursos. (M) (Ingl.)

25-2216 - Adams - **A Beginner's Guide to Computers & Microprocessors** - With Projects - Iniciação ao empolgante assunto dos microprocessadores e minicomputadores, com diversos projetos práticos para realização de montagens "caseiras" dotadas de terminais de vídeo, impressoras e teclados. (M) (Ingl.)

25-2504 - Santos - **INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS** - A transformação de informações ou "dados" em outras informações, por intermédio de computadores eletrônicos, é o tema deste livro, que fornece resposta às perguntas sobre todos os fundamentos do assunto, os equipamentos utilizados no processamento de dados, sua instalação, material, documentação, etc. (M) (Port.)

25-2646 - Santos - **CONCEITOS BÁSICOS DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA** - Objetivo: dar uma visão geral e acessível das funções do computador, como ele funciona, como programá-lo e sua potencialidade; recomendado para quem vai estudar Informática ou usuários de sistemas de Processamento de Dados para assimilar os conceitos básicos da computação eletrônica. (E/M) (Port.)

25-20850 - Sippl & Sippl - **Computer Dictionary and Handbook** - Cerca de 22.000 termos de aplicação específica na Informática são definidos e explanados; seguem-se, em apêndices classificados, informes sobre princípios e procedimentos da Computação, as diversas linguagens, e muitos outros ensinamentos e referências indispensáveis aos técnicos e usuários. (M/S) (Ingl.)

25-21039 - Roberts - **Electronic Calculators** - Elementos básicos das calculadoras eletrônicas, princípios e funcionamento: tipos fundamentais de calculadoras, desde as mais simples às científicas, as dotadas de impressores, às programáveis, etc. Diretrizes para pesquisa e correção de defeitos. (M) (Ingl.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO (EXCETO ANTENAS - SEÇÃO 01)

26-621-A - Moraes, Toddai & Moraes - **CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOTELEGRAFIA E LEGISLAÇÃO** - (4ª edição com suplemento) - Feita sob medida para os exames de habilitação, esta obra ensina a Legislação para ingresso na Classe C, e a Radiotelegrafia para ingresso (ou promoção) às classes B e A. (-) (Port.) Cr\$ 600,00

26-621-B - Moraes, Toddai & Moraes - **CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE** - (1ª edição com suplemento) - Lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A de radioamadores; testes de avaliação. (-) (Port.) Cr\$ 600,00

26-980-A - Seltron - **EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO** - Coletânea de artigos práticos sobre montagem, instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão. (M) (Port.) Cr\$ 400,00

26-1111 - Mello - **MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO** - O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema: regulamentação (normal) brasileira completa e atualizada. (E/M) (Port.) Cr\$ 720,00

26-1440 - Sessions Jr. - **The 2-Meter FM Repeater Circuits Handbook** - Compilação de informes variados sobre repetidores para a faixa de amadores de 2 metros e o emprego de FM para comunicações radioamadorísticas em VHF e em UHF. (M) (Ingl.)

26-1461 - Sessions Jr. - **Amateur FM Conversion & Construction Projects** - Coletânea de dados práticos para os operadores de VHF e UHF, para construção e conversão de equipamentos de FM, antenas, repetidores, codificadores, modificações de AM para FM, adaptação de transceptores comerciais para serviço de amador, etc. (M) (Ingl.)

26-1778 - Roland, Martin & Gene - **How to Hear & Speak C.B. in a Short-Short** - Histórias, piadas e caricaturas sobre assuntos da Faixa do Cidadão e "tradução" (com testes) da gíria utilizada pelos motoristas e outros operadores nos E.U.A. (-) (Ingl.)

26-2192 - Hawker - **A Guide to Amateur Rad o** - Um guia compacto, mas abrangente, sobre o Radioamadorismo, desde suas características e modalidades, à realização prática de montagens de estações emissoras, receptoras e acessórios, sua instalação, antenas, e técnicas operacionais. Lista dos transmissores, receptoras e transceptores americanos, ingleses, japoneses, etc., de tipos antigos e recentes, com resumo de suas características. (M) (Ingl.)

26-2198 - Caramanolis - **OSCAR Amateur Radio Satellites** - Para os radioamadores que desejam praticar, ou conhecer as comunicações através de satélites radioamadorísticos: seus princípios, histórico dos "OSCAR", como operá-los, projetos futuros. (M) (Ingl.)

26-2553 - Judd - **Amateur Radio: Questions & Answers** - Sob a forma de perguntas e respostas, o A. aborda os principais aspectos do Radioamadorismo, sua tecnologia, equipamento, antenas, métodos de operação, códigos e bibliografia de amadorismo, abrangendo livros e revistas. (E/M) (Ingl.)

26-2649 - Machado - **O RADIOAMADORISMO PERANTE A LEGISLAÇÃO** - Legislação básica e normativa do Serviço de Amador; lista de países com os quais o Brasil mantém relações diplomáticas; código "Q" e abreviaturas utilizadas nas comunicações em fonia e telegrafia; estudos e decisões judiciais sobre a instalação de antenas de amadores em prédios e em condomínio. (-) (Port.)

26-2688 - ARRL - **The Basic Book of Ham Radio** - Uma visão panorâmica para novos radioamadores e, sobretudo, os que desejam ingressar no Radioamadorismo: sua finalidade, opções, escolha do equipamento, instalação do "shack", concursos, diplomas, SSTV, satélites, reflexão lunar, glossário. (E/M) (Ingl.)

26-2744 - ARRL - **ARRL Operating Manual** - Feito para o amador que se orgulha de adotar boa técnica operacional: emergências, comunicações visuais (RTTY, TV), satélites, FM e repetidores, concursos, diplomas, DX, radioescuta (SWL), redes de QTC, etc. (E/M) (Ingl.)

MEDIDAS E PROVAS (ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS)

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 Electroeletrônica. (M) (Port.) Cr\$ 900,00

29-551 - Middleton - **101 USOS PARA O SEU MULTÍMETRO** - Aplicações práticas dos volt-ohm-miliamperímetros na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos electroeletrônicos. (M) (Port.) Cr\$ 900,00

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.) Cr\$ 900,00

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.) Cr\$ 900,00

29-1114 - Bossi & Coppi - **Métodos de Medida em Circuitos de Corrente Contínua** - Monografia sobre métodos de medida em C.C., incluindo intensidade de corrente, tensão, potência, energia e os vários métodos aplicáveis. (M) (Esp.)

29-2106 - Vassalo - **MANUAL DO OSCILOSCÓPIO** - O tubo de raios catódicos e os circuitos complementares que integram um osciloscópio; princípios e circuitos típicos. Manejo e medidas das grandezas fundamentais por meio de osciloscópios. (M) (Port.)

29-2119 - Torreira - **INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO ELÉTRICA** - Princípios e aplicações dos principais tipos de instrumentos de medição elétrica; emprego e verificação. (M) (Port.)

29-2195 - Gibson - **Test Equipment for the Radio Amateur** - Instrumentos de prova e medição para a estação do amador: princípios, dados para construção prática (com esquemas, fotos, desenhos dimensionais) e utilização. (M) (Ingl.)

29-2373 - Clifford - **Test Instruments for Electronics** - "Receitas" práticas para aumentar a utilidade dos instrumentos da oficina, seja mediante dispositivos auxiliares, de construção caseira, seja através

de instruções para outras provas e medidas de que são capazes. (M) (Ingl.)

29-2374 - Shunaman - How to Use Test Instruments in Electronics Servicing - O que o profissional pode fazer com o osciloscópio, os multímetros, os geradores de sinais, de varredura e de imagens; instrumentos para provas e medidas em áudio; prova de componentes passivos e ativos; investigadores de sinais. (M) (Ingl.)

29-2594 - Rizzi - MEDIDAS ELÉTRICAS - Conhecimentos para alunos e profissionais de Engenharia Elétrica sobre medidas de potência, energia, fator de potência e demanda nas instalações de produção, transformação e distribuição de energia elétrica; instrumentação necessária e seu comportamento. (S) (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.) Cr\$ 1.300,00

33-190 - Salm - ABC DO RÁDIO MODERNO - Explicação de como o rádio funciona, desde a estação emissora de FM ou AM até o receptor e seus circuitos. (E) (Port.)

33-1625 - Warring - 21 Simple Transistor Radios You Can Build - Livro indicado para jovens e iniciantes na prática eletrônica; ensina a construir 30 aparelhos (21 rádio-receptores), fornecendo informações sobre o funcionamento dos circuitos, escolha de componentes, construção caseira das bobinas necessárias e métodos de montagem dos aparelhos. (E/M) (Ingl.)

33-1903 - Warring - Modern Crystal Radios - Pequeno manual que ensina (aos que nada conheçam do assunto) como construir pequenos rádios de cristal ("galena" da era atual), proporcionando, com diminuta despesa, conhecimentos práticos e escuta das estações de radiodifusão. (E) (Ingl.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-372 - Tullio & Tullio - CURSO SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA - Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 1.000,00

35-2277 - Pauli - Calentadores de Agua Eléctricos - Princípios de funcionamento, instalação, manutenção, defeitos e consertos de sistemas elétricos de aquecimento de água. (E/M) (Esp.)

35-2446-A/B - Rapin - Instalaciones Frigoríficas - Tratado especialmente escrito para preparação profissional de técnicos instaladores de instalações frigoríficas e de climatização de grande porte, abrangendo desde os princípios de física relativos ao assunto, à tecnologia dos diversos elementos que as compõem. Em dois volumes. (M/S) (Esp.)

35-2583 - Price & Price - The Master Handbook of All Home Heating Systems - Regulagem, reparação, instalação e manutenção de todos os sistemas de aquecimento doméstico (a gás, óleo, elétricos, vapor, lenha, carvão), de modo a obter o máximo de eficiência e economia. (M) (Ingl.)

35-2650 - Dessat - PRINCÍPIOS DE REFRIGERAÇÃO - Tratado sobre orientação para aplicações do ciclo de refrigeração mecânica, para cursos técnicos de refrigeração, de treinamento de pessoas, engenharia e auto-instrução; especialmente indicado para refrigeração comercial e industrial, seus elementos e aplicações; questões e respostas. (M/S) (Port.)

35-2681 - Torreira - ISOLAMENTO TÉRMICO - Um tratado abrangente e prático sobre o isolamento térmico, seus princípios e finalidades, materiais isolantes e aplicações típicas em câmaras frigoríficas, tubulações, forros e embalagens, visando o máximo de economia energética. (M/S) (Port.)

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS

(FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-1019 - Chaves - TRANSISTORES, TÉCNICAS E APLICAÇÕES - Explicação, em linguagem acessível, sobre os princípios dos transistores e seus circuitos básicos. Cálculo e exemplos de aplicações em áudio, rádio-recepção e transmissão, VHF e UHF, TV, ignição eletrônica, etc. (M) (Port.)

37-1299 - Moreau - INICIAÇÃO AO TRANSISTOR - Objetivo: visão de conjunto dos diodos e transistores, suas aplicações, provas e substituição; útil aos iniciantes e aos técnicos habituados com válvulas e que desejam aprimorar seus conhecimentos sobre semicondutores. (E/M) (Port.)

37-1506 - Sessions & Tujte - New IC FET Principles & Projects - Objetivo da obra: familiarizar o técnico e o estudante com os transistores de efeito de campo discretos ou incorporados aos circuitos integrados. Após descrever suas diferenças e vantagens em relação aos transistores bipolares, cada capítulo completa-se com um questionário. Para treinamento, são apresentados diversos projetos práticos com FET individuais e incorporados a C.I. (M) (Ingl.)

37-1559 - RCA - Transistores de Potencia de R.F. - Ed. RFM-430 - Informação pormenorizada sobre transistores de potência em VHF e UHF, características especiais que devem possuir, como selecioná-los, como projetar circuitos transistorizados de altas frequências, como osciladores, multiplicadores de frequência e amplificadores de potência. (M) (Esp.)

37-1721 - Bannon - Operational Amplifiers: Theory and Servicing - Objetivo: explicar os fundamentos dos amplificadores operacio-

nais e os circuitos em que são utilizados, com vistas aos estudantes bem como aos técnicos de Eletrônica; medidas e pesquisa de defeitos. (M/S) (Ingl.)

37-1957 - I.R.C. - Zener Diodes Handbook - Monografia sobre diodos zener: fundamentos, 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.)

37-2543 - Sinclair - Beginner's Guide to Integrated Circuits - Acessível "cartilha" para quem, já familiarizado com transistores e componentes discretos, deseja assenhorar-se dos fundamentos dos circuitos integrados em suas principais aplicações; exemplos de circuitos práticos e explanação objetiva das técnicas digitais. (E/M) (Ingl.)

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS, SUBSTITUIÇÕES)

38-013 - Philips - Manual de Válvulas Miniwatt - Características das válvulas Miniwatt de rádio-recepção, áudio e TV; aplicações e circuitos típicos. (-) (Esp.)

38-1132 - Muiderkring - Transistores - Equivalências - Tabelas de equivalências de transistores americanos, europeus e japoneses, abrangendo 11.250 tipos de transistores e 70.000 equivalências. (-) (Esp.)

38-1672 - Muiderkring - Circuitos Integrados Digitales - Equivalências - Tabelas de equivalências de C.I. digitais de 17 fabricantes de vários países, com respectivo esquema de ligações de terminais. (-) (Esp.)

38-1783 - Muiderkring - MANUAL DE VÁLVULAS ELETRÔNICAS (Electronic Tube Handbook) - Válvulas de áudio, rádio e TV, tubos de raios catódicos e cinescópios, americanos e europeus, com os dados essenciais: circuito típico, tensões e correntes nos eletrodos, ligações do suporte. Abrange as chamadas séries numérica e alfabética. (-) (Port.)

38-1860 - Fapasa - Manual de Semicondutores: Alta Frecuencia - Características, inclusive curvas, dos transistores da linha Philips para alta frequência e circuitos de deflexão. (-) (Esp.)

38-2414 - RCA - Manual de Dispositivos de Estado Sólido SC-16 - Informação didática pormenorizada sobre funcionamento básico, características e circuitos de aplicação de retificadores de silício, transistores, tiristores e circuitos integrados monolíticos. Seleção e utilização e uma seção "Circuitos" com 45 esquemas práticos para experimentadores e "hobbyistas". (M/S) (Esp.)

38-2429 - Borque - Válvulas, Semicondutores y Circuitos Integrados - Datos y Equivalencias - Manual "compacto" com as características principais e equivalências para uma seleção de válvulas e semicondutores dentre os mais encontrados na prática. (-) (Esp.)

38-2678 - Michaels - International Transistor Equivalents Guide - Tabelas de equivalência e substituições de mais de 20.000 transistores de origem européia, norte-americana e japonesa, de mais de 100 diferentes fabricantes. (-) (Ingl.)

TELECOMUNICAÇÕES, TELEFONIA, TELEGRAFIA, TELETIPIA, FAC-SÍMILE, INTERCOMUNICAÇÃO

40-1243 - Sands - Equipos Móviles de Radio - Sistemas de radio-comunicações, suas vantagens e limitações; a estação emissora, as faixas, sistemas de antena, escolha do emissor e receptor; acessórios; redes especiais de aviso, alarma; seu projeto e comprovação. (M) (Esp.)

40-1269 - Pereira - PRÁTICAS DE TELEGRAFIA - Coleção de dois discos e manual de instruções para a aprendizagem prática da recepção auditiva do Código Morse; exercícios de recepção e exemplos de comunicações telegráficas entre radioamadores. (-) (Port.)

40-1751 - Spilker Jr. - Digital Communications by Satellite - Faz as múltiplas vantagens apresentadas, o método digital está predominando nas telecomunicações, notadamente as via satélites. Este livro enfeixa aos conhecimentos técnicos necessários aos universitários, engenheiros e projetistas de sistemas de comunicações sobre as técnicas digitais a eles aplicáveis. (S) (Ingl.)

40-1798 - Picquenard - COMPLEMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES - Objetivo: proporcionar aos estudantes dos cursos especializados uma visão de conjunto dos sistemas de telecomunicações, com ênfase às matérias diretamente relacionadas ao projeto e cálculo do sistema, e a explicação dos dispositivos acessórios mais frequentemente utilizados. (S) (Port.)

40-1876 - Silva & Barradas - TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS RADIOVISIBILIDADE - Tratado sobre o principal sistema de telecomunicações em uso no Brasil: as ligações em microondas em visibilidade; fundamentos técnicos, equipamentos, antenas e guias de onda, padrões, gerência técnico-operacional dos sistemas. (M/S) (Port.)

TELEVISÃO

(VÁRIOS)

COLEÇÃO "MODERNAS TÉCNICAS DE TV" - Estes livros (que podem ser adquiridos separadamente) constituem uma complementação do "Curso Prático de Televisão" (Ref. 41-172), com a descrição objetiva dos novos circuitos utilizados nos vários estágios e setores dos televisores monocromáticos e policromáticos atuais. É composta das seguintes obras, cujos títulos já indicam o setor abrangido:

43-615 - Almeida Jr. - AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. - (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-630 - Almeida Jr. - AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO - (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-640 - Almeida Jr. - O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO - (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-660 - Almeida Jr. - CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO - (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-675 - Almeida Jr. - O SELETOR DE CANAIS - (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-745 - Almeida Jr. - TELEVISÃO EM CORES - (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-686 - Cabrera - TELEVISÃO PRÁTICA - Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 2.000,00
Monitor - MUITO SOBRE TELEVISÃO - Coletânea de artigos sobre TV, abordando os principais aspectos práticos. Em 2 volumes:

43-938-A - 1ª PARTE - Antenas, repetidores, retransmissores e estações de TV; TV em circuito fechado e retransmissões cifradas; reparação e manutenção de televisores. (M) (Port.)

43-938-B - 2ª PARTE - Televisão em cores; reparação e manutenção de receptores de televisão (preto e branco). (M) (Port.)

43-2764 - Krug - Circuitos Integrados en Televisión - Objetivo: apresentar os principais C.I. utilizados em TV acromática e em cores, suas aplicações e características. Perguntas e respostas sobre cálculo dos parâmetros e desempenho de cada um deles. (M/S) (Esp.)

TELEVISÃO

(REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMÁRIOS)

44-275 - G.E. - GUIA PRÁTICO DO REPARADOR DE TELEVISÃO - Com 51 fotos reais de televisores defeituosos, o roteiro para diagnosticar a origem das falhas pela observação da imagem. (M) (Port.)

COLEÇÃO "ESQUEMAS NACIONAIS DE TV" - Compilação de esquemas de televisores de fabricação brasileira, para orientação das oficinas de conserto. Disponíveis os seguintes:

44-448-A - Cabrera - ESQUEMAS NACIONAIS DE TV - Vol. 1 (-) (Port.) Cr\$ 900,00

44-448-B - Cabrera - ESQUEMAS NACIONAIS DE TV - Vol. 2 (-) (Port.) Cr\$ 900,00

44-574 - Cabrera & Martins - ANÁLISE DINÂMICA EM TV - Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.) Cr\$ 1.600,00

Hartwich - Servicio de Televisión en Color - Tratado sobre televisão em cores, abrangendo os diversos setores de interesse para o videotécnico de gabarito. Em 3 volumes:

44-1128-A - Tomo I - Principios Fundamentales - Codificação do sinal de TV na transmissão e seu processamento na recepção. (M) (Esp.)

44-1128-B - Tomo II - Circuitos y Servicio de Ajuste - Circuitos, métodos de ajuste de cores e medidas aplicáveis às várias etapas do televisor. (M) (Esp.)

Mor - Coleção "Reparación TV" - Disponíveis os seguintes tomos:

44-1870-A - Tomo 1 - Defeitos verificados na prática, classificados pelas marcas, de televisores valvulados, com reprodução fotográfica dos sintomas e roteiro para localização de defeitos. (M) (Esp.)

44-1870-B - Tomo 2 - Defeitos, classificados pelas marcas, em televisores transistorizados, com reprodução fotográfica dos sintomas e roteiro para localização dos defeitos. (M) (Esp.)

RADIODIFUSÃO

45-1946 - Stasheff, Bretz & Outros - O PROGRAMA DE TELEVISÃO - Manual sobre a criação de programas de TV, utilização de câmaras, tomadas, cenários, "script",

ensaios, efeitos especiais e demais informes para os profissionais de um estúdio de TV. (M) (Port.)

45-21012 - Ennes - AM-FM Broadcasting Equipment, Operations and Maintenance - Conhecimentos de Eletrônica especialmente aplicáveis à Radiodifusão em AM e em FM; transmissores, sistemas de antena; operação do estúdio e sua manutenção; transmissões externas; operação e manutenção dos transmissores. (M/S) (Ingl.)

ELETROMEDICINA

(DISPOSITIVOS ELETROELETRÔNICOS PARA HOSPITAIS E CONSULTÓRIOS MÉDICOS)

46-1717 - Cromwell & Outros - Medical Instrumentation for Health Care - Seis especialistas em Instrumentação, Engenharia, Eletrônica, Enfermagem, e outros setores, reúnem informações sobre instrumentação médica, especialmente as referentes aos equipamentos eletroeletrônicos especializados. (M/S) (Ingl.)

46-21005 - Bukstein - Introduction to Biomedical Electronics - Obra para os que pretendem ser especialistas de eletrônica biomédica, com explanação geral dos dispositivos e equipamentos do ramo, especialmente os aplicáveis à medicina cardiovascular. (M/S) (Ingl.)

SEGURANÇA

(DISPOSITIVOS PARA PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE E DA VIDA HUMANA; ESPIONAGEM E CONTRA-ESPIONAGEM ELETRÔNICA)

47-1093 - Rede - Espionaje Electrónico - Realização prática de dispositivos de "espionagem eletrônica", com mini-microfones ocultos, microtransmissores de FM, microfones superdirecionais; "grampeamento" de circuitos telefônicos, etc. (M) [S] (Esp.)

47-1430 - Wels - Fire & Theft Security Systems - Quem instala seu próprio sistema de segurança contra roubo ou incêndio poderá obter melhor índice de proteção, pois melhor conhece as características locais necessárias; este livro orienta a escolha e a instalação dos dispositivos, desde os mais simples aos mais complexos. (E/M) (Ingl.)

47-1552 - Rede - Seguridad Electrónica - Coletânea de 12 dispositivos de fácil montagem, incluindo diversos tipos de alarmas, para residências, estabelecimentos comerciais, automóveis, e até para piscinas (queda acidental ou uso não autorizado); alarmas contra incêndio, avisadores de intrusos, cerca eletrificada de alta tensão, etc. Esquemas, chapeados, fotos, listas de material. (E/M) [S] (Esp.)

47-2280 - Weber - Alarm Systems & Theft Prevention - Análise sistemática de como os roubos são praticados, os sistemas de alarma, suas vantagens e pontos fracos; como orientar a escolha e a instalação, em função da propriedade a ser protegida e dos riscos apresentados. (M) (Ingl.)

47-2324 - Parker - CRIME POR COMPUTADOR - O que os executivos, gerentes e consumidores devem saber sobre o "crime por computador". Casos reais de ações criminosas que redundaram em prejuízos de milhões para as firmas que utilizam processamento de dados, desde a emissão de um cheque, o uso de um cartão de crédito, seguros e impostos. (M) (Port.)

47-2476 - Buzby & Paine - Hotel & Motel Security Management - Uma análise autorizada dos riscos da indústria hoteleira e medidas de proteção para evitá-los: organização do Departamento de Segurança, controle de entrada de pessoas, a segurança dos hóspedes, o serviço de bebidas alcoólicas e de alimentos, estacionamento, problemas de fraudes, riscos de incêndio e do crime organizado. (M) (Ingl.)

47-2534 - Marston - 110 Electronic Alarm Projects for the Home Constructor - Realização prática de 110 montagens de sistemas de alarma: contra furtos, por meio de ativação de contatos, alarmas térmicos, fotossensíveis, de situações de emergência ou "avisos" diversos, proteção de veículos, instrumentação. (M) [S] (Ingl.)

MODELISMO

(CONSTRUÇÃO DE AEROMODELOS E OUTRAS MINIATURAS; TELECOMANDO DE MODELOS, ROBÔS, ETC.)

48-1397 - McEntee - Radio Control Handbook - Tudo o que os adeptos do radiocomando precisam saber: siste-

mas básicos, controles de velocidade do motor, sistemas múltiplos, transmissores e receptores de radiocomando, baterias e fontes de alimentação, relés, instrumentos de prova, instalação, ajustes e testes. (M) (Ingl.)

48-1500 — Safford Jr. — Model Radio Control — Em 13 capítulos, informações pormenorizadas sobre os sistemas de radiocomando para modelos e sua realização prática em aviões, carros, botes e outros modelos ou brinquedos; transmissores, receptores, dispositivos de comando seletivo e progressivo, com esquemas, fotos e ilustrações. (M) (Ingl.)

48-1501 — Safford Jr. — Advanced Radio Control — Obra abrangente sobre radiocomandô em suas múltiplas variedades, inclusive as mais sofisticadas, como o telecomando de foguetes e as diversas modalidades de robôs, circuitos de transmissores, receptores e dispositivos de comando. (M) (Ingl.)

48-1623 — Buehner — The Complete Handbook of Model Railroading — Planejamento, construção, operação, manutenção, reparação, "paisagismo", fiação eletroeletrônica, construção com "kits" ou com "sucata" de estrada de ferro miniatura. (E/M) (Ingl.)

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

Lemos & Faber — COLEÇÃO "ESCOLHA A SUA CASA" — Álbuns impressos em cores com plantas baixas, desenhos de fachada e principais pormenores complementares, de ampla variedade de casas residenciais, abrangendo projetos para diferentes áreas de terreno, quantidade e área de cômodos, etc.; disponíveis os seguintes volumes, todos autônomos e vendidos separadamente:

96-2514-A — ESCOLHA A SUA CASA Nº 1 — 30 projetos selecionados com alguns detalhes de construção. (—) (Port.)

96-2514-B — ESCOLHA A SUA CASA Nº 2 — Mais 30 projetos selecionados com alguns detalhes de construção. (—) (Port.)

96-2514-C — ESCOLHA A SUA CASA Nº 3 — 30 projetos de casas em estilo colonial. (—) (Port.)

96-2514-D — ESCOLHA A SUA CASA Nº 4 — 30 projetos de casas de praia, com sugestões de churrasqueiras e portões. (—) (Port.)

ARTESANATO E OFÍCIOS (NÃO ELETRÔNICOS)

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.)

97-2397 — Cannon — How to Cast Small Metal & Rubber Parts — Manual prático de fundição de pequenas peças metálicas ou de borracha, para modelismo, partes fraturadas de antiguidades, reprodução de esculturas, objetos artísticos de bronze, latão e outros metais; como iniciar-se, o que é necessário, como proceder em cada caso típico. (E) (Ingl.)

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 e é 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.)

97-2605 — Craig — PRODUÇÃO GRÁFICA — Manual prático para planejadores gráficos, editores, diretores de arte, produtores e estudantes de artes gráficas: composição, impressão, tintas, papel, montagem, artes-finais, acabamento, encadernação. (M) (Port.)

ESPORTES E PASSATEMPOS (NÃO RELACIONADOS COM ELETROELETRÔNICA E SETORES CONEXOS)

98-2517 — Berna — O LIVRO DO CAMPING — Manual prático de campismo: planejamento, equipamento, barraca, higiene, cozinha, solução de problemas; primeiros socorros para acidentes. (E) (Port.)

98-2518 — Schmidt — APRENDA A VELEJAR — Tudo necessário para iniciação e prática do esporte de navegar à vela, desde os termos náuticos, tipos e características dos principais barcos de recreio, técnicas de aproveitar o vento, estabilização, manobras, âncoras e demais complementos, cabos, nós e voltas; interpretação de cartas náuticas, previsão do tempo, segurança, dispositivos legais sobre navegação desportiva. (E/M) (Port.)

98-2575 — Blandford — MANUAL PRÁTICO DE CONSTRUÇÃO DE BARCOS — Guia para escolha dos materiais, o tipo da embarcação a construir, ferramentas, processos básicos de construção em pranchas sobrepostas, placas lisas, compensado e folhado de madeira, fibra de vidro; equipamento de vela, instalações mecânicas, acabamento. (E/M) (Port.)

ASSUNTOS DIVERSOS (1)

(1) Os dois algarismos da esquerda indicam o assunto principal; consulte o Índice das Seções no final desta lista.

99-2768-A/E — Training & Retraining Inc. — ENCICLOPÉDIA RECORD DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA — Obra de aprendizagem, consolidação de conhecimentos, consultas e uso profissional composta dos seguintes volumes encadernados:

Vol. 1 — Princípios e Aplicações de Eletricidade e Eletrônica — Circuitos Elétricos — Medidores — Sistema Telefônico — Diagramas — Resistores — Transistores — Soldas — Transformadores — Capacitores — Diodos — Válvulas — Circuitos — Transmissores e Receptores de Rádio e TV (em cores e em preto e branco). (E/M) (Port.)

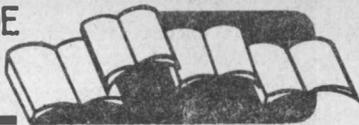
Vol. 2 — Circuitos de Corrente Alternada e Contínua — Princípios Básicos — Circuitos Elétricos Simples e de Corrente Contínua, Série e Paralelo — Eletromagnetismo — Corrente Alternada — Cálculo de Resistência — Indutância — Circuitos RL — Capacitância — Circuitos de RC e RLC — Transformadores. (E/M) (Port.)

Vol. 3 — Circuitos a Válvulas e Transistorizados — Válvulas Eletrônicas de 2 e mais Elementos — Semicondutores — Fontes de Alimentação — Amplificadores e Osciladores — Circuitos com Transistores e de Pulsos. (E/M) (Port.)

Vol. 4 — Instrumentos de Prova — Multímetros — Voltímetros Eletrônicos — Osciloscópio — Provadores de Válvulas e Semicondutores — Medidores em Fonte — Geradores de Sinais — Defeitos em Aparelhos Eletrônicos. (E/M) (Port.)

Vol. 5 — Motores e Geradores — Princípios Básicos — Geradores e Motores de Corrente Contínua e de Corrente Alternada — Sistemas Trifásicos — Conversores — Sistemas de Controle. (E/M) (Port.)

Numa revista técnica, os anúncios são tão úteis quanto o texto, pois mantêm o profissional informado sobre a indústria e o comércio especializados.



Coordenador: O. F. VASCONCELLOS

Resenha de Livros de Eletroeletrônica, especialmente os dedicados a Radioamadorismo, Faixa do Cidadão, ensino básico de Eletrônica, montagens experimentais e recreativas, bem como breves notícias de atividades editoriais especializadas. Os preços das resenhas são mencionados a título de simples orientação, pois, em decorrência da política cambial brasileira e de alterações nas listas de preços das editoras, poderão ocorrer consideráveis majorações entre a data em que a análise é escrita e a de saída desta seção. — O.F.V.

* * *



Bem dissemos em nossa última resenha que a editora Seleções Eletrônicas estava "com força total": mais um lançamento que agora é 100% dedicado aos "PY & PX": EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO.

É (informa a Apresentação da editora) o fascículo inicial (n.º 1) da coleção

Rádio Seleções e consiste em uma coletânea de trabalhos especialmente voltados para o Radioamadorismo e para a Faixa do Cidadão. Divide-se a obra em 9 seções: Radioamadorismo e Faixa do Cidadão, Características e Resumo Histórico — Equipamentos Receptores de Amador — Transmissores e Transceptores de Amador — Receptores e Transmissores para a Faixa do Cidadão — Antenas para Amadores e Faixa do Cidadão — Acessórios Diversos para a Estação — Instrumentos de Prova e Medida; Ajuste dos Equipamentos — Assuntos Diversos de Amadorismo e Faixa do Cidadão — Comentários e Sugestões do Editor.

Na seção 1, dois artigos: Os Serviços de Radioamador e de Faixa do Cidadão, uma explanação sobre as respectivas finalidades e as diferenças que os caracterizam, com uma tabela para ajudar o leitor a decidir "qual deles devo escolher?"; o outro é "O Radioamadorismo", um breve relato da história do Serviço de Radioamador, suas contribuições à sociedade e para o desenvolvimento da tecnologia de rádio.

A seção 2 contém quatro artigos: O Receptor "Coruja 10 x 80", Melhorando o Coruja 10 x 80 — ambos versando sobre um simples receptor superheterodino que cobre as faixas de amador dos 10 aos 80 metros; O PY 40 Fácil descreve como "envenenar" um rádio comum de "cabeceira", valvulado, para ouvir confortavelmente a faixa de 40

metros; e Receptor Econômico para 2 Metros, utilizando apenas 3 transistores comuns para iniciantes na escuta da faixa de 144/148 MHz.

Na seção 3, Transmissores e Transceptores de Amador, cinco artigos: Transmissor de 100 watts para AM e CW, Transceptor Supercompacto de 50 MHz, QRP 40/80, O "Pintinho" (transmissor para 2 m) e Modulador Monovalvular para Grade de Blindagem. Na seção 4, Receptores e Transmissores para a Faixa do Cidadão: Um Conversor para PY e PX, O Polegar, Um É Pouco, Dois..., e Transmissor Transistorizado para a Faixa do Cidadão.

A seção 5 é Antenas para Amadores e Faixa do Cidadão, incluindo seis artigos: Antenas para a Faixa do Cidadão, Construa Sua Antena Móvel (3,5 a 28 MHz!), Torre com Rotor para Antena Direcional, Antena Quadra Cúbica de Três Faixas, Direcional para Dois Metros e Antena Multibanda K2GU. Na seção 6, Acessórios Diversos para a Estação: O.F.V. para 3,5 MHz, Atenuador e Pré-Seleção para Faixas de Amador, Oscilador para Prática de Telegrafia e Monitor de CW, Vox Eletrônico Sequencial, Manipulador Eletrônico com Circuito Integrado, Oscilador de Batimento Transistorizado, Manipulador Eletrônico para Telegrafia.

Na seção 7 — Instrumentos de Prova e Medida; Ajuste dos Equipamentos — sete artigos: Um Indicador de Faixa para Radioamadores, Oscilador-Ressonômetro Compacto, Impedancímetro para Antenas, Faça Seu Dipolo Renter o Máximo, o Fajeador de R.F., 2 Metros Móvel, e Sintonize Corretamente Seu Transmissor. Na 8, Assuntos Diversos de Amadorismo e Faixa do Cidadão: Modernize o Seu O.F.V., Como Ajustar Seus Cristais Osciladores, Filtros para TVI, A Irradiação Excessiva.

A última seção, 9, intitula-se Comentários e Sugestões do Editor; nela, a editoria da Seltron analisa cada um dos quase 40 artigos incluídos na coletânea, mencionando sua procedência, apresentando informes adicionais sobre os componentes utilizados, sugerindo substitutos e comentando os objetivos e os resultados que se devem esperar do aparelho descrito. Em apêndice vêm tabelas de características dos transistores bipolares e de efeito de campo, bem como os diodos utilizados nas várias montagens do fascículo.

Voltando à Apresentação: a Editora informa que a quase totalidade dos artigos de Rádio Seleções n.º 1 foi escolhida dentre a matéria publicada em Eletrônica Popular, declarando "não incidimos no erro de só selecionar a última palavra em cada assunto! Fizemos uma cuidadosa garimpagem em números antigos de E-P, deles retirando verdadeiras preciosidades em matéria de informações que escasseiam nas publicações mais recentes".

Damos razão à Seltron: há, de fato, verdadeiras jóias na coletânea, de marcante interesse para os que gostam de "fazer com as próprias mãos", seja para treinamento, seja para gastar pouco; há, inclusive, transmissor completo feito com peças aproveitadas de um velho TV, e outros reaproveitamentos ótimos para "poupar divisas"...

O fascículo nº 1 de **RÁDIO SELEÇÕES, EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO**, apresenta-se em brochura formato 16 x 23 cm com 170 páginas profusamente ilustradas. Ficamos surpresos com o preço especial de lançamento: apenas Cr\$ 400,00, quando normalmente publicações semelhantes vendem-se a setecentos cruzeiros ou mais. A distribuição exclusiva está a cargo das Lojas do Livro Eletrônico, e a referência é 26-980-A.

preceitos para construção, escolha de materiais e acabamento; "How to Wire Your Speakers" dá os "macetes" da conexão de falantes, fagagem, associação, divisores de frequência, proteção; "Simple Systems" são informes sobre sonofletores simples, com três projetos; "2-Way Closed Box Speakers" são caixas herméticas ("closed boxes") com dois alto-falantes, apresentando 4 projetos; "3-Way Closed Box Speakers" contém projeto de 4 caixas herméticas utilizando três falantes; "Reflex Speakers" explica o princípio das caixas refletoras de graves, suas vantagens e desvantagens, bem como três projetos; "Equalized Speaker Systems" expõe as vantagens do uso de equalizadores em amplificadores que não disponham de filtros infrassônicos, com 3 projetos práticos; "Omnidirectional Speakers" contém dois projetos de sonofletores onidirecionais; "Van and Car Speakers" são dois projetos compactos para instalação em veículo, os quais também servem para uso domiciliar onde houver pouco espaço; finalmente, "Choosing and Using" orienta a escolha de falantes e sua instalação.

21 CUSTOM SPEAKER ENCLOSURE PROJECTS YOU CAN BUILD é um livro da editora norte-americana "Tab Books", de autoria de David B. Weems.

Seu título diz bem o conteúdo: são 21 projetos práticos de sonofletores. Da capa, informação complementar: "Um guia, passo a passo, para caixas acústicas inovadoras e eficientes, com detalhes completos do projeto e construção".



São 10 seções: "Enclosures" trata de aspectos genéricos das caixas acústicas, seus diferentes tipos,

21 CUSTOM SPEAKER ENCLOSURE PROJECTS YOU CAN BUILD apresenta-se em brochura formato 13 x 21 cm, com 252 páginas ilustradas com fotos, plantas e detalhes de construção e instalação; é vendido sob a Ref. 05-2585 pelas Lojas do Livro Eletrônico, ao preço de Cr\$ 2.460,00 o exemplar.

CARTEIRAS DE FILIAÇÃO DO CLE

Quem pede ou renova sua assinatura de Antena ou de Eletrônica Popular recebe agora a Carteira de Filiação ao Clube do Livro Eletrônico. Junto também é entregue um exemplar do Estatuto do CLE onde são definidas suas finalidades e os direitos de seus membros.

Clube do livro eletrônico®

Sede: Av. Mal. Floriano 143 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

CARTEIRA DE FILIAÇÃO (V. Verso)

NOME: _____

CATEGORIA: _____

CADASTRO: _____

VIGÊNCIA DA FILIAÇÃO:

AN

EP

Antenna DO GRUPO EDITORIAL **eletrônica popular**

Os dizeres do anverso da Carteira de Filiação podem ser vistos na figura ao lado! Os do verso são os seguintes: "Apresente esta Carteira de Filiação, acompanhada de documento oficial de identidade, para ter direito às vantagens outorgadas pelos estabelecimentos vinculados ao Clube do Livro Eletrônico ou que com ele mantenham convênio. Válida conforme referência e/ou data registrados em 'Vigência' no anverso desta Carteira."

A vantagem imediata consiste no desconto de 10% concedido nas compras de livros em qualquer estabelecimento do Grupo Editorial

Antenna, excetuadas as faturadas pelo reembolso. Assim, se você comprar Cr\$ 20.000,00 ou mais de livros em um ano, o preço (Cr\$ 2.000,00) de uma assinatura de Antenna ou de E-P será totalmente recuperado nos descontos. Além disto, o GEA está em entendimentos com lojas de equipamentos e componentes eletrônicos de várias cidades brasileiras para que seja concedido um desconto especial aos fregueses que apresentarem sua Carteira de Filiação ao CLE. A relação das firmas que celebrarem convênio com o Grupo Editorial Antenna será publicada em futuras edições desta Revista.

LISTA DE PREÇOS

Os preços apresentados nesta lista estão sujeitos às alterações das tabelas das respectivas editoras, e, no caso de obras importadas, também às taxas de conversão cambial estabelecidas pela Câmara Brasileira do Livro. Caso, ao recebermos um pedido postal, o valor da encomenda tiver sofrido uma elevação superior a 20% nos preços da lista respectivos, solicitaremos ao cliente confirmação do pedido.

Os livros que, em vez de preço, trouxeram 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	*	10-800	*	24-2112	1.270,00	37-1957	830,00
01-1387	1.640,00	10-1270-A	1.100,00	24-2205	1.260,00	37-2125	630,00
01-1392	1.910,00	10-1270-C	1.880,00	24-2289	300,00	37-2543	2.270,00
01-1940	1.910,00	10-1282	980,00	24-2290	300,00	38-013	1.380,00
01-2549	2.750,00	10-1411	2.985,00	24-2313	690,00	38-1132	1.740,00
01-2551	6.130,00	10-1566	11.020,00	24-2382	2.740,00	38-1672	1.280,00
01-2653	1.400,00	10-1702	4.940,00	24-2383	2.740,00	38-1783	1.600,00
02-400	500,00	10-2529	24.060,00	24-2400	1.640,00	38-1860	1.980,00
02-799	900,00	10-2673	1.680,00	24-2401	950,00	38-2414	2.480,00
02-803	900,00	10-21537	3.010,00	24-2415	420,00	38-2429	650,00
02-830	500,00	11-1402	1.910,00	24-2503	400,00	38-2678	1.570,00
02-1236	900,00	11-4441	1.360,00	25-1462	1.360,00	40-1243	1.570,00
02-1385	900,00	11-1697	1.910,00	25-1504	2.460,00	40-1269	2.000,00
02-1468	1.640,00	11-1974	2.190,00	25-1652	4.930,00	40-1751	10.450,00
02-1541	900,00	12-1357	1.900,00	25-1757	1.490,00	40-1798	850,00
02-1635	1.100,00	12-2499	700,00	25-1832	3.010,00	40-1876	3.080,00
02-2381	1.640,00	12-2500	400,00	25-1990	1.640,00	43-615	800,00
02-2384	620,00	13-1035-A	400,00	25-2216	2.190,00	43-630	800,00
02-2460	170,00	13-1035-B	400,00	25-2504	400,00	43-640	800,00
03-750	700,00	15-1038-A	300,00	25-2646	400,00	43-660	800,00
03-760	950,00	15-1038-B	450,00	25-20850	5.360,00	43-675	800,00
03-807	2.200,00	15-2212	500,00	25-21039	1.640,00	43-686	*
03-1668	1.330,00	15-2434	200,00	26-621-A	600,00	43-745	800,00
04-678-A/B	3.600,00	16-114	700,00	26-621-B	600,00	43-938-A	290,00
04-1889	400,00	16-227	2.340,00	26-980-A	400,00	43-938-B	290,00
04-2272	9.280,00	16-805	600,00	26-1111	720,00	43-2764	920,00
05-420	350,00	16-1090	1.120,00	26-1440	1.910,00	44-275	*
05-730	*	16-1163	730,00	26-1461	2.460,00	44-448-A	900,00
05-900	400,00	16-1173	700,00	26-1778	1.910,00	44-448-B	900,00
05-1091	3.300,00	17-063	550,00	26-2192	1.270,00	44-574	1.600,00
05-1287	3.710,00	17-790	700,00	26-2198	2.020,00	44-1128-A	1.960,00
05-1427	1.640,00	17-1835	1.020,00	26-2553	1.240,00	44-1128-B	1.960,00
05-2110	600,00	17-2327	3.360,00	26-2649	750,00	44-1870-A	2.320,00
05-2218	2.190,00	18-230-A	300,00	26-2688	1.650,00	44-1870-B	*
05-2237	1.100,00	18-415	900,00	26-2744	1.510,00	45-1946	1.150,00
05-2338	770,00	18-700	720,00	29-550	900,00	45-21012	5.210,00
05-2458	400,00	18-720	600,00	29-551	900,00	46-1717	5.230,00
05-2522	2.630,00	18-880	300,00	29-553	900,00	46-21005	2.460,00
06-990-B	600,00	18-1184	1.650,00	29-556	900,00	47-1093	1.050,00
06-990-C	600,00	18-1550	660,00	29-1114	870,00	47-1430	1.640,00
06-990-D	600,00	18-1567	1.640,00	29-2106	350,00	47-1552	1.050,00
06-990-E	250,00	18-1627	1.640,00	29-2119	400,00	47-2280	5.840,00
06-990-F	300,00	18-1747	660,00	29-2195	2.500,00	47-2324	450,00
06-1502	2.190,00	18-1813	400,00	29-2373	1.360,00	47-2476	5.700,00
06-1507	1.360,00	18-1849	2.190,00	29-2374	1.360,00	47-2534	2.750,00
06-1560	1.640,00	18-1950	930,00	29-2594	650,00	48-1397	3.280,00
06-2437	610,00	18-2224	3.010,00	33-035	1.300,00	48-1500	1.910,00
07-770	600,00	18-2451	930,00	33-190	*	48-1501	2.190,00
07-1455	1.640,00	18-2471	930,00	33-1625	1.090,00	48-1623	2.460,00
07-1456	2.460,00	18-2539	2.750,00	33-1903	690,00	96-2514-A	700,00
07-1809	1.880,00	18-2675	1.040,00	35-372	1.000,00	96-2514-B	700,00
07-1984	2.190,00	18-2677	1.040,00	35-2277	470,00	96-2514-C	700,00
07-2488	300,00	20-1776	1.360,00	35-2446-A/B	13.630,00	96-2514-D	700,00
08-1082-A	400,00	20-2370	1.640,00	35-2583	2.190,00	97-561	1.000,00
08-1082-B	400,00	22-2328	3.390,00	35-2650	2.200,00	97-2397	1.640,00
08-1496	795,00	22-2395	2.190,00	35-2681	4.100,00	97-2509	800,00
09-559-A	400,00	23-1630	1.910,00	37-1019	580,00	97-2510	450,00
09-559-B	400,00	23-2387	2.740,00	37-1299	380,00	97-2605	1.400,00
09-1604-A/D	2.020,00	23-2596	930,00	37-1506	1.360,00	98-2517	800,00
09-1687	5.220,00	24-910	655,00	37-1559	1.100,00	98-2518	1.100,00
09-2220	3.010,00	24-2111	1.130,00	37-1721	4.390,00	98-2575	500,00
						99-2768-A/E	3.950,00

MONTAGENS QUE FUNCIONAM

Como APRENDIZAGEM ou TREINAMENTO
Como ENTRETENIMENTO
Como ATIVIDADE LUCRATIVA
Para UTILIZAÇÃO PRÓPRIA

Inúmeras pessoas que desejam executar montagens de aparelhos eletrônicos, seja para recreação, treinamento, ou utilidade prática, hesitam em investir seu "rico dinheirinho" na compra de peças para uma realização de resultados problemáticos. Este receio é motivado pelos famigerados "projetos de gabinete", feitos e divulgados por pessoas que se limitaram a reunir circuitos mais ou menos convencionais, mas não se deram ao ingente trabalho de os construir "de verdade" e neles efetuar as provas e ajustes que, na prática, todo projeto eletrônico exige para seu correto funcionamento.

"Seleções Eletrônicas" vem resolver este problema: para esta publicação foram escolhidos onze projetos de inteira confiabilidade, todos de autoria de um dos mais versáteis autores de artigos práticos da imprensa brasileira: Louis Facen.

Todos eles são projetos "descomplicados", econômicos e acompanhados de magnífica explanação, tanto em figuras como em textos descritivos e didáticos. A totalidade foi objeto de aferição e aprovação do Departamento Técnico do "Grupo Editorial Antena", que autorizou à SELTRON o uso destes onze trabalhos na coletânea do fascículo n.º 1.

Se você deseja executar montagens de aparelhos eletrônicos, eleja qualquer destes onze projetos e estará seguro de que, seguindo corretamente as especificações dos componentes e as detalhadas instruções de Louis Facen, alcançará resultados compatíveis com as finalidades proclamadas.

Fascículo N.º 1

Seleções Eletrônicas

UM EXCELENTE LOCALIZADOR ELETRÔNICO DE METAIS

11 APARELHOS ÚTEIS PARA VOCÊ MONTAR

Descubra Tesouros!

Faça você mesmo Um Espantalho Eletrônico!

18-230-A – Seltron – SELEÇÕES ELETRÔNICAS
N.º 1 – Brochura, formato 16 x 23 cm, 84 páginas.
Preço de lançamento – Cr\$ 300,00.

ESTES SÃO OS 11 PROJETOS:

Um "Espantalho" Eletrônico – Controle de Luz Automático – Alarma Ativado pelo Som – Um Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais – Localizador Eletrônico de Metais – "Dado Digital" Acionado por Toque – Um "Reatômetro" Digital – A "Miudinha", Multissirena Eletrônica – Neuroteste Digital – O "RCVR 3TR", um Rádio-Receptor de Ondas Médias – Um Piano Eletrônico para a Garotada.

À VENDA EM BANCAS E NAS BOAS LIVRARIAS

Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO  GRUPO EDITORIAL

Rio: Av. Mal. Floriano 148 – 1.º

São Paulo: R. Vitória 379/383

Vendas pelo Correio: Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – 20001 – Brasil

AREIA MOVEDIÇA!



Um joguinho eletrônico original,
que utiliza interruptores de toque.

“AREIA Movediça” é um jogo eletrônico de suspense, habilidade e estratégia, para ser disputado por 2, 3 ou 4 jogadores. É genuinamente eletrônico; não apenas um simulacro de um jogo normalmente não eletrônico (por exemplo, TV-jogos, como futebol, frontão, etc., para não falar do célebre jogo-da-velha e outros mais). A “Areia Movediça” só pode ser jogada por meios eletrônicos.

Em poucas palavras, trata-se de um tabuleiro com alguns interruptores de toque (“casas perigosas”). Um LED no tabuleiro acende cadenciadamente, pausadamente de início, mas a frequência vai crescendo à proporção que aumenta o número de “casas perigosas” ativadas, em determinadas combinações.

Quando um dos interruptores de toque for acionado (é quase impossível descobrir antecipadamente qual seja), o LED apagará, e o jogador responsável pela manobra perderá uma ficha (as regras e instruções do jogo serão dadas mais adiante).

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama esquemático completo do circuito do “Areia Movediça” aparece na Fig. 1. Podemos ver que se compõe de seções

distintas: interruptores de toque, flip-flops, oscilador, circuito de retenção e circuitos lógicos, os quais serão focalizados nesta mesma ordem.

Os interruptores de toque têm todos o mesmo circuito, embora os valores de R5 e C5 adotados no interruptor E sejam diferentes dos utilizados nos demais.

Quando a placa de toque recebe o contato do dedo, verifica-se uma variação de potencial na porta (p) do transistor de efeito de campo. Com isso, a resistência entre o supridor (s) e o dreno (d) do T.E.C. aumenta subitamente, determinando uma queda de tensão igualmente brusca no supridor em relação ao nível de 0 V. A saída do interruptor cai de uns 4,5 V (3 V no interruptor E) a quase 0 V, quando a placa sensível é tocada.

O capacitor de derivação, ou de passagem, tem por função amortecer as flutuações pequenas e os picos de sobretensão da tensão de saída, para que o estágio seguinte somente seja disparado quando a placa sensível for tocada.

Como vemos na Fig. 1, a cada interruptor de toque acham-se ligadas várias placas sensíveis. As placas ligadas aos interruptores A, B e C constituem pares de

“casas perigosas” situadas na região central do tabuleiro, não porém necessariamente adjacentes. As placas ligadas ao interruptor E acham-se dispersas em torno da orla do tabuleiro.

BIESTÁVEIS

Há quatro multivibradores biestáveis ao todo, sendo cada um constituído de duas portas lógicas “NE”. Todas as portas necessárias estão contidas em dois circuitos integrados, C.1.1 e C.1.2. O funcionamento desses biestáveis pode ser compreendido mais facilmente através da Fig. 2.

Normalmente, ambas as entradas estão altas (tensão superior a cerca de 4,5 V) e a saída está baixa (perto de 0 V, estado A, ou então alta, estado B).

No estado A, as entradas e a saída de ambas as portas mantêm-se de acordo com a tabela de verdades das portas “NE”, e, portanto, o circuito permanece estabilizado. Se a entrada A é forçada momentaneamente a se tornar baixa, a saída da porta A

(*) Syndication International/APLA; direitos exclusivos, para o idioma português, de Antenna Edições Técnicas Ltda. (Traduzido e adaptado ao mercado brasileiro pelo Deptº Téc. de Eletrônica Popular.)

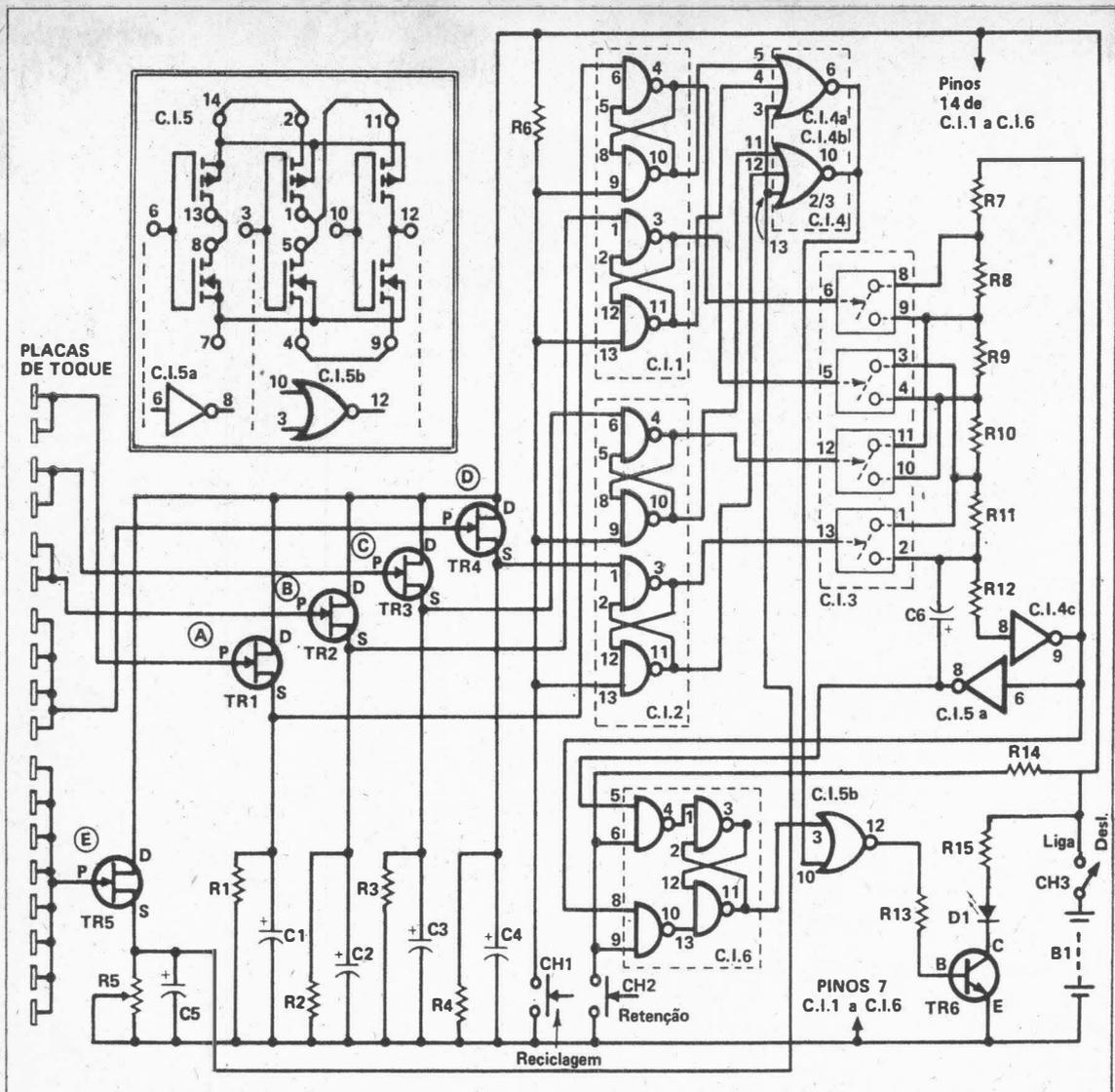


FIG. 1 — Diagrama esquemático completo do jogo da "Areia Movediça". O esquema parcial do alto à esquerda contém os detalhes internos de C.I.5 e as ligações necessárias para a constituição das duas portas lógicas, C.I.5a e C.I.5b. R5 deve ser ajustado para proporcionar uma tensão nos pinos 3 e 13 de C.I.4, cujo valor se situe entre os níveis de comutação "alto" e "baixo".

passa a alta, também momentaneamente, e o circuito assume um estado de transição.

De maneira praticamente instantânea, a entrada alta da porta B faz com que sua saída fique baixa. Novamente as entradas e as saídas das duas portas ficam de acordo com a tabela de verdades, e o circuito permanece estabilizado nesse estado, o estado B.

Para fazer o circuito retornar ao estado A, é preciso tornar baixa a entrada B. Observe que, desde que o biestável tenha sido forçado a mudar de estado, por ter sido obrigada uma de suas entradas a assumir o estado baixo, esta entrada pode voltar a ficar alta sem que, por isso, o biestável retorne ao estado anterior.

Os biestáveis no jogo da "Areia Movediça" acham-se em ligação com os interruptores de toque (A a D) através de suas entradas A (compare a Fig. 2 com a Fig. 1), motivo pelo qual suas saídas passam ao estado alto (estado B) quando as placas sensíveis dos respectivos interruptores são tocadas.

Suas entradas B são interligadas, e o ponto comum vai ter a um resistor, R6, que as mantém no estado alto. Quando CH1 é calcado, todos os biestáveis são reciclados ao estado A.

CIRCUITO OSCILADOR

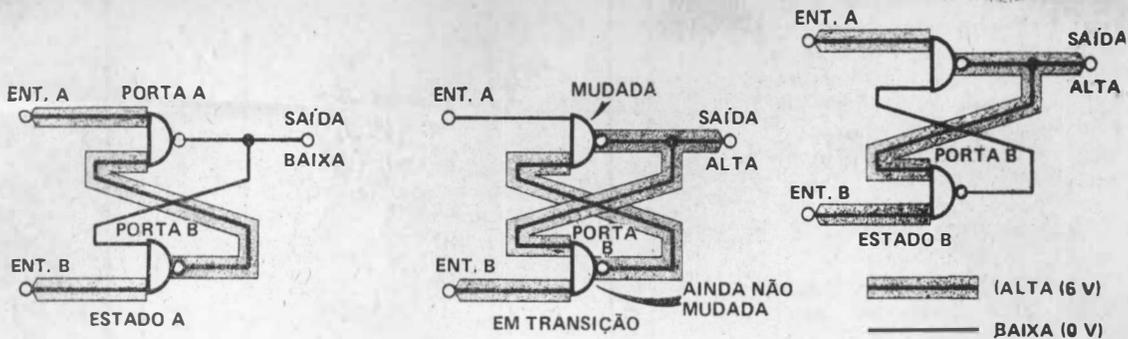
O oscilador é necessário para fazer o LED D1 piscar. Sua operação

básica pode ser compreendida com auxílio da Fig. 3.

A exemplo dos biestáveis descritos há pouco, o oscilador pode assumir dois estados, com a diferença, porém, de não ficar estabilizado em nenhum deles, razão pela qual é denominado **multivibrador astável**. Este oscilador é formado por duas portas lógicas "NE" da família CMOS.

COMUTAÇÃO ELETRÔNICA

No circuito da "Areia Movediça" (Fig. 1), a comutação eletrônica é empregada para alterar o valor de R_t , que é representada pela cadeia de resistores R7-R11. C.I.3 contém quatro chaves analógicas, mediante as quais um ou mais resistores R7 a R10 podem



ENT.	SAÍDA
L	H
L	H
H	L
H	L

FIG. 2 — Modo de funcionamento dos flip-flops utilizados no circuito da Fig. 1, e tabela de verdades de uma porta "NE" (L = baixa; H = alta).

ser postos em curto-circuito, e assim virtualmente eliminados da série de resistores.

Quando a entrada de controle de uma chave analógica está baixa, a chave fica aberta; quando a entrada passa ao estado alto, a chave fecha o circuito, dando passagem à corrente, que deixa de percorrer o resistor em paralelo com a chave.

No começo do jogo, todas as saídas dos flip-flops estão baixas, todas as chaves estão abertas e a corrente de carga percorre todos os resistores, que perfazem um total de 27,1 k Ω . À medida que

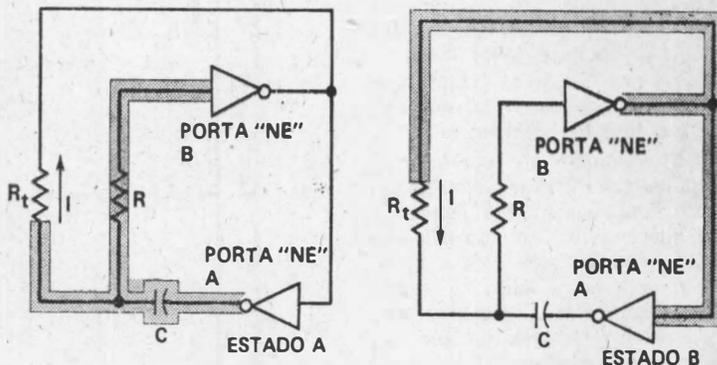


FIG. 3 — Funcionamento do circuito oscilador, composto de dois inversores CMOS.

LISTA DE MATERIAL

Circuitos Integrados

- C.1.1, C.1.2, C.1.6 — CD4011 (porta "NE" quádrupla, de duas entradas, CMOS)
- C.1.3 — CD4016 (chave bilateral quádrupla, CMOS)
- C.1.4 — CD4000 (porta "NOU" dupla, de três entradas e inversor, CMOS)
- C.1.5 — CD4007 (par complementar duplo e inversor, CMOS)

Transistores e Diodo

- TR1 a TR5 — 2N3819 (transistor de efeito de campo de junção, canal N)
- TR6 — ZTX300 ou equivalente
- D1 — Diodo fotemissor ("LED") vermelho, de qualquer tipo

Resistores (1/4 W, $\pm 10\%$)

- R1 a R4 — 1 k Ω

- R5 — 470 Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

- R6, R8 a R11 — 5,6 k Ω
- R7, R14 — 4,7 k Ω
- R12 — 68 k Ω
- R13 — 10 k Ω
- R15 — 220 Ω

Capacitores

- C1 a C4 — 10 μ F, 6 V, eletrolítico
- C5 — 150 μ F, 6 V, eletrolítico
- C6 — 4,7 μ F, 10 V, tântalo

Diversos

- CH1 — Interruptor simples, de alavanca
- CH2, CH3 — Interruptor de pressão do tipo "normalmente aberto"
- B1 — Bateria de 6 V (quatro pilhas de 1,5 V, em série)

Plaqueta de circuito impresso universal (36 filetes, 29 furos); 6 soquetes p/ integrados de 14 pinos em linha dupla; porta-bateria, de acordo com o tipo de bateria usado; 2 parafusos de 25 mm de comprimento; 6 porcas para os parafusos anteriores; 6 arruelas de pressão; 1 terminal de solda; 1 arruela lisa; caixa e tabuleiro para o jogo; folha de alumínio de uso doméstico; cartolina e papel de cor; 34 percevejos de latão, capeados de plástico vermelho; cola epóxica; fio, solda, etc.

onde comprar

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

os flip-flops vão sendo disparados um a um, as chaves correspondentes fecham, e a resistência efetiva da série decresce em escalões de 5,6 a 4,7 k Ω . Com isso, a cadência dos lampejos do LED vai aumentando correspondentemente.

CIRCUITO DE RETENÇÃO

A parte de retenção compõe-se de quatro portas "NE", contidas no integrado C.1.6. Duas das portas formam um flip_flop. Quando uma das entradas das outras duas portas está alta, um sinal que alterne entre os estados alto e baixo, aplicado à outra entrada dessas mesmas portas, determina uma saída também alternando entre os estados alto e baixo.

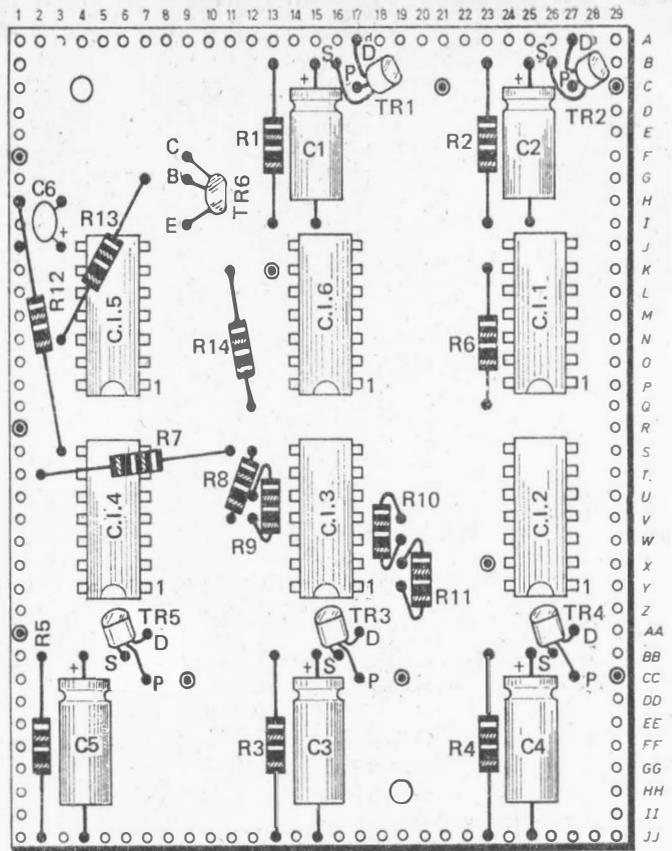
O sinal de entrada dessas portas vem do circuito oscilador, dos dois lados do inversor A (Fig. 3), e, assim, quando um está alto, o outro está baixo, e vice-versa. Nestas condições, quando o oscilador muda de estado, o flip_flop também o faz.

Se o botão de contato momentâneo, CH2, for comprimido, cada uma das portas ligadas a ele ficará com a entrada baixa, e então, qualquer que seja o estado de sua outra entrada, ficará com a saída alta. O flip_flop permanecerá no estado em que estava ao ser calcado CH2. Deste modo, quando CH2 é calcado, o LED deixa de piscar, permanecendo aceso ou apagado, enquanto CH2 estiver comprimido.

A saída do flip_flop vai a uma porta "NOU" (C.1.5b), que também recebe um sinal de entrada do circuito lógico (na verdade, a própria porta faz parte do circuito lógico).

A saída de uma porta "NOU" permanece baixa sempre que uma ou mais de suas entradas for alta. Se a saída de C.1.4a e C.1.4b for baixa, e a do circuito de retenção alternar entre baixa e alta, a saída de C.1.5b será alternada (será baixa quando as duas entradas forem baixas, e alta, quando o sinal do circuito de retenção for alto, isto é, quando uma entrada de C.1.5b for alta e a outra baixa).

A saída de C.1.5b é aplicada à base do transistor TR6 através do resistor R13, de 10 k Ω , fazendo com que TR6 seja colocado alternadamente em condução e no corte, de maneira cadenciada, o que, por seu turno, determina o



© TERMINAIS DE PINO

FIG. 4A

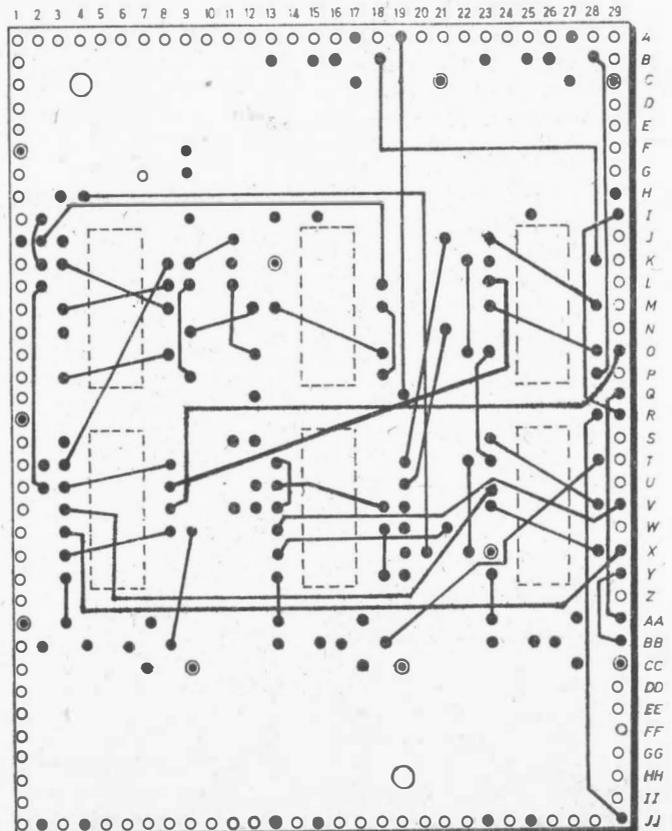


FIG. 4B

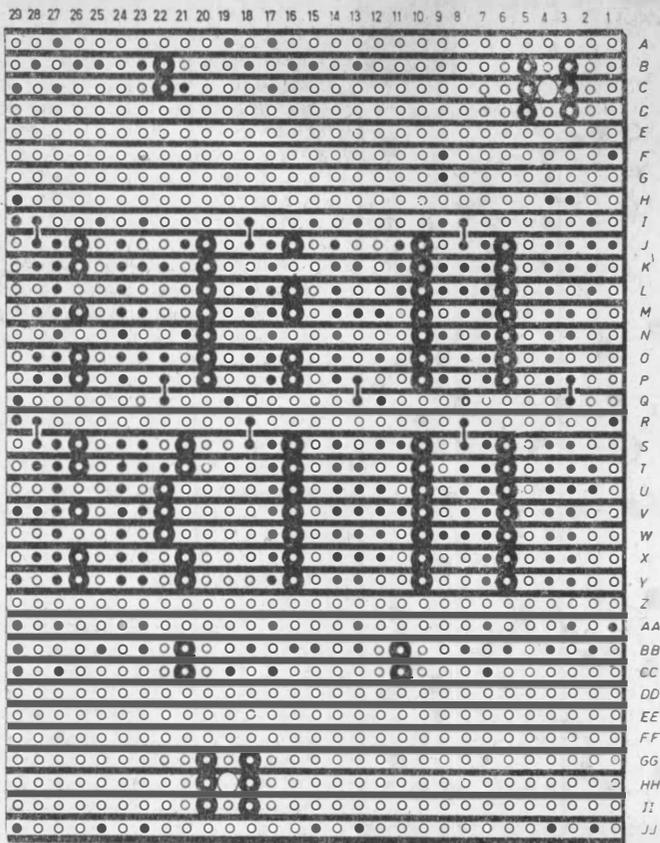


FIG. 4C

FIG. 4 — (a) Disposição dos componentes na parte superior da plaqueta de circuito impresso universal. Cuidado com a orientação correta dos C.I. empregados: preste atenção ao rebaixo existente numa de suas extremidades; (b) Ligações que ficarão no lado não cobreado da plaqueta, depois de instalados os componentes; (c) Face inferior da plaqueta de circuito impresso universal, vendo-se os cortes nos filetes de cobre e as pontes de ligação a executar.

lampear do LED D1 (a menos que CH2 seja calcado, quando o LED permanecerá aceso ou apagado).

Se a saída de C.1.4a/C.1.4b passar a alta, a saída de C.1.5b ficará sempre baixa, e o LED, apagado, fazendo com que o jogador perca a partida.

CIRCUITO LÓGICO

O circuito lógico compõe-se de três portas "NOU" (C.1.4a, C.1.4b e C.1.5b), cujo desempenho é algo imprevisível, motivo pelo qual não vamos descrever aqui o seu funcionamento. A tensão de entrada fornecida pelos interruptores de toque E situa-se nas proximidades da fronteira entre a tensão do estado alto e a do estado baixo, havendo muitos pulsos espúrios que se manifestam ao longo do circuito da "Areia Movediça", capazes de determinar a mudança de estado de um dos flip-flops, sem que se-

jam acionados os interruptores de toque ou CH1. Finalmente, há a função "OU-Interligado" (wired-OR) implementada pela justaposição das saídas de C.1.4a e C.1.4b. Todos esses fatores se associam para tornar o funcionamento dos circuitos lógicos um tanto... ilógicos!

Ao projetar o protótipo, o Autor teve oportunidade de comprovar que essa função "OU-Interligado" possibilitou a obtenção do tipo de comportamento parcialmente lógico e parcialmente imprevisível que era necessário, usando o mínimo de portas.

Queríamos que o comportamento do circuito imitasse o da areia movediça: nunca se pode estar matematicamente certo do que acontecerá quando se cai num ponto perigoso, se a gente se afunda ou consegue sobreviver.

Tendo montado o circuito, o Autor só então consultou o manual de dados, constatando que

esse tipo de função "OU-Interligado" não era admissível com integrados CMOS. Admissível ou não, o fato é que conseguimos a espécie de efeito exatamente desejada para o nosso jogo.

MONTAGEM

Como podemos ver nos diagramas, é preciso fazer uma porção de interligações. O que, embora possa parecer difícil para o montador menos experiente, na verdade não oferecerá problemas, desde que o serviço seja executado com método.

Para facilitar a montagem e a identificação das conexões e dos componentes, preparamos as Figs. 4a e 4b, que se referem à parte superior da plaqueta. Sugerimos que a montagem seja feita por etapas, sendo cada uma provada antes da execução da seguinte.

A plaqueta usada no protótipo é do tipo "universal", de trinta e seis filetes e vinte e nove furos. Comece por cortar a plaqueta nestas dimensões, abrindo os dois furos de fixação e, em seguida, faça os cortes nos filetes indicados na Fig. 4c. Usamos terminais de pinos ("unhas") em alguns pontos, para facilitar a montagem. Estes serão, nesta altura, inseridos e soldados em seus lugares.

No protótipo, os integrados foram soldados diretamente na plaqueta, porém é mais conveniente empregar soquetes para receber os integrados. Caso seja adotado o primeiro método, será preciso observar os cuidados normais exigidos pelos integrados CMOS.

Com referência às Figs. 1 e 4b, efetue as ligações em torno de C.1.1 e C.1.2, não esquecendo as que vão às linhas de alimentação da bateria, e depois encaixe os integrados C.1.1 e C.1.2 em seus soquetes.

Para provar esses flip-flops, arranje um pedaço de fio e ligue-o à linha negativa de alimentação da bateria, encostando a outra extremidade sucessivamente nas entradas A de cada flip-flop. Um voltímetro aplicado à conexão de saída deverá acusar uma passagem rápida do estado baixo para o estado alto. Encoste, a seguir, o fio de prova ligado à massa no pino de reciclagem do integrado: a saída deverá cair a zero bruscamente.

Agora, será a vez da montagem dos componentes associados

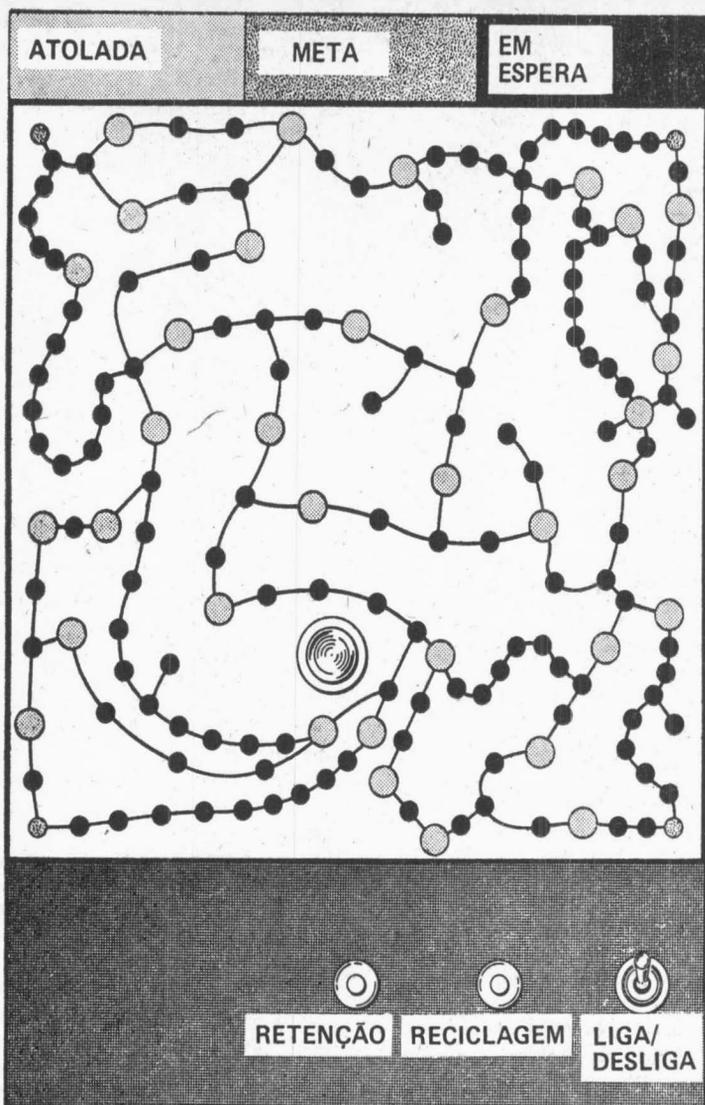


FIG. 5 — Planta baixa da área de jogo, tal como adotada no protótipo, vendo-se as posições dos interruptores e do LED no tabuleiro.

aos interruptores de toque, que serão conectados às entradas dos flip-flops. Por enquanto, não serão necessárias as placas de toque. Para provar um interruptor, basta tocar com o dedo no terminal apropriado do integrado. Observe a mudança de estado da saída do flip-flop por meio de um voltímetro.

COMPONENTES DO OSCILADOR

Cabe agora montar o oscilador. Os inversores que compõem o oscilador fazem parte do integrado C.1.4 (entrada, pino 8; saída, pino 9) e de C.1.5 (entrada, pino 6; saída, pino 8). Este último integrado, do tipo CD4007, denominado **par complementar duplo, com inversor**, é um componente versátil CMOS, que compreende seis transistores MOS.

Conforme o esquema de ligação externa dos terminais, podem ser obtidas várias combinações de funções lógicas. Em nosso caso, as ligações feitas produzem um inversor (C.1.5a) e uma porta "NOU" de dupla entrada (C.1.5b).

Para construir o oscilador será preciso instalar os dois C.1. e ligar a eles R12 e C6. Todos os fios ligados a C.1.4 e C.1.5 devem ser soldados nesta etapa.

As entradas que não estiverem sendo usadas até aqui (C.1.4, pinos 3, 4 e 5, 11, 12 e 13) devem ser temporariamente ligadas à linha de massa. As conexões entre o pino 10 de C.1.4 e o pino 10 de C.1.5, e entre C.1.4 e as entradas do circuito de retenção deverão ser executadas agora. Por enquanto, não instale TR6 e componentes associados.

Ligue temporariamente um resistor de uns 22 k Ω entre os

furos T2 e H4. Este resistor servirá de substituto provisório da série de resistores R7-R12, e lhe permitirá provar o oscilador antes de efetuar as ligações de C.1.3. Tudo feito, instale C.1.4, C.1.5 e C.1.6 e energize o circuito, aplicando a ponta de prova de um voltímetro aos pinos 6 e 8 de C.1.5.

A agulha do instrumento deverá exibir deslocamentos rápidos à cadência aproximada de 1 por segundo. A saída do circuito de retenção (C.1.6, pino 11) deverá também apresentar essas variações de tensão rápidas, com a mesma frequência. Se você ligar à massa o pino terminal (furo K13) do circuito de retenção, a leitura do medidor estabilizar-se-á no nível alto (6 V), ou no nível baixo (0 V).

CHAVE BILATERAL

Em seguida, instale C.1.3 (a chave bilateral quádrupla), os resistores e demais ligações a ele associadas, salvo as que vão a C.1.4 e C.1.5. O funcionamento desta parte do circuito pode ser experimentado com ligação de um ohmímetro entre os pontos X20 e S12.

Quando o pino terminal de reciclagem (X23) é posto em comunicação com a massa, todas as chaves devem abrir, e a resistência total da série terá de perfazer 22,4 k Ω . Quando você tocar nos pinos de entrada dos interruptores de toque A a D, sucessivamente, a leitura de resistência da série deverá cair para 16,8 k Ω , depois para 11,2 k Ω , 5,6 k Ω e, afinal, para zero.

Agora, solde o resistor R7 em sua posição definitiva e o fio que liga C.1.3 (X20) ao capacitor C6 (H4). A série de resistores faz parte, agora, do circuito oscilador, e o resistor provisório, de 22 k Ω , deverá ser retirado, se já não o tiver sido.

Efetue, então, o resto da fiação da plaqueta, inclusive todas as entradas de C.1.4, que foram ligadas à massa provisoriamente, e solde em sua posição definitiva R13 e TR6. Com uma ligação provisória ao LED você poderá provar, agora, o circuito em seu todo.

Ligue à massa o pino de reciclagem (X23), e o LED, se já não estiver aceso e piscando, deverá começar a piscar à sua menor cadência. Desfaça a ligação de massa do pino de reciclagem. Toque, então, nos pinos de entra-

da dos interruptores de toque, um de cada vez. A cadência do piscar do LED deve aumentar por escalões, terminando por se tornar tão acelerada que o LED parecerá brilhar quase continuamente com metade da intensidade normal. A certa altura, o LED apaga de fato, demonstrando que o circuito lógico produziu seu efeito.

Se o circuito for deixado assim como está, isto é, sem que o pino de reciclagem seja acionado, por um espaço de tempo suficiente, o LED acabará acendendo, principiando a piscar outra vez, embora em cadência acelerada.

Se o pino de reciclagem for posto em comunicação com a massa, o LED tornará a piscar à sua menor cadência, quase imediatamente. Se o pino de retenção (K13) for posto à massa, o LED deixará de piscar, permanecendo aceso ou apagado (logicamente), até que a conexão entre o pino e a massa seja interrompida.

Se tudo estiver bem, você poderá atacar a preparação da caixa e do tabuleiro do jogo.

TABULEIRO

De modo geral, convém utilizar na montagem da "Areia Move-dição" uma caixa de madeira já pronta, de tamanho adequado. O protótipo foi montado numa caixa de toca-discos fora de uso.

Na falta de uma caixa pronta, o leitor terá de confeccionar uma a partir de chapa de compensado, o que, de resto, não deverá oferecer muita dificuldade. As dimensões internas da caixa utilizada no protótipo são as seguintes: 320 X 230 X 60 mm.

ZONAS

O tabuleiro do jogo é feito de compensado mais fino, ou mesmo, de chapa de fibra prensada. Sobre esta chapa, cole uma cartolina de cor apropriada (marrom, por exemplo) e faça a furação para o LED e os interruptores. Pinte ou desenhe então o tabuleiro do jogo na cartolina. A Fig. 5 mostra o tabuleiro do protótipo da "Areia Moveção", representado em redução de 2:1.

As metas e as casas permitidas podem ser marcadas ou pintadas de cores ao gosto do montador, contanto que não seja o vermelho, que será reservado para as casas perigosas. Estas casas serão marcadas por percevejos sem ligação capeados de plástico desta

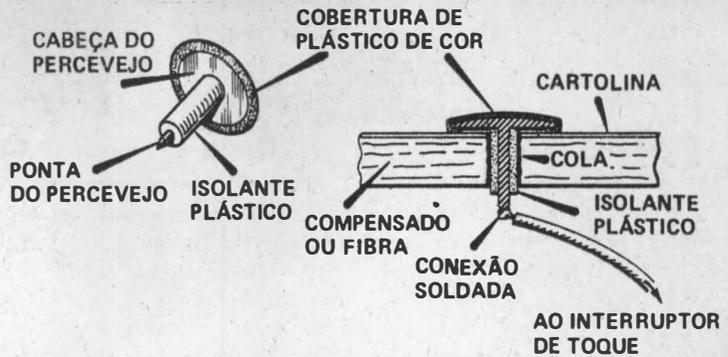


FIG. 6 — Detalhes da preparação das placas sensíveis dos interruptores de toque, com o emprego de percevejos e pedaços de isolamento plástico de fio. São necessários dezoito destes conjuntos.

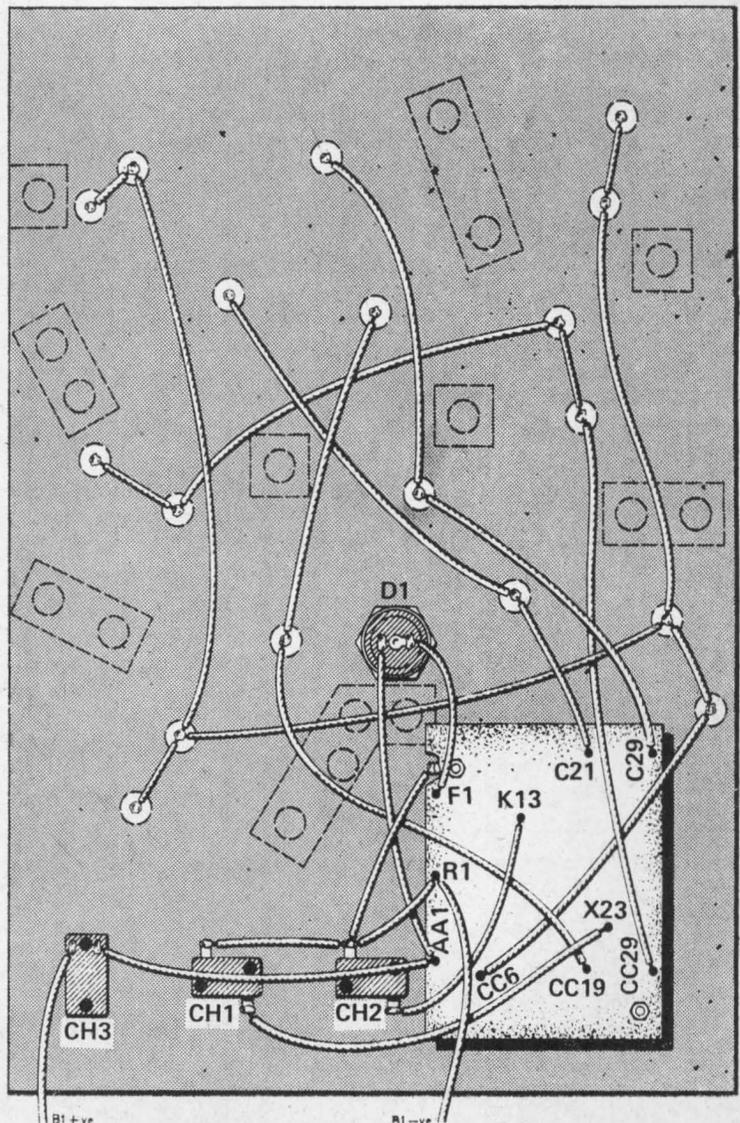


FIG. 7 — Vista da face inferior do tabuleiro, mostrando os detalhes completos da fiação entre o tabuleiro e os interruptores de toque e outros componentes instalados no tabuleiro. Observe que os percevejos sem ligação são recobertos com fita adesiva antes da colocação da folha de alumínio.

cor, alguns dos quais formando os interruptores de toque.

Faça um furo de 2 mm de diâmetro, aproximadamente, com centro no ponto onde estiver situada cada "casa perigosa". Retire o isolante plástico de um pedaço de fio simples usado em ligações da rede e corte-o em porções de uns 4 mm de comprimento. O pedacinho de espacete assim obtido será encaixado na ponta do percevejo, como se vê na Fig. 6, deixando que a ponta fique um pouco fora da bainha plástica. Os percevejos com os espaquetes serão inseridos nos furos abertos no tabuleiro e aí fixados com adesivo epóxico.

No protótipo foram empregados trinta e quatro desses percevejos, embora somente dezoito estejam ligados aos interruptores de toque. Os restantes servem apenas para confundir os jogadores.

Para terminar a marcação do tabuleiro, recorte pedaços de papel de cor e cole-os nos lugares apropriados acima da área de jogo do tabuleiro, onde serão colocadas as fichas quando "atoladas", "chegadas à meta" e "em espera". As contagens apropriadas poderão ser marcadas nesses espaços.

BLINDAGEM

O reverso do tabuleiro tem de ser coberto com uma folha de alumínio (do tipo utilizado na cozinha) do mesmo tamanho do tabuleiro e colada na parte de baixo deste e em todas as superfícies internas da caixa. Nos lugares on-

de as pontas dos percevejos aflo-ram no tabuleiro, comprima a folha de alumínio contra elas, de modo que as pontas penetrem na folha, e depois corte fora um círculo de uns 5 mm de diâmetro da folha em torno de cada ponta.

O alumínio atua como blindagem, evitando a captação de distúrbios elétricos por parte dos fios que ligam os percevejos à plaqueta de circuito impresso universal. Faça também furos na folha metálica onde vão ser montados os interruptores e o LED. Faça dois furos para os parafusos de montagem da plaqueta de circuito impresso. O LED, os interruptores e a plaqueta de circuito impresso podem ser então instalados no tabuleiro.

Um dos parafusos de montagem da plaqueta de circuito impresso possui um terminal de solda com arruela. A respectiva porca deve ser bem apertada, a fim de que a folha de alumínio faça bom contato com o conjunto arruela-terminal de solda. Parafuse o porta-bateria no lugar destinado na caixa, e conclua as ligações externas da plaqueta, de acordo com a Fig. 7.

Talvez seja difícil para você efetuar soldas duradouras às pontas dos percevejos. O serviço, no entanto, pode ser bem facilitado se você limpar a ponta do percevejo com uma lima fina, antes de efetuar a solda.

As ligações entre os percevejos e a plaqueta de circuito impresso deverão ser tão curtas quanto possível. Cuidado para que nenhum fio nu encoste na folha de alumínio.

ATERRAMENTO

A linha de massa da plaqueta de circuito impresso é ligada à folha de alumínio por meio do terminal de solda já mencionado. Uma vez feitas todas as conexões, o tabuleiro é parafusado em sua posição correta, e você poderá então submeter a provas todo o sistema.

Você talvez verifique que a reciclagem é demasiado lenta, ou que o sistema é muito inclinado a disparar aleatoriamente ao simples passar da mão por cima do tabuleiro. Este defeito pode ser remediado, via de regra, mediante o aterramento do sistema.

Um dos parafusos fixadores do porta-bateria é ligado ao pólo negativo da bateria e à folha de alumínio de blindagem. A cabeça do parafuso, que fica fora da caixa, deverá ser então quarnecida de uma tira de latão elástico, capaz de fazer contato com a superfície sobre a qual seja colocada a caixa. Se este aterramento não se mostrar suficiente, experimente instalar um fio entre o parafuso e o ponto de terra mais próximo.

OBS.: Depois que os jogadores tiverem disputado muitas partidas, alguns deles poderão começar a descobrir quais as "casas perigosas", realmente perigosas, e quais as fictícias, sem ligação com o circuito lógico. Quando tal acontecer, será fácil alterar a fiação embaixo do tabuleiro, e assim modificar todo o aspecto da "Areia Movediça".

© (EVE 0778.556)

NOSSOS TELEFONES VÃO MUDAR (DE NOVO!)

Não faz nem um ano que a TELERJ, alegando o remanejamento das estações telefônicas do Centro do Rio de Janeiro, fez substituição total dos telefones da área. Agora, voltando a alegar "remanejamento de terminais", os novos números voltarão a ser substituídos a partir de fevereiro de 1982.

Assim, fomos avisados das seguintes trocas dos telefones do Grupo Editorial Antena:

283-7742 (PBX) passará a 223-2442
283-9590 (Gerência Financeira) passará a 263-9590
283-9891 (Dep. Circulação) passará a 263-8840.

Quanto aos outros telefones do GEA no Rio, ainda não temos notícia; mas é provável que entrem na **ciranda telorjlana**...

Seqüencial de Oito Canais*

NESTE nosso trabalho prático de fim de curso, nos preocupamos em utilizar componentes de estado sólido sob a forma de circuitos integrados ou não, e elementos passivos, os mais simples possível. Assim procedendo, estaríamos facilitando tanto o projeto, a montagem, bem como a explanação que teríamos de realizar aos demais colegas de turma.

Disso tudo resultou um trabalho relativamente modesto, fruto unicamente do nosso esforço aliado aos ensinamentos adquiridos nestes, praticamente, quatro últimos meses de curso.

A idéia de um circuito de luzes seqüenciais não é nossa nem tampouco recente; contudo, o circuito propriamente dito foi de nossa criação, o que é motivo de orgulho e vaidade para todos nós do grupo que, de uma ou de outra forma, demos o quinhão necessário para tornar realidade a idéia.

Não podemos deixar de registrar que o nosso colega e coordenador do grupo, Aduato Maria Belmont, foi quem teve a feliz idéia de montar este dispositivo e, a ele, ainda, coube a árdua tarefa de projetar uma boa parte do circuito, já que, com a sua prática e vasta biblioteca, a tarefa tornou-se mais amena e, sobretudo, agradável.

DIAGRAMA DE BLOCOS

O circuito é constituído por quatro blocos, a saber: oscilador, contador, decodificador e carga (Fig. 1).

O circuito oscilador fornece dois sinais digitais complementares de freqüência ajustável através de um potenciômetro.

O circuito contador se encarrega de dividir por dois e por quatro o valor da freqüência do sinal oriundo do oscilador, apresentando em sua saída quatro sinais complementares dois a dois.

Por sua vez, o circuito decodificador combina os seis sinais (dois do oscilador e mais quatro do contador) de maneira tal que, em dado momento, apenas um dos oito canais de saída seja excitado no instante oportuno, isto é, em seqüência.

A carga se constitui de oito diodos fotomissores (LED) de cor vermelha e um resistor limitador de corrente para esses diodos luminescentes.

Ainda que não tenhamos representado no diagrama de blocos da Fig. 1, a fonte de alimentação deve fornecer 5 V C.C., a fim de atender aos circuitos integrados de tecnologia TTL utilizados no dispositivo. No nosso caso especial, usamos uma das fontes de alimentação ajustáveis do laboratório.

Daremos a seguir o funcionamento de cada estágio.

Oscilador: é do tipo mais simples. Sendo formado por três operadores lógicos NE na configuração de porta inversora, como podemos ver na Fig. 2, e mais quatro componentes passivos dos quais um é ajustável (R3). Este último permite variar a freqüência dos sinais retangulares presentes nas saídas complementares s e \bar{s} (Fig. 2). Não utilizamos inversores propriamente ditos para que pudéssemos verificar, praticamente, que as portas NE também podem funcionar como inversores.

O funcionamento do oscilador é baseado na carga e descarga do capacitor eletrolítico C1, através dos resistores R1, R2, R3 e saída dos operadores P2 e P3 (Fig. 2). R2 tem por finalidade introduzir uma resistência mínima não nula ao elo de realimentação P3-P1, mesmo quando R3 estiver ajustado para a mínima resistência.

Vamos supor que a saída s do oscilador esteja em nível lógico L; \bar{s} estará, então, em H; também vamos supor que C1 se encontre descarregado; por esta razão, temos $a = L$ e $b = H$. Acontece que o estado H presente em \bar{s} faz com que C1 comece a se carregar via R3, R2 e R1; algum tempo depois ele apresentará uma certa d.d.p. entre seus terminais, que tornará o nó a alto (H) e assim: $a = H$ e $b = L$ $\Rightarrow s = H$ e $\bar{s} = L$.

Como agora $s = H$ e $\bar{s} = L$ o capacitor começa a se carregar através de R1, R2, R3 mediante o nível alto de s e nível baixo (praticamente zero volt) de \bar{s} . Enquanto o processo de descarga se opera, estaremos garantindo o nível H em a e, em conseqüência, os demais níveis lógicos do circuito. Com o decorrer do tempo, a corrente que passa por C1, devido à sua descarga, diminui, com o que, também, irá diminuir o potencial do nó a até que chegue o momento que P1 passe a entender esse nível como sendo baixo (L), e aí teremos os seguintes estados lógicos: $a = L$ e $b = H$ $\Rightarrow s = L$ $\Rightarrow \bar{s} = H$, e os estados de saída voltam a ser os iniciais, caracterizando um ciclo do sinal gerado. Por outro lado, C1 volta a carregar-se como da primeira vez, garantindo dessa forma as oscilações.

Contador: é formado por dois multivibradores biestáveis (flip-flop) do tipo JK, em versão integrada. O primeiro desses biestáveis (Fig. 3) recebe em sua entrada de cadenciador CAD1 o sinal gerado pelo oscilador, de forma que a cada dois pulsos aplicados ele fornecerá um pulso em sua saída Q1 ou na complementar Q1.

(*) Trabalho de final de curso "Técnico em Telecomunicações", 78/80, ministrado no Centro de Capacitação e Aperfeiçoamento Profissional — C.E.C.A.P. do Centro Educacional de Niterói, apresentado pelo grupo III da turma "B".

Professor Responsável: Aquilino R. Leal; participantes do grupo: Aduato Maria/Belmont (Coordenador), Arnaldo de Carvalho, Elias Gomes, Getúlio Costa, Ilson José da Silva, Rodnei Francisco Martins e Waldecy Gomes.

Os propósitos que me levaram a publicar os trabalhos de conclusão de curso foram expostos na "APRESENTAÇÃO" quando da publicação do primeiro trabalho, na Revista Antena, vol. 85, nº 4, pág. 18, de abril/81.

Prof. Aquilino R. Leal

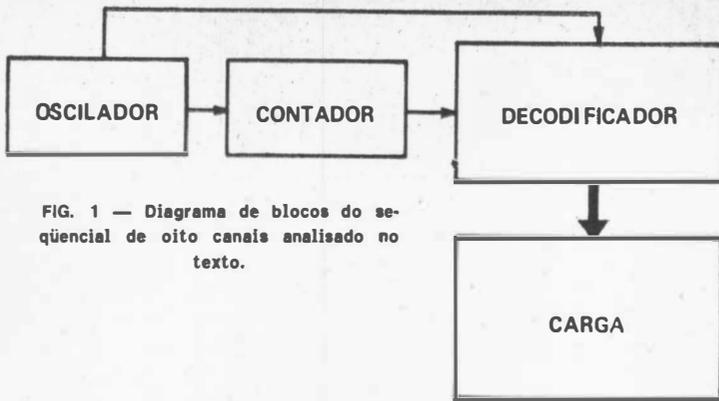


FIG. 1 — Diagrama de blocos do seqüencial de oito canais analisado no texto.

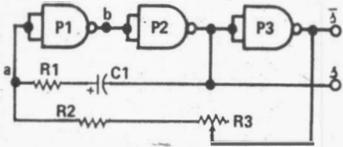


FIG. 2 — Diagrama esquemático do oscilador.

FF2 (Fig. 3) tem sua entrada de cadenciador CAD2 ligada à saída Q1 do primeiro, de forma que, a cada dois pulsos de entrada, fornece um pulso em sua saída Q2 ou $\overline{Q2}$.

O sinal de saída do segundo flip-flop é de freqüência exatamente quatro vezes menor que o sinal aplicado à entrada cadenciadora CAD1. Isto tem razão de ser pois o primeiro divide por dois o sinal de entrada e o segundo flip-flop também divide por dois a freqüência do sinal de saída do primeiro, de onde concluímos ser a divisão por quatro, pois $2 \times 2 = 4$. O diagrama de níveis lógicos em fase mostrado na Fig. 4 esclarece o exposto.

Decodificador: é do tipo um entre oito, constituído por oito portas lógicas do tipo E de três entradas cada, fornecendo o total de oito saídas, cada uma das quais se constitui em um canal do nosso seqüencial.

As vinte e quatro entradas, assim formadas por essas oito portas lógicas, foram aplicados, ordenadamente, os sinais mostrados na Fig. 4 e mais o complemento do primeiro sinal digital apresentado nessa figura; com isso conseguimos a ativação de uma única saída, entre as oito possíveis, em dado momento, fornecendo o efeito luminoso tão desejado.

Carga: cada canal do circuito, no nosso caso específico, ativa um diodo fotemissor. Como temos oito canais, serão necessários oito desses diodos, que

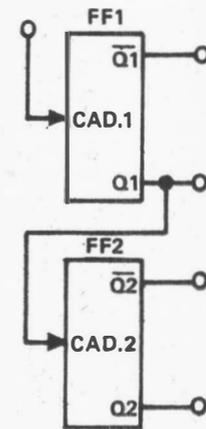


FIG. 3 — Contador do seqüencial.

acenderão, um de cada vez, em um ritmo previamente estabelecido, dando ilusão que um LED aceso se mantém em constante movimento, descrevendo as mais diversas formas geométricas dependendo da disposição em que eles foram colocados.

O CIRCUITO

Na Fig. 5 temos o diagrama esquemático do circuito por nós

projetado, o qual passaremos a descrever.

De imediato verificamos no diagrama esquemático que são seis os sinais envolvidos no processo, sendo complementares dois a dois, possibilitando desta forma oito possíveis (2^3) combinações distintas. Esses seis sinais identificados por Q, \overline{Q} , Q1, $\overline{Q1}$, Q2 e $\overline{Q2}$ (Fig. 2) são, em princípio, oriundos do oscilador formado pelas portas lógicas P1, P2 e P3, que dão origem aos dois sinais (complementares) de maior freqüência: Q e \overline{Q} . O primeiro destes sinais é aplicado à entrada de cadenciador CAD1 de FF1 (1/2 de C.1.5) que fornece outros dois sinais Q1 e $\overline{Q1}$, de freqüência exatamente igual à metade da aplicada em CAD1. Como a entrada cadenciadora de FF2 (outra metade de C.1.5) é ligada à saída Q1 do primeiro, teremos mais outro par de sinais Q2 e $\overline{Q2}$, cuja freqüência é igual à metade do valor da freqüência do sinal em Q1 (Fig. 6).

Esses seis sinais são devidamente aplicados às entradas das portas lógicas P4 a P11 (Fig. 5), de forma que apenas uma delas apresenta o estado lógico alto (aproximadamente 4 V) em um dado momento, fazendo com que o diodo luminescente a ela associado receba polarização propícia e passe a emitir luz por breve intervalo de tempo, pois a um novo pulso do oscilador será retirada a sua polarização e o LED a seguir passará a emitir luz.

A resistência R4 limita a corrente que passa pelo diodo fotemissor, que estiver ativo, a ní-

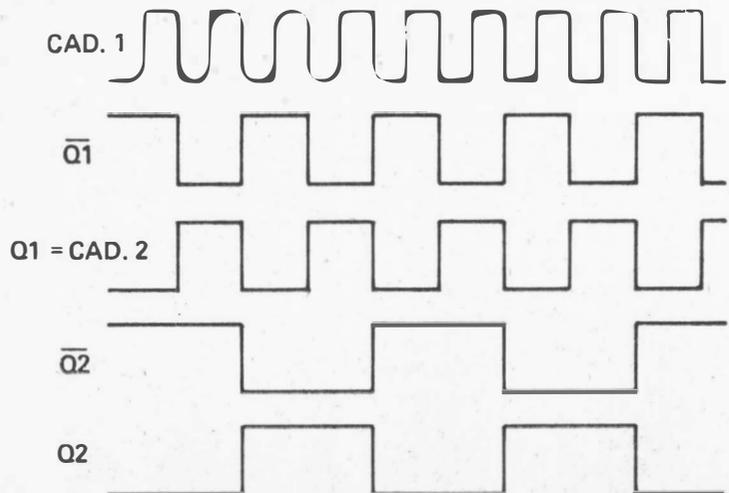


FIG. 4 — Diagrama de níveis lógicos em fase aplicável ao contador da Fig. 3.

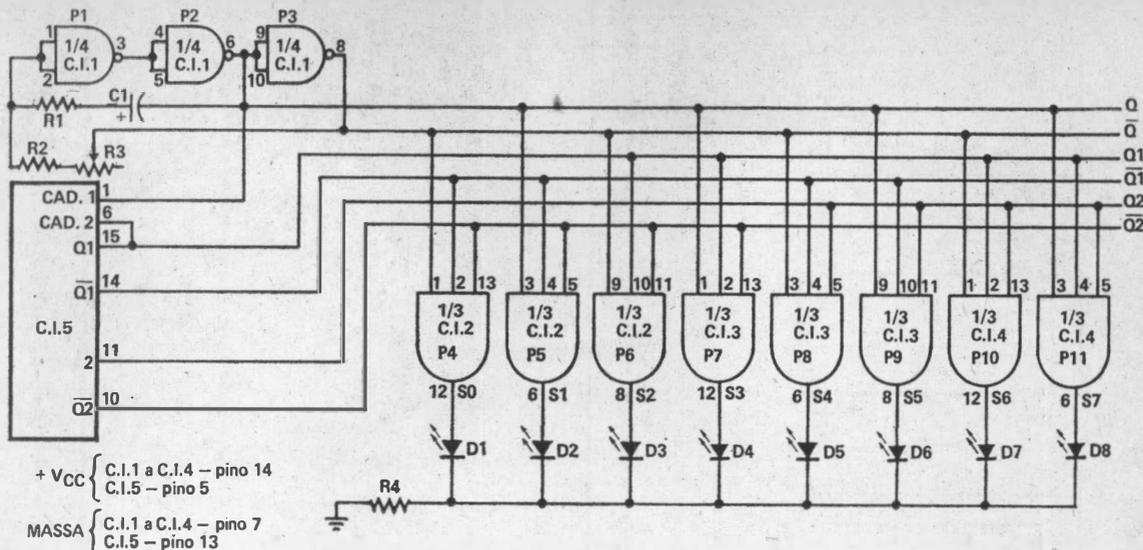


FIG. 5 — Diagrama esquemático do seqüencial de oito canais.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.I.1 — 7400
- C.I.2 a C.I.4 — 7411
- C.I.5 — 7476
- D1 a D8 — Diodos fotemissores, tipo FVL 110 ou equivalente

Resistores (todos de 1/4 W, ± 10%)

- R1, R2 — 120 Ω
- R3 — 470 Ω, potenciômetro linear
- R4 — 220 Ω

Capacitor

- C1 — 470 μF, 16 V, eletrolítico

onde comprar

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

veis compatíveis com as suas características diretas.

Agora tentaremos explicar de que forma isso é conseguido através da Fig. 5 e Fig. 6. Lembrando, primeiro, que a saída de uma porta lógica E só apresenta o nível H (aproximadamente 4 V no nosso caso) quando todas as suas entradas estão submetidas a esse mesmo nível lógico, concluímos, portanto, que apenas uma das oito saídas (Fig. 5) ficará em H em determinado momento, senão vejamos:

instante 0 (Fig. 6): $\overline{Q2} = H$, $\overline{Q1} = H$ e $\overline{Q} = H \Rightarrow$ apenas S0 (Fig. 6) = H \Rightarrow D1 ativo

instante 1: $\overline{Q2} = H$, $\overline{Q1} = H$ e $Q = H$ ($\overline{Q} = L$) \Rightarrow apenas S1 = H \Rightarrow D2 ativo

instante 2: $\overline{Q2} = H$, $Q1 = H$ ($\overline{Q1} = L$) e $\overline{Q} = H \Rightarrow$ apenas S2 = H \Rightarrow D3 ativo

instante 3: $\overline{Q2} = H$, $Q1 = H$ ($\overline{Q1} = L$) e $Q = H$ ($\overline{Q} = L$) \Rightarrow apenas S3 = H \Rightarrow D4 ativo

instante 4: $Q2 = H$ ($\overline{Q2} = L$), $\overline{Q1} = H$ e $\overline{Q} = H \Rightarrow$ apenas S4 = H \Rightarrow D5 ativo

instante 5: $Q2 = H$ ($\overline{Q2} = L$), $\overline{Q1} = H$ e $Q = H$ ($\overline{Q} = L$) \Rightarrow apenas S5 = H \Rightarrow D6 ativo

instante 6: $Q2 = H$ ($\overline{Q2} = L$),

$Q1 = H$ ($\overline{Q1} = L$) e $\overline{Q} = H \Rightarrow$ apenas S6 = H \Rightarrow D7 ativo
 instante 7: $Q2 = H$ ($\overline{Q2} = L$), $Q1 = H$ ($\overline{Q1} = L$) e $Q = H$ ($\overline{Q} = L$) \Rightarrow apenas S7 = H \Rightarrow D8 ativo

Vemos pela Fig. 6 que a partir deste momento os estados lógicos voltam a repetir-se e assim o farão indefinidamente.

Como quem dita a cadência é o sinal Q (ou \overline{Q}), e como este sinal é oriundo do oscilador

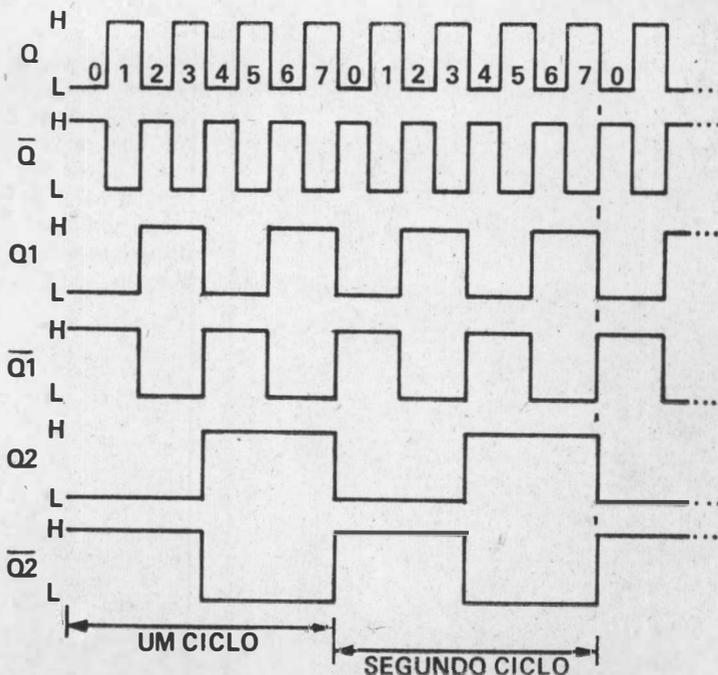


FIG. 6 — Comportamento do circuito da Fig. 5, analisado sob forma de diagrama de níveis lógicos em fase.

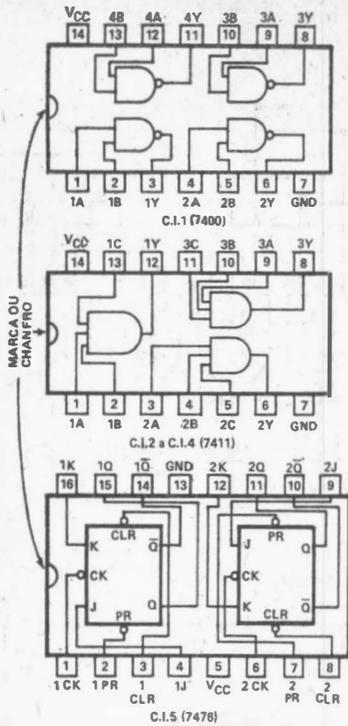


FIG. 7 — Disposição dos terminais dos C.I. utilizados no circuito.

(Fig. 5), poderemos variar tal cadência atuando no cursor de R3: quanto maior for a resistência tão mais lenta será a cadência do seqüencial, e vice-versa.

MONTAGEM

Optamos pelo uso das bases de montagens experimentais ("Proto Board") para o nosso protótipo (Foto I), porque com este sistema é fácil realizar qualquer

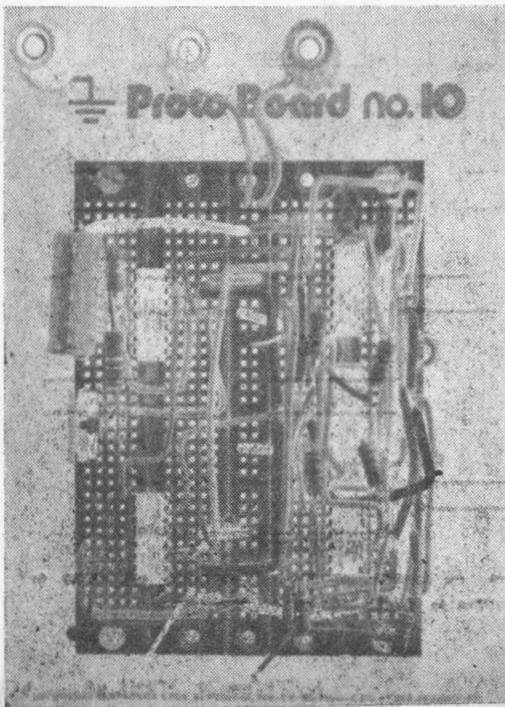


FOTO I — Resultado final da montagem experimental realizada pelo grupo.

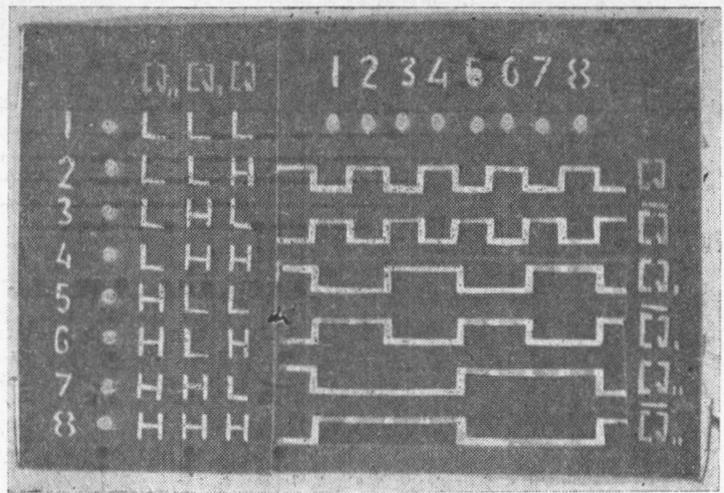


FOTO II — Aspecto da caixa de papelão "didática".

modificação do projeto quando da sua exposição para os colegas de turma. Os leitores interessados na montagem do circuito apresentado poderão recorrer às plaquetas de circuito impresso universal.

Ainda para facilitar a nossa tarefa de expor a teoria, utilizamos uma caixa de papelão onde foram feitos vários rasgos simulando as formas de onda da Fig. 6; através de diminutas lâmpadas incandescentes tornamos, digamos assim, visíveis, passo a passo, cada uma das formas de onda. Cada um desses passos, ou pulsos do oscilador, se fazia acompanhar pela emissão de luz

dos LED predispostos logo acima, os quais se encontravam numerados de 1 a 8, conforme podemos apreciar na Foto II.

A nossa caixa de papelão "didática", assim apelidada por nós, também dispunha de uma indicação da tabela conversão binário para decimal no seu lado esquerdo, onde também foram dispostos oito fotomissores comandados pelo circuito, que indicavam o dígito decimal correspondente (N.A.1).

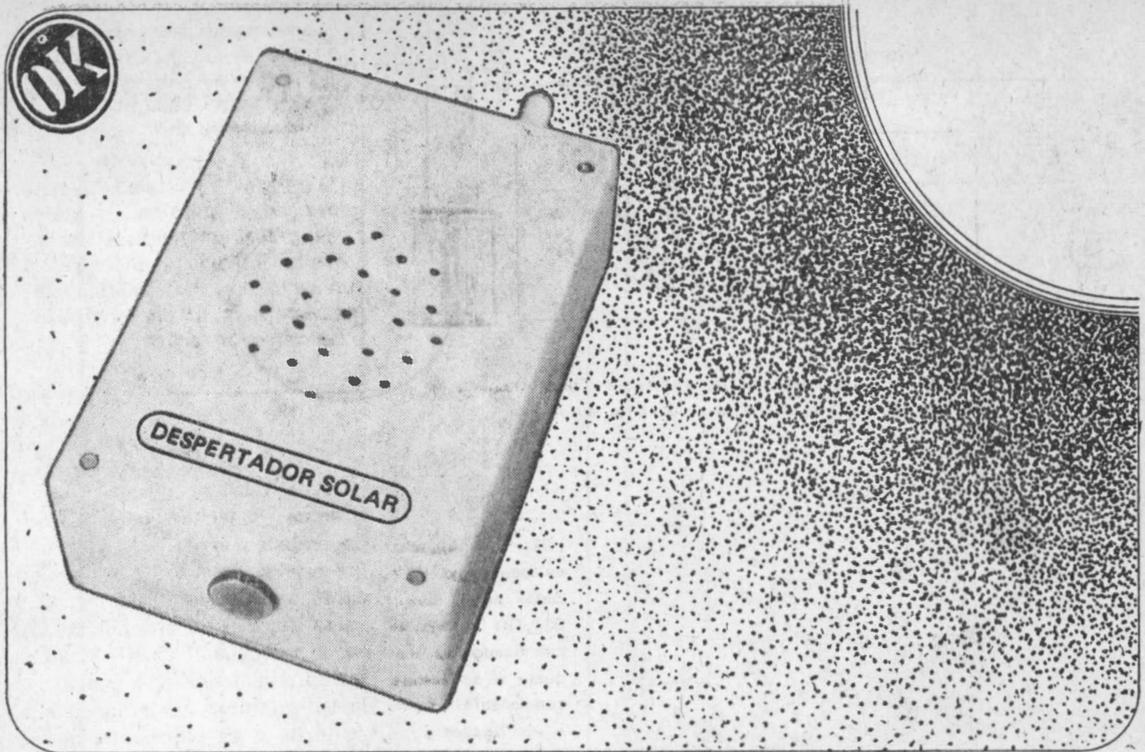
CONCLUSÃO

Ainda que o circuito apresentado pelo grupo tenha funcionado a contento, cumprindo a finalidade a que se propunha, ele é de uma complexidade desnecessária, pois existem circuitos decodificadores sob a forma de C.I. capazes de realizar a função desenvolvida pelas portas lógicas P4 a P11 (Fig. 5), onde foram utilizados nada menos que três Integrados.

Devo salientar que tais circuitos decodificadores sob a forma de C.I. só foram apresentados quase ao término do curso, e como este foi um dos primeiros grupos a ter concluído o seu projeto, compreende-se bem o porquê da relativa complexidade do dispositivo, que exigiu muito mais do grupo do que se ele tivesse utilizado tal circuito integrado.

Para facilitar os leitores a idealizar a sua própria plaqueta de circuito impresso, que possibilita montagens mais compactas e com melhor estética, decidi apresentar na Fig. 7 a disposição dos terminais dos C.I. utilizados neste circuito. © (OR 1907)

N.A.1 — Realmente a "caixa didática" foi um sucesso! Quer pela originalidade, quer pelo impacto que ocasionou aos demais membros da turma.



DESPERTADOR SOLAR

MONTE ESTE DISPOSITIVO E DESPERTE JUNTO COM O SOL

JOÃO TORRES DE AMORIM

LEVANTO-ME todos os dias despertado pela luz do Sol. O dia fica com mais espaço útil e sobra-me tempo para haurir forças emanadas da alvorada.

E, para isso, conto com um despertador automático, baratíssimo e de fácil manutenção. É o despertador solar, um aparelhinho que desperta a casa inteira quando os primeiros raios do Sol começam a formar o dia.

Com apenas dois transistores baratos, um capacitor e um fotorresistor (LDR), não tenho mais problemas em levantar-me cedo. Basta ligar o dispositivo à noite, deixá-lo com o sensor vol-

tado para a janela, e pronto! Pela manhã, o primeiro raio solar, como um dedo comprido, toca o fotorresistor, e o despertador começa a emitir um som que vai de simples estalos no início, crescendo em tom de sirena.

COMO FUNCIONA

Trata-se de um circuito oscilador com dois transistores (Fig. 1), sendo a frequência de oscilação determinada por um capacitor (C2) e um fotorresistor (R1).

Uma parte do sinal gerado pelo oscilador é reuplicada à ba-

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — BC327 ou equivalente
TR2 — BC337 ou equivalente

Resistor

R1 — Fotorresistor (LDR) de qualquer tipo

Capacitores (50 V, poliéster)

C1 — 0,1 μ F
C2 — 0,22 μ F

Diversos

B1 — Duas pilhas de 1,5 V, do tipo lapiseira, ligadas em paralelo

CH1 — Interruptor simples

Fte. — Alto-falante de 8 Ω , pequeno, do tipo usado em rádio alimentado com 3 V

Plaqueta de circuito impresso (veja texto), fio, solda, etc.

onde comprar

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

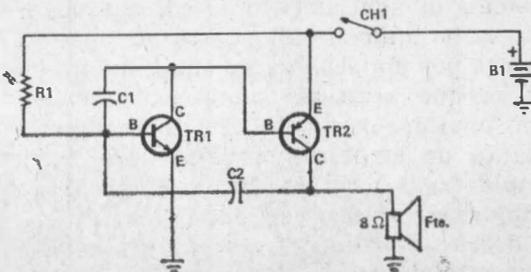


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Despertador Solar.

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

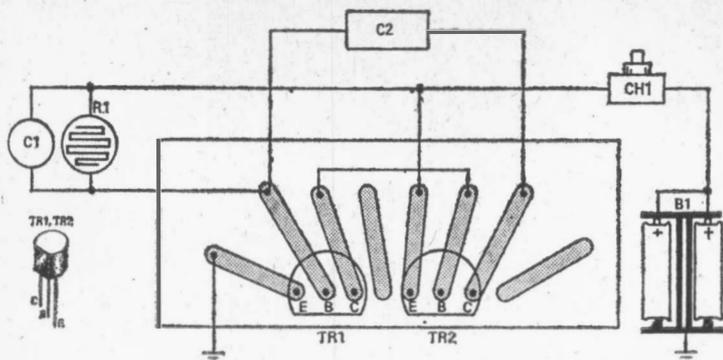


FIG. 2 — Chapeado do Despartador Solar, empregando uma plaqueta de circuito impresso universal sugerida pelo autor.

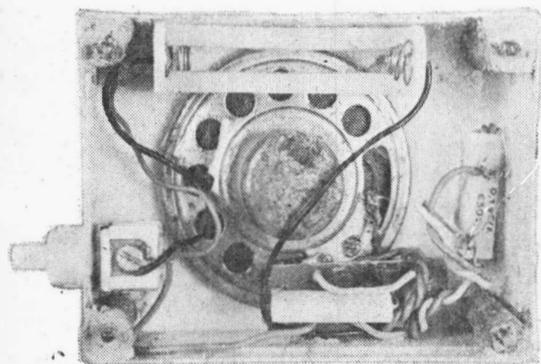


FOTO 1 — Aspecto da montagem realizada pelo autor. C2, TR1 e TR2 foram fixados na plaqueta e os demais componentes foram a ela ligados através de fios.

se de TR1, por meio de C1 e C2, reforçando as oscilações.

A alimentação do circuito é proporcionada por duas pilhas tipo lapiseira, ligadas em paralelo, de forma a proporcionar a corrente debitada pelo circuito.

MONTAGEM

Usamos uma plaqueta de circuito impresso universal (3040 WACHE CI 8P) como base da montagem (Fig. 2). Os transistores (TR1 e TR2) e o capacitor

C1 foram instalados na plaqueta, e o capacitor C2 foi montado em paralelo com o fotorresistor (R1), que foi fixado na caixa do despertador (Foto I).

Como a sensibilidade do fotorresistor é muito grande, usamos uma película de papel vermelho sobre a face do mesmo, para impedir a saturação do componente pelo excesso de luminosidade. O alto-falante é do tipo usado nos receptores portáteis, de 3 V.

Para abrigar nosso protótipo fizemos uma caixa com a tampa da embalagem de um "fly-back" Ipeco. Fizemos orifícios no círculo dessa tampa, formando a saída de som do alto-falante (Foto do cabeçalho). CH1 é um interruptor simples que liga e desliga o circuito: Foi usado um suporte de duas pilhas tipo lapiseira para B1, ligadas em paralelo (N.R.1). Soldamos um fio (preto) na junção do soquete, onde o negativo de uma pilha faz contato com o positivo da outra. Esse fio ficou sendo a massa do circuito. Os fios restantes foram aparafusados juntos no interruptor CH1: As pilhas são colocadas com ambos os pólos positivos numa mesma direção. © (OR 1915)

N.R.1 — As pilhas devem ser novas e adquiridas juntas, caso contrário, havendo uma diferença entre as suas resistências internas, a pilha mais nova tende a se descarregar através da outra.

NA BOSCH, ENERGIA ELÉTRICA SUBSTITUI ÓLEO DIESEL

Com a desativação de duas unidades de fornos para tratamento térmico que utilizavam o óleo diesel como fonte de aquecimento, a Robert Bosch do Brasil terminou em sua fábrica de Campinas a última etapa da substituição dos seis fornos a óleo por fornos elétricos com aquecimento resistivo, a serem empregados no tratamento térmico de peças.

A substituição por fornos elétricos, adquiridos no mercado nacional, representará uma economia anual de cerca de 200 toneladas de óleo diesel. A etapa de substituição desse derivado do petróleo faz parte do plano de alternativas energéticas

da empresa, que tem como uma das metas a redução do seu consumo, devido à importância para a utilização em meios de transporte de massa e na agricultura.

Dessa forma, a caldeira que aciona o sistema de aquecimento da cozinha do restaurante também foi substituída parcialmente por um sistema de aquecimento elétrico, que reduzirá significativamente o consumo do óleo diesel. De acordo com os planos da empresa, prevê-se para logo a implantação total do novo sistema, prosseguindo-se, assim, no desenvolvimento e aplicação de alternativas energéticas plenamente viáveis para uma maior independência da indústria no país. ©



FAIXA DO CIDADÃO

Coordenador: JOSÉ AMÉRICO, PX1E-6422 (ex-PX1-6911)

ÚLTIMAS NOTAS

Ano, mês, semana, dia, hora, minuto e segundo são apenas mais uma convenção do homem, que criou toda essa divisão do tempo — outra figura abstrata — para marcar sua curta e tumultuada existência neste planeta.

Todavia, quando vivemos os últimos momentos de 1981, não podemos deixar de fazer um retrospecto do que ele representou face ao que nele aconteceu. E assim, com toda aquela esperança que permanece, teimosa, formulamos nossos votos para os próximos doze meses:

★ Que os clubes deixem de lado suas festinhas banais e campanhas secundárias, e atentem para suas reais responsabilidades na FC.

★ Que as agremiações, sejam ou não oficiais, colaborem na recuperação da imagem do concurso e não o transformem num caça-níqueis, como alguns fizeram no passado.

★ Que os operadores, sejam filiados ou não, ajudem a sanear a Faixa. Que se recusem a funcionar como cúmplices e estações-chave, ao sentirem a picaretagem dos organizadores dos “conteste\$”.

★ Que haja menos boatos na FC e que aqueles que os ouçam possam analisá-los com frieza e racionalidade, ao invés de saírem por aí repetindo as sandices que lhes foram passadas...

★ Que haja mais paciência e tolerância com os novatos.

★ Que haja menos elitismo e palavras.

★ Que os novatos, por seu lado, sejam um pouco mais inteligentes do que foram até agora.

★ Que os clubes do Rio de Janeiro filiados ao CEFACI ajudem seus dirigentes a realizarem suas metas.

★ Que o carreirismo e o orgulho pessoal possam ser esquecidos para o bem comum.

★ Que as víboras se afoguem em seu veneno.

★ Que aqueles que aceitarem cargos de diretores sejam responsáveis e que não lancem seus clubes numa vida hibernante, como alguns que conhecemos.

★ Que seja estudado e, finalmente, adotado o tão falado Código de Ética da FC.

★ Que a propagação abra o quanto antes e fique escancarada o ano inteiro...

★ Que o PX deixe de ser crucificado, como responsável por tudo de mal que acontece nas casas vizinhas.

★ Que 1982 seja um ano de conquistas e reformulações.

★ Que cada um se conscientize de seu papel e coopere para a sobrevivência da Faixa, não como um favor, mas como uma obrigação primária e irremovível...

Esses os votos que nos ocorrem, enquanto lá fora o céu se ilumina com o foguetório e é hora de comemarmos com a cristalografia. Que tudo entre nos eixos e que no “próximo” dezembro possamos estar aqui, comemorando um saldo bastante positivo. A Faixa merece...

JOSÉ AMÉRICO, PX1E-6422

CARTAS DOS LEITORES



NOTA — Ver no final desta revista, seção QSP, nota quanto aos critérios de identificação, seleção, condensação e responsabilidade pelos conceitos emitidos nas cartas dos leitores.

BOAS FESTAS



continuar este convívio com vocês que nos prestigiaram em 1981. Milhões de felicidades a tod@s...

Aos amigos que, espalhados por esse mundo afora, nos escreveram com votos de Boas Festas, agradecemos e retribuimos desejando que 1982 venha tranqüilo, com bons contatos no rádio e fora dele. Que cada dia renasça chelo de esperanças, e que possamos

UMA CESTA DE FRUTAS...

Tomamos conhecimento através da imprensa de que o DENTEL estaria em vias de acabar com a Faixa do Cidadão, mormente face ao infundável número de reclamações de radiointerferências (TVI, FMI, etc.).

O noticiário em geral deu ênfase ao fato de que determinados operadores estariam fazendo uso de lineares (botinas) e transceptores com até 120 canais. (Já tivemos notícias de alguns com até mais de 330, pasmem...)

O fato em si não é novidade, quem nunca sintonizou, entre os canais 30 e 40, em SSB, companheiros do outro extremo do país que conseguem colocar um sinal de fundo de escala (9 + 30 dB)? Ou ainda na subfaixa dos 10 metros, onde deveria haver CW, os tradicionais QSO familiares, fazendo uso de "phone-patches"? Quantas vezes colegas da R.B.R. foram destratados por estes indivíduos?

Temos buscado conscientizar os nossos associados, e mesmo aqueles que nos procuram unicamente para obterem os seus indicativos, que devem fazer rádio com responsabilidade, de cabeça fria e acima de tudo com boa vontade. Que devem pedir e dar oportunidade para fazer uso de um ou de outro canal, que o espectro é de uso compartilhado...

Infelizmente, o que temos notado é que procuramos ajeitar a nossa casa, mas do lado de fora a situação é bastante grave. Não se pede e nem se dá oportunidade para adentrar as frequências, ou ainda quando se consegue pegar aquela "mosca branca", aparecem os "maucanudos" devidamente equipados com centenas e até milhares de watts atropelando a todos.

A faixa do cidadão não é um grupo homogêneo, nem esperávamos que fosse. É, na realidade, uma grande cesta de frutas. Nela existem operadores anônimos e prestativos, que fazem rádio com amor e boa vontade e há, também, os laranjas podres, que hoje colocam em risco o trabalho de muitos.

É hora, pois, de parar e refletir: ou fazemos um bom rádio, ou dentro em breve estará extinta a Faixa do Cidadão.

Por outro lado, vemos a necessidade de orientar o público consumidor de aparelhos de televisão quanto à utilização de antenas adequadas para a recepção de imagens e sons, e também que devem fazer uma verificação periódica da mesma e de sua linha de transmissão até ao receptor.

Em oportunidades em que somos chamados a colaborar, o nosso Departamento Técnico tem encontrado antenas e televisores em estado lastimável (cabos partidos e ressecados, antenas danificadas, elementos oxidados, etc.).

Dados os devidos esclarecimentos ao interferido sobre as providências que se fazem necessárias à boa recepção, o que ouvimos com certa frequência é a seguinte afirmação:

"É, mas antes de instalar o PX, a imagem aqui em casa era um verdadeiro cinema!" Dá para acreditar que seja verdade?

O PX-Clube de Diadema continuará a sua cruzada, com dedicação e constância, até onde nos for possível, por um rádio sadio, destinado a fazer amigos e colaborar com a comunidade quando se fizer necessário.

Fazendo QSY no assunto, levamos ao seu conhecimento que a RESP-DIADEMA, Rede de Emergência de Diadema, montada junto à Delegacia de Polícia e ao Comando da 3ª Cia. de Polícia Militar, vem operando satisfatoriamente. Os operadores são nossos associados e se revezam durante 16 horas diárias.

Informamos, também, que foram coroadas de pleno êxito as atividades da Campanha Nacional de Vacinação contra a Poliomielite, no dia 15 de agosto em Diadema. Em todos os 33 postos de vacinação instalados na cidade, havia uma unidade móvel disponível, em permanente contato com o posto central junto ao Centro de Saúde. Todas as ocorrências verificadas, bem como as solicitações de suplementação de doses de vacina, foram plenamente realizadas.

PX-Clube de Diadema
Francisco Roberto Zeferino, PY2OPL/PX2C-0672
(Diadema, SP)

• Aparentemente o "affair" CB/DENTEL ficou resolvido com a veiculação de uma nota expedida por aquele órgão e publicada em E-P de setembro passado. A nosso ver, entretanto, ficou o recado: ou a turma toma jeito, ou a coisa vai pro brejo (QSP/E-P de agosto). Em diversas oportunidades temos defendido a idéia de que a limpeza e a organização da faixa depende não apenas do DENTEL, mas também dos clubes, principalmente daqueles que são reconhecidos pelo MiniCom. O mau uso do rádio não ocorre apenas na FC, mas também em outras frequências, conforme temos constatado. No mês passado um companheiro de redação, operador de VHF, dizia que nem todos nascem para ser radioamadores e, há muito, não víamos uma afirmação tão correta. Há criaturas que, por mais que teimem, não terão, jamais, a consciência, o espírito, o "feeling" necessário a um bom radioperador. Isso não se dá apenas no rádio, mas nas mais diversas atividades. Mesmo que eles tentem fazer parte da multidão, estarão sempre fora de compasso. A ganância em ter quantos canais forem possíveis, sem se importarem com o fato de que estejam pisando terras alheias, e o uso de lineares, cada vez maiores e mais desajustados, mostram a incapacidade de muitos para utilizar o rádio como "hobby". Temos certeza de que no dia em que os clubes e o DENTEL resolverem trabalhar juntos, com os primeiros exercendo uma fiscalização constante e levando ao segundo as irregularidades, para serem apuradas e punidas com rigor, a coisa vai entrar nos eixos. Assim também os telespectadores precisam ser conscientizados da necessidade de manter suas instalações externas em perfeitas condições. Tudo isso é trabalho que os clubes podem e devem fazer. A casa anda meio anarquizada, mas com um bom mutirão os resultados não demorarão a se fazer sentir. Finalmente, parabéns pelo trabalho na RESP-Diadema e na Campanha Nacional de Vacinação. — J. A.

O "CONTESTE" DO AGAFAC

No dia 2 de maio de 1980 participei do 1º "Conteste" da AGAFAC em homenagem à Semana das Comunicações com o "slogan": "As comunicações ajudam a economizar petróleo para o Brasil". E, até hoje, já passado um ano e meio, ninguém recebeu o respectivo diploma. Apesar de diversas reclamações dirigidas à AGAFAC (Associação Gaúcha da Faixa do Cidadão), nada foi resolvido. Em março deste ano assumi uma nova diretoria que também nada faz a respeito.

É desoladora tal atitude, ainda mais partindo de um "radioclube".

Emi Edgar Neumann, PX3A-0230/PY3WGA
(Porto Alegre, RS)

• Poucas coisas estão mais desgastadas do que os "contestes" e, em diversas ocasiões, temos abordado o assunto, esperando que nossos comentários sirvam de algo. Na verdade, contudo, o que se tem visto, com raras exceções, são exemplos de desonestidade, negligência e desrespeito à Faixa do Cidadão. O mais revoltante é que os "contestes" são feitos em nome de instituições e clubes que

deveriam zelar por sua honra e respeitabilidade. Vamos torcer para que a publicação de sua carta desperte a turma do AGAFAC. Gaúcho é muito ciente de sua responsabilidade, embora a displicência não seja privilégio de ninguém. — J.A.

AGRADECIMENTO

Recebemos do colega Jorge Roberto da Silva, PX2C-2433, um convite para participarmos do "1 Conteste" Internacional do White Pidgeon QSL Swap Clube, do qual Jorge é Coordenador e Vice-Presidente para a América do Sul.

O convite veio completo, com as instruções, duas páginas de relatório ("log") e fichas de filiação ao clube, que tem sede em Portugal.

Nosso muito obrigado a PX2C-2433, que também é PY2ORF. Vamos tentar pra ver o que se consegue. — J. A.

PROPAGAÇÃO CURTA

Antes de mais nada, meus parabéns por seu trabalho em E-P. Eletrônica Popular, que já era uma ótima revista, tornou-se completa com a seção da Faixa do Cidadão, sob a sua coordenação.

Tenho lido, com toda a atenção, os seus artigos e gostaria que me explicasse algo sobre "propagação curta" e quando se dá.

Seria ótimo também que você publicasse mais coisas sobre propagação, pois quanto mais se sabe sobre ela, mais se domina a ciência do DX.

Fernando Gomes Tavares
(Curitiba, PR)

• Para os DXistas, a propagação é algo importantíssimo, pois é ela que define a atuação dos operadores de rádio. Em certos países, algumas emissoras de rádio possuem um serviço informativo a respeito, como a rádio WWV, do Colorado, E.U.A., que transmite a cada 15 minutos depois das horas inteiras, das 6 às 11 horas da manhã, diariamente, informes sobre a propagação para todo o dia. A "propagação curta" ocorre sempre na chamada camada "E", durante o período de janeiro a fins de maio, em nosso hemisfério. Durante esse período, reconhecidamente fraco, os operadores podem receber e transmitir até 2.500 km. Essa propagação normalmente é causada por ondas de ionização esparsas na atmosfera, mais ou menos a 200 km de altura. Esses pequenos blocos, que podem ter de 100 a 150 km de comprimento, podem funcionar como excelentes refletores, criando, embora momentaneamente, ótimas condições de transmissão. Já consta da programação da série "Um Pouco de Cada Coisa" mais um artigo sobre propagação, falando, inclusive, sobre a famosa camada "E"; aguarde. — J. A.

TRANSMISSÃO MARÍTIMA

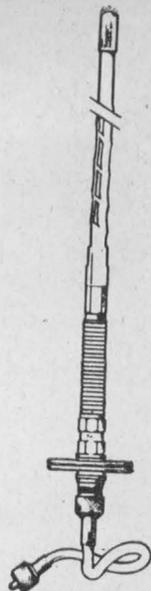
Tenho uma lancha de bom tamanho, na qual saio nos fins de semana e tenho tentado manter contato com a terra através da Faixa do Cidadão. Todavia, não tenho tido sucesso, embora tentasse diversos tipos de antena, inclusive uma "Maria-Mole". Os resultados foram simplesmente desanimadores...

Gostaria que E-P me informasse como deve ser feita uma instalação correta para uma lancha, ou se o problema está nas antenas que uso. Neste caso, poderia E-P indicar-me um bom tipo de antena para barco?

Luciano Freitas Tugon
(Santos, SP)

• O problema não é só seu, mas de todos os proprietários de barcos que procuram usar antenas projetadas para carros, simplesmente porque estão usando uma antena totalmente imprópria para as transmissões marítimas. Todas as antenas usadas em carros precisam de um plano-de-terra para irradiar e receber os sinais. Nos carros, esse plano-de-terra é feito pela própria carroceria do veículo, coisa que não acontece nos barcos. Há, nos E.U.A., dezenas de fabricantes que oferecem antenas de fibra de vidro, especiais para o uso naval, não apenas por serem imunes à corrosão, mas também pelo seu alto desempenho. As mais comuns, entretanto, são a Sea-Sprite MC270, da Antler; a M516, da AS e a Knight Stick S5054 da Shakespeare. No Brasil já há antenas de fibra para os onze metros, que podem ser utili-

A "M516", da Antenna Specialists, é especial para uso marítimo.



zadas em barcos. O leitor poderá informar-se nas lojas da rua Santa Ifigênia, em São Paulo, ou ver a seção "O que Há no Mercado", neste número de E-P. — J. A.

PX NA ÁFRICA

Nosso leitor Jayme Barbosa, PX9D-0547, de Bataguassu, Mato Grosso do Sul, nos escreve informando ter contactado a República Islâmica da Mauritânia, na África Ocidental.

O DX foi feito a 22 de outubro, às 21h50min (hora brasileira), no canal 60, em USB. Segundo o Jayme, o contato foi feito com a estação GLOBAL, tendo como operador o brasileiro Júlio que, juntamente com outros, está trabalhando naquele país, na construção de estradas.



CONVERSORES E FONTES DC ITAMARASON

— 15 ANOS
DE
EXPERIÊNCIA

- Conversores AC/DC PX123 13,5 V 3,5 A — PX512 13,8 V 5,5 A — GT510 13,8 V 10 A
- Outros modelos até 50 ampères, com ou sem medidores.
- Carregadores automáticos de baterias.
- Amplificadores p/ tape, 60-80-100 W.
- Fontes especiais p/ usos científicos.

Não encontrando em seu fornecedor, escreva para a fábrica.

Ind. Eletrônica Itamarason Ltda.

Rua Amador Bueno, 159/163 — fone: (0166) — 25-1756 e 25-3385 — 14100 Ribeirão Preto, SP

VENDAS: Em seu fornecedor habitual ou diretamente da fábrica.

Lojas "A Modelar S/A" — 28 lojas. ● Com. Rádio TV Universal — Rua 24 de Maio, 287 — Curitiba, PR. ● Transistora Beagá Ltda. — Rua Carijós, 767 — Belo Horizonte, MG. ● Eletrônica Josino Ltda. — Rua Cel. Vicente, 402 — Porto Alegre, RS; e mais 450 lojas em todo o país. ● Elecna — Av. Los Leones, 212 — Santiago, Chile.

ONIX

CENTRO ELETRÔNICO

Rua do Ouvidor 130 - Sobreloja
203 - Tel.: (021) 252-6595 Rio, RJ
- Direção Técnica: FERNANDO,
PX1-2538 — OFICINA ESPE-
CIALIZADA EM REPAROS DE
EQUIPAMENTOS DE TRANS-
MISSÃO PARA

FAIXA DO CIDADÃO

E

RADIOAMADORES

(QAP no Canal 4)

Ai está, Jayme, o seu DX feito em Onze Metros e registrado em E-P. Quando contatar a África, dê nosso abraço aos brasileiros de lá... — J. A.

TRÊS RIOS SE INTEGRA AO CANAL 9

Queremos repartir com a E-P nossa alegria em colocar o canal 9 de emergência no ar durante as 24 horas do dia.

O fato se deveu a um trabalho grandioso da Diretoria do PX Clube de Três Rios, que cedeu e instalou no Corpo de Bombeiros da cidade um equipamento da Faixa do Cidadão.

É para nossa felicidade e da população, aqui esteve o Tenente-Coronel Sobral, PX1E-4735, Comandante do 7º Grupo de Incêndio, para oficialmente inaugurar a estação, numa solenidade muito bonita, cordial e que culminou com um churrasco.

Desta maneira, o PX Clube de Três Rios, numa obra anônima e sem nenhuma recompensa, trabalha em prol da coletividade trirriense.

Outro fato muito importante é que o estatuto do Clube já foi registrado, estando a filiação a um passo.

PX Clube de Três Rios
Waldyr Gonçalves da Costa
(Três Rios, RJ)

• Todo movimento feito para a implantação da rede de emergência no território nacional é sempre digno de aplausos, uma vez que, através dela, a FC consegue uma prestação de serviços não igualada por qualquer outra espécie de radioperação, e esses aplausos devem ser partilhados com o T. C. Sobral, PX1E-4735, que sempre foi um dos entusiastas de maior fôlego que já conhecemos na Faixa dos Onze Metros. Nosso abraço à turma do PX Clube de Três Rios e vamos aguardar sua filiação ao CEFACI, quando, então, nossos cumprimentos serão renovados. — J. A.

SUPERSTAR ESCREVE

Através desta spraz-nos levar até V.Sª as nossas congratulações pela nova dinâmica que está sendo imposta à

revista Eletrônica Popular, especialmente no que se refere à Faixa do Cidadão, até então sem ter sido dada a atenção que merece, entre as revistas especializadas em Radioamadorismo e Radiocidadão.

Acabamos de sugerir, através de circular a todas as Unidades componentes do GSI de Radiocidadão, a imediata assinatura de Eletrônica Popular a fim de que possamos acompanhar, de perto, o trabalho excelente, imparcial, educativo e informativo que está sendo desenvolvido pela revista em geral e pela Seção coordenada, sabiamente, pelo José Americo, em particular.

Nossos parabéns e votos de que os objetivos desta revista sejam alcançados plenamente, o mais rápido possível. De parabéns estão, também, todos nós, operadores da Faixa do Cidadão...

L. Brasil
(Coordenação do GSI)
(Salvador, BA)

• Juntamente com as palavras gentis do seu coordenador, L. Brasil, que agradecemos, recebemos os objetivos do GSI — Grupo Superstar Internacional de Radiocidadão, em cujo logotipo estão os princípios que serviram de lema à Revolução Francesa: Liberdade, Igualdade e Fraternidade. Aqueles que desejarem maiores informações sobre o GSI poderão escrever para a Caixa Postal 449, 40000 Salvador, Bahia. — J. A.

PETRÓPOLIS SE MOVIMENTA

Tenho a grata honra de dirigir-me a V.Sª a fim de parabenizá-los pela excelente revista Eletrônica Popular, a cada edição melhor, e aproveitar a oportunidade para enviar algumas notícias do PX Clube de Petrópolis, RJ.

No dia 11/11/81, com a presença do Sr. Paulo Roberto Ferreira da Silva, representante do CEFACI, foi inaugurada a nova sede do nosso PX Clube, onde estamos sempre QAP/QRV no canal 7 AM.

Na inauguração, contamos com a presença do Presidente do PX Clube Grupo Radar da Serra, de Piabetá/RJ, e com o comparecimento marcante de quase 100 associados do PX Clube de Petrópolis, que prestigiaram o evento.

É idéia da Diretoria reativar a estação de Rádio da PM, bem como doar uma estação para o Corpo de Bombeiros e outra para o Pronto Socorro Municipal, uma vez que assim a cidade e a população estarão mais protegidas em casos de emergência.

O PX Clube de Petrópolis está lançando, também, novas camisas com o símbolo do Clube, novos plásticos adesivos, e em breve teremos também o cartão QSL, juntamente com o carimbo.

Aproveitamos também para informar que já se encontra na Câmara dos Vereadores o processo para a concessão do Título de Utilidade Pública ao nosso Clube.

José Antonio dos Santos, PX1E-5955
Presidente
Luiz Carlos Campanola, PX1G-1752
Diretor Secretário
(Petrópolis, RJ)

• Da simpática Petrópolis, da qual guardamos ótimas recordações, nos chegaram notícias do PX Clube local, dando conta de uma movimentação bem animadora. Esperamos, contudo, que a coisa não seja fogo-de-palha e que o PX Clube de Petrópolis tenha vindo para ficar, pois ali há operadores que merecem um clube responsável. Além disso, a cidade precisa da FC para complementar sua rede de emergência, principalmente por ocasião das chuvas, quando o Piabanha cresce assustadoramente. Parabéns pela nova sede e escrevam sempre. — J. A.

NA ESTRADA, SINTONIZE O
CANAL 19. COM ELE VOCÊ
NUNCA ESTÁ SÓ...

CORINGA: 2º ANIVERSÁRIO

Completo seu segundo aniversário, a 26 de outubro, o Clube de Operadores Rádio Cidadão de Ipatinga (CORINGA), MG. Na mesma data foi empossada a nova Diretoria para o período 81/82, com um churrasco comemorativo.

Recentemente o CORINGA, que mantém seu QAP nos canais 4 em AM e 11 em LSB, realizou seu primeiro "conteste" com total sucesso.

CRUZEIRO COMUNICA ATIVIDADES

A primeiro de outubro, foi eleita a nova Diretoria do PX Clube de Cruzeiro e que conta com a seguinte composição: Presidente — José Flávio Leite Pinto Ladanga, PX2D-2186; Vice-Presidente — Luiz Tadeu Ferreira da Silva, PX2E-4797; Secretária — Nizete da Penha Dias, PX2E-6830; Tesoureiro — Carlos Augusto Maciel Pinto, PX2E-6522. O Conselho Deliberativo está assim formado: Presidente — Leci Paim Bessa de Souza, Protocolo 125354; Conselheiro — Jairo José Gonçalves Modesto, PX2D-5333.

No dia 11, na sede social, a posse dos novos diretores foi comemorada com um churrasco, ao mesmo tempo em que se festejou o recebimento de uma área, doada pela Prefeitura de Cruzeiro, para a construção de uma sede própria.

Em prosseguimento ao seu plano de apoio aos órgãos públicos, atendendo à solicitação da Prefeitura, foi instalada uma estação em QAP funcionando em regime integral junto à Exposição Anual de Gado. Essa cobertura funcionou por oito dias — prazo de duração da exposição.

Em 24 de outubro, o apoio foi dado à Divisão Regional de Saúde do Vale do Paraíba — DRS 3, durante a segunda fase local do Plano Nacional de Vacinação Contra o Pólio.

Finalmente, juntamente com a DIENTUR — Diretoria de Esportes e Turismo — o PX Clube de Cruzeiro está estudando a realização de uma manhã de lazer para todas as idades, em data a ser definida.

AGRADECIMENTO

Agradecemos, em nosso nome e em nome de **Eletrônica Popular**, os diplomas recebidos do PX Clube de Apoio Águia Dourada. Aos companheiros da Águia, que sempre nos cumularam de gentilezas, nosso respeito e votos de que prossigam como até aqui, fazendo de cada movimento um sucesso.

CLUBES RECONHECIDOS

Foram reconhecidas pelo MiniCom as seguintes agremiações de PX: Ordem da Faixa do Cidadão do Estado do Rio de Janeiro — OFACERJ; Clube da Faixa do Cidadão de Tietê — FACITI, São Paulo; PX Clube de São José dos Campos, São Paulo; ABCD PX Clube de São Bernardo do Campo, São Paulo; Clube da Faixa do Cidadão de Paranaguá — RELP, Paraná; PX Clube de Palmeira, Paraná; Clube de Operadores de Rádio Cidadão de Foz de Iguaçu — CORCIFI, Paraná.

MANCHA NEGRA, 1º ANIVERSÁRIO

Recebemos, via CEFACI, um folheto da ENITUR, relativo aos eventos turísticos do mês de novembro, em Niterói. Dentre as festividades, encontramos as comemorações do 1º aniversário do Clube PX Mancha Negra de Niterói, no dia 28, com uma série de comemorações que tiveram início às 6 horas da manhã e encerraram-se às 20 horas, com um jantar do qual participaram artistas de rádio e TV.

Aos colegas do Mancha Negra, diretores e associados, os parabéns de **Eletrônica Popular**.

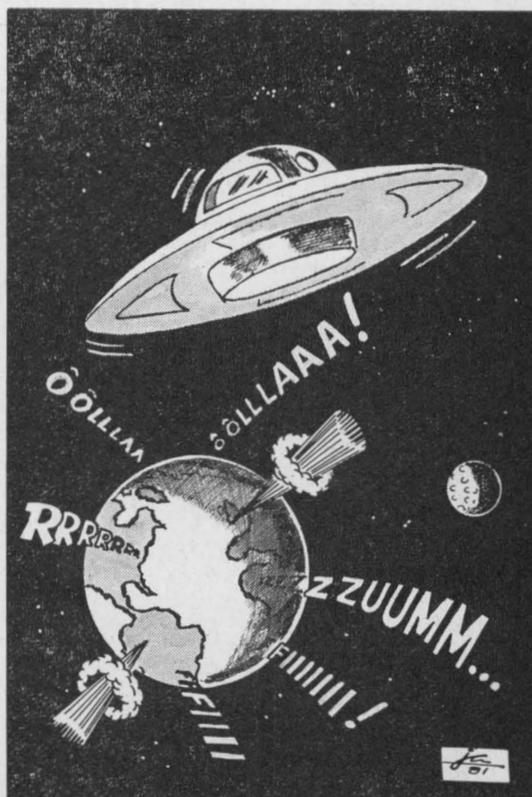
NOVA DIRETORIA EM SANTA MARIA

A Associação Santa Mariense Rádio do Cidadão, de Santa Maria, Rio Grande do Sul, elegeu em 26/09/81 sua nova Diretoria e Conselho Fiscal para o período 81/82, assim constituídos:

Presidente — José Valter J. Silvester, Vice-Presidente — Arlindo Munari, 1º Secretário — Cláudio J. D. Silvester, 2º Secretário — José Pegorara, 1º Tesoureiro — Sérgio Augusto Sempé, 2º Tesoureiro — João C. Dala Pegorara.

Conselho Geral — Efetivos: Cândido M. da Rocha, Walter Nunes Gomes, e Roger Dias Del Mauro. Suplentes: Guido C. Isaia, Érico Magaldi Freitas, e Miguel Luiz Viecili.

Aos novos administradores, nosso abraço e votos de que tenham uma gestão cheia de realizações.



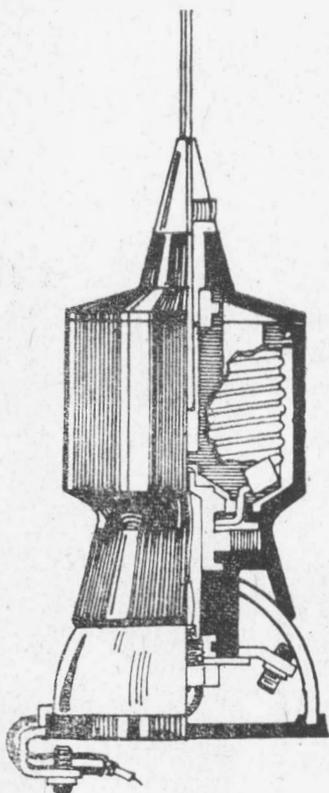
— ESTÃO EM GUERRA?
— NÃO, SÃO APENAS OS PX
AFINANDO OS SEUS "LÍLICOS"...

O QUE HÁ NO MERCADO

Neste espaço apontamos o que há de novo no mercado mundial. Ele está à disposição dos fabricantes brasileiros e estrangeiros ligados não só ao setor da FC, pois "O QUE HÁ NO MERCADO" funciona como uma "esquina de novidades", onde todos poderão encontrar de tudo relacionado com radiotransmissão e Eletrônica.

* * *

Da Eletro Raymond, de São Paulo, nos chega o "release" da MA K-40, antena que tem tido muito boa aceitação entre aqueles que operam móvel.



Segundo informa o fabricante, a MA K-40 está disponível em dois modelos: o tradicional, com a vareta de 1,40 m e o especial, com vareta de 1,50 m, indicado para veículos que não possuam plano-de-terra, como os carros de fibra de vidro e as lanchas. De fácil instalação e montagem, a MA K-40 pode ser colocada tanto na calha como na tampa da mala dos veículos.

* * *

Recebemos da Spectrum Com. de Equipamentos Eletrônicos Ltda. um medidor de r.o.e. e potência, modelo MPL27, para testes, cujos resultados serão oportunamente publicados.

A direção da Spectrum, nossos agradecimentos.

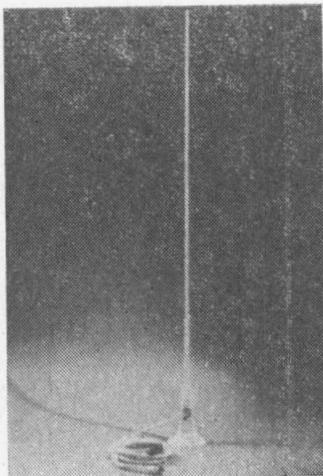
* * *

A B&K Precision Product, do grupo Dyriascan (Cobra), apresenta seu multiprovador M-1650, que dá r.o.e., potência de saída, mede tensões, funciona com 12 ou 110 V. Com uma série de funções que podem ser de bancada, para os técnicos, ou de "rack", para



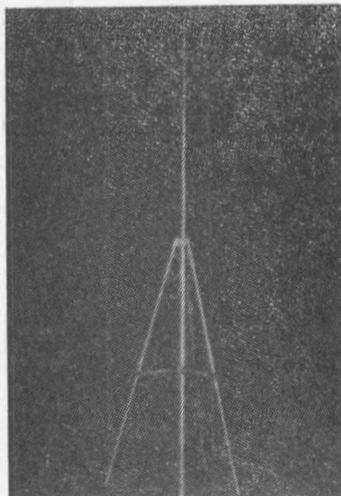
os operadores, o M-1650 tem uma apresentação muito bem cuidada e informações bastante precisas.

* * *



A Antler, que fabrica uma extensa linha de antenas, para todos os tipos e frequências, apresenta a sua "Sea-Sprite", antena "fibrada" para barcos e veículos de carroceria de fibra de vidro. A "Sea-Sprite" dispensa o plano-de-terra comum, formado pela carroceria metálica dos veículos, e está disponível nas cores branca, preta e vermelha. Seu uso mais constante tem sido em barcos.

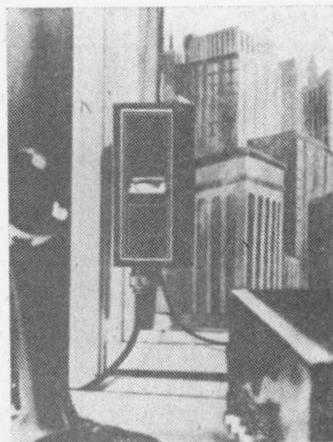
* * *



A Channel Master está colocando em oferta a sua "Econo-Hawk" M5053, uma onidirecional de 1/4 de onda, semimontada. Com ganho de 5 dB sobre o isotrópico, o modelo 5053 tem r.o.e. de fábrica de 1,4:1 (atenção fanáticos do 1,1:1!), já vem com o revestimento anti-oxidante dourado EPC e seu preço é dos mais baixos.

* * *

A Gold Line, por sua vez, oferece sua antena interna para estações fixas. Segundo o fabricante ela pode ser usada em apartamentos e "trailers", cobrindo perfeitamente os 40 canais. A "Indoor CB Antenna" pode ser



montada no vidro da janela ou em uma parede, mediante um copo de sucção, e seu preço é de US\$ 20.95. ©

TESTE SUA ANTENA

Geralmente os operadores usam o medidor de r.o.e. para verificar o ajuste de suas antenas e, por vezes, podem constatar um aumento fora do comum da relação de onda estacionária, sem conseguir baixá-la, já que o medidor aponta o aumento, mas não diz a causa, que pode ser uma ligação mal feita, um terra deficiente, um curto-circuito ou um circuito aberto (coaxial trincado)...

Para que se possa descobrir a causa exata vamos precisar de um pequeno provador de antenas, cujo esquema mostramos na Fig. 1 para os colegas do Brasil, leitores de *Eletrônica Popular*.

Para usá-lo, desligue o coaxial do rádio e ligue-o ao provador. Ligue o terra do provador ao rádio, caso a instalação seja fixa, ou a qualquer terra do carro, se o problema ocorrer em sua estação móvel. O aparelho, que possui uma pequena cigarra, deverá ser montado em uma caixa de madeira, eucatex, acrílico, ou qualquer outro material isolante, com tampa de alumínio.

Material Necessário — 1 caixa de material isolante com tampa de alumínio, uma campainha do tipo cigarra para 3V, uma chave de um pólo e três posições, suporte para duas pilhas grandes, um terminal para ligação de terra, um jaque para coaxial (SO-239), duas pilhas grandes. Todos os fios usados na ligação devem ser encapados.

Como Funciona — A cigarra soará nos seguintes casos:

1º) Com a chave em "D", se houver um curto-circuito, um circuito aberto ou quando a antena usa algum tipo de derivação ligada à rede.

CHESTER MOLL,
KBDL-2688

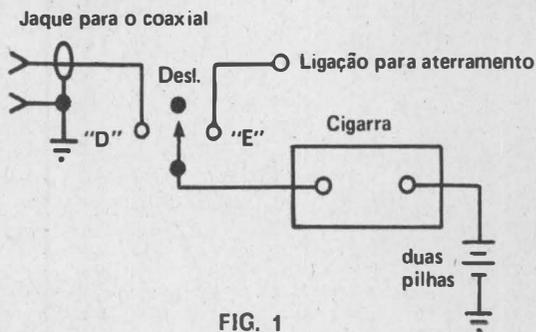


FIG. 1

2º) Com a chave em "E", se a antena não estiver aterrada devidamente. Ela, todavia, não funcionará com antenas de base magnética.

3º) Com a vareta provisoriamente ligada à terra, com a chave em "D", para conferir o ajuste das ligações, salvo se a antena possuir um capacitor ligado em série com a vareta ou um transformador de ajuste, para prover a isolação. ©

A IDEALIZA apresenta duas novidades para os PX e RADIOAMADORES:



• ANTENA TODAY bobinada, móvel, para a Faixa do Cidadão (11 m)

• ANTENA TODAY 5/8 de onda para 2 m. Para aqueles que eventualmente gostam de operar com antena curta, acompanha este conjunto uma vareta de 1/4 de onda.



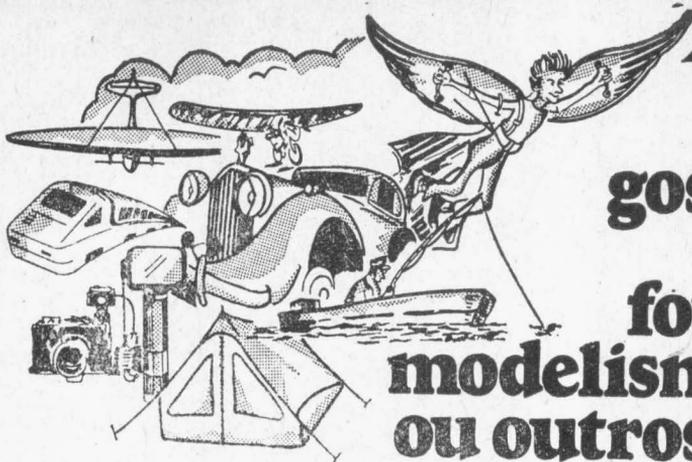
ANTENAS TODAY — O MÁXIMO EM ANTENA PARA OPERAÇÃO MÓVEL!

Longo alcance. Grande durabilidade. Bobina moldada em polistireno de alto impacto. Excelente resistência mecânica. Varetas em aço inoxidável. Bobina independente do suporte Fixantena, podendo ser retirada.

À VENDA NAS MELHORES CASAS DO RAMO.

Peça-nos catálogos e folhetos sobre estes e outros produtos de nossa fabricação.

IDEALIZA PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA./Travessa Alexandre Fleming 40, Teresópolis, RJ.



Para os que gostam de campismo, fotografia, modelismo e esportes ou outros "hobbies"

O Radioamadorismo e o Rádio Cidadão são passatempos agradáveis, mas que não excluem outras atividades recreativas igualmente empolgantes. Por isto, as Lojas do Livro Eletrônico mantêm algumas seções de assuntos não necessariamente vinculados à Eletroeletrônica. Nesta página estão descritos alguns livros para estas duas classes de leitores.

24-916 — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Manual de cinematografia sonora: funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetos de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.) Cr\$ 655,00

24-1632 — Neronski — **Sonorización de Películas** — Métodos de sonorização de filmes cinematográficos de amadores: requisitos, métodos de sincronização do som com a imagem, dispositivos de construção própria para sonorização, procedimentos práticos para realização. (M) (Esp.)

24-2506 — Sponholz — **Como Fotografar Melhor** — Este livro mostra ao amador a diferença entre o "clic" impensado e a fotografia realmente significativa; além de destacar como escolher o tema e a ocasião da foto, ensina os processos básicos de revelação, cópia e ampliação. (E/M) (Port.) Cr\$ 550,00

48-1607 — Siposs — **Model Car Racing... by Radio Control** — Aspectos mecânicos, elétricos e eletrônicos das competições de automodelos comandados pelo rádio — um passatempo em crescente desenvolvimento no mundo inteiro. (M) (Ingl.) *

48-1623 — Buehner — **The Complete Handbook of Model Railroad** — Planejamento, construção, operação, manutenção, reparação, "paisagismo", fiação eletroeletrônica, construção com "kits" ou com "sucata" de estradas de ferro miniatura. (E/M) (Ingl.) Cr\$ 2.510,00

48-1639 — Helserman — **Build Your Own Working Robot** — Instruções, passo a passo, para a construção de um robô possuidor de muitas características "humanas" e utilizando componentes eletrônicos modernos e convencionais. Indicado para "feiras de ciência escolares". (M) (Ingl.) Cr\$ 1.950,00

48-1665 — Babani — **Electronic Circuits for Model Railways** — Coleção de esquemas e informações práticas para montagem de dispositivos de comando, sinalização e simulação de ruídos em trenzinhos-modelo. (M) (Ingl.) *

96-2511 — Chaves — **Manual do Construtor** — Para quem quer executar, administrar ou contratar obras civis: orientação, em linguagem simples e muitas ilustrações, desde as plantas, fundações, paredes, estruturas e lajes, telhado, até instalações, pintura, pisos e acabamentos finais. (M) (Port.) Cr\$ 800,00

96-2513 — **Manual Prático de Instalações Hidráulicas e Sanitárias** — Em linguagem simples, com 100 ilustrações, ensinamentos práticos sobre processos e materiais para planejamento das instalações de água potável e de esgotos e aparelhos a elas associados; tipos de materiais, instrumentos e métodos de sua aplicação: manutenção e desentupimento de instalações hidráulicas e sanitárias. (E/M) (Port.) Cr\$ 550,00

97-2433 — Portásio — **Manual Prático do Torneiro Mecânico** — Tornos mecânicos, peças fundamentais e múltiplos acessórios para os variados tipos de trabalho: métodos de trabalho e manutenção do equipamento. (E/M) (Port.) Cr\$ 400,00

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.) Cr\$ 800,00

97-2510 — Belmiro — **Serigrafia** — Manual prático, muito ilustrado, sobre o "silk-screen", processo de impressão que dispensa máquinas, utiliza materiais de fácil obtenção e é aplicável tanto ao papel como a vidro, chapas metálicas, madeira, cerâmica, tecidos, e toda a sorte de materiais — inclusive painéis de aparelhos eletrônicos. (E/M) (Port.) Cr\$ 450,00

98-2385 — Dwiggins — **Man-Powered Aircraft** — Um relato de todas as tentativas realizadas com aeronaves movidas pela força muscular humana, seus problemas e fracassos, até a solução de Paul Mac Crealy, de uma asa fixa impelida por uma hélice movida a pedais, em que conseguiu voar num percurso em forma de 8 entre dois pontos distanciados de cerca de 800 metros. (—) (Ingl.) *

98-2388 — Reid — **TSD Rallying With a Programmable Calculator** — Um veterano participante de "rallies" fornece instruções pormenorizadas de como utilizar calculadoras comuns, programáveis (de muito menor custo que as especiais para tal esporte), para controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, para orientação do controlador ("navegador"). (M) (Ingl.) Cr\$ 1.670,00

98-2390 — Blandford — **Modern Sailmaking** — Um guia completo de como fazer velas modernas, utilizando as mais recentes técnicas e tecidos. Detalhes completos de fabricação dos vários tipos de velas, desde os feltos, métodos de costura e detalhes de acabamento e fixação. (—) (Ingl.) Cr\$ 2.230,00

98-2517 — Berna — **O Livro do Camping** — Manual prático de campismo: planejamento, equipamento, barraca, higiene, cozinha, solução de problemas; primeiros socorros para acidentes. (E) (Port.) Cr\$ 800,00

98-2518 — Schmidt — **Aprenda a Velejar** — Tudo necessário para iniciação e prática do esporte de navegar à vela, desde os termos náuticos, tipos e características dos principais barcos de recreio, técnicas de aproveitar o vento, estabilização, manobras, âncoras e demais complementos, cabos, nós e voltas. Interpretação de cartas náuticas, previsão do tempo, segurança, dispositivos legais sobre navegação desportiva. (E/M) (Port.) Cr\$ 1.100,00

99-1993 — Traister — **Treasure Hunter's Handbook** — Um guia para os pesquisadores de tesouros: onde procurá-los, como encontrá-los, avaliá-los e vendê-los; dispositivos de pesquisa e modo de utilizá-los. (M) (Ingl.) *

99-2353 — Lecoultre & Jiménez — **Manual de Relojeria Eletrônica e de Cuarzo** — Orientação teórico-prática, para os que desejam dedicar-se à manutenção e reparação de dispositivos de relojoaria eletrônica: a Eletrônica na relojoaria; padrões (calibres); dispositivos de controle e outros produtos úteis para relógios de quartzo. (M) (Esp.) Cr\$ 5.600,00

* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

PEDIDOS:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20001 — Rio. RJ



Com suas dimensões avantajadas e painel imponente, o PR 4250 marca presença em qualquer sistema de Som.



POLYVOX

O POLYVOX PR 4250

Um dos mais completos e potentes "receivers" à venda no mercado nacional e com recepção em FM-estéreo com Dolby.

GILBERTO A. PENNA JR. e PIERRE H. RAGUENET

EXISTEM vários modos de se iniciar uma análise. Pode-se, por exemplo, iniciar com uma apresentação do fabricante, ou então do lançamento de um novo equipamento, ou ainda falando das dificuldades das importações (!). Tudo isto para depois atacarmos firme o coitado com % de distorção, Hz a mais ou a menos, idem idem para os dB, etc., etc. Direto ao assunto, poucas vezes, raríssimas exceções. Só quando o equipamento é realmente fora de série e não dá para "encher lingüiça".

Mas o que é que o PR 4250 tem a ver com esta história? Ele é fora de série? Talvez ele não seja exatamente fora de série, mas vem de uma família de "receivers" das mais conceituadas em nosso mercado, como é o caso dos aparelhos Polyvox desta categoria. Regra geral, os receptores desta marca gozam de ótimo conceito entre os audiófilos nacionais. E o PR 4250? Calma que lá chegamos. Senão, vejamos...

DESCRIÇÃO GERAL

O PR 4250 é atualmente o "receiver" mais potente fabricado pela Polyvox. Como destaque principal, a recepção em FM-estéreo com Dolby. Isto para não falarmos já agora de uma série de outros recursos nada habituais. Afinal de contas, por que tanto mistério? Vamos com calma...

Falar de embalagem e manual em produto Polyvox é pura perda de tempo. Ambos são sempre da melhor qualidade, dignos de elogios. O PR 4250 não foge a esta regra. No tocante aos recursos, uma rápida olhada na Fig. 1 já dá para sentir que este receptor é bastante farto neste ponto. Melhor do que falarmos dos recursos um a um, será ir descrevendo cada controle e explicando o funcionamento quando este não for por demais óbvio, ok? Então vamos lá!

A parte superior do painel frontal é totalmente dominada pela escala de sintonia (bastante

linear), que é encimada pelos dois medidores de sintonia (nível e sintonia), pelos pilotos indicadores das funções selecionadas no seletor de funções, pilotos de FM-estéreo e do Dolby, e por uma série de leds correspondentes a um medidor de potência de saída duplo com seis leds/canal.

A esquerda desta escala temos o interruptor geral da rede C.A. ("power") e o jaque de saída para os fones ("phones") estereofônicos a serem utilizados com o PR 4250. Do outro lado da escala temos o controle de mistura de microfone e o jaque de entrada para o mesmo, que poderá ser misturado a qualquer fonte de programa que estiver sendo reproduzida no momento (muito útil em sistema de chamada, festinhas, palestras, etc.).

Na linha inferior do painel temos então:

a. Seletor de sistema de so-nofletores ("speakers") com sete posições. A primeira é para a audição com fones (todos os sis-

ESQUEMA GERAL DE LIGAÇÕES

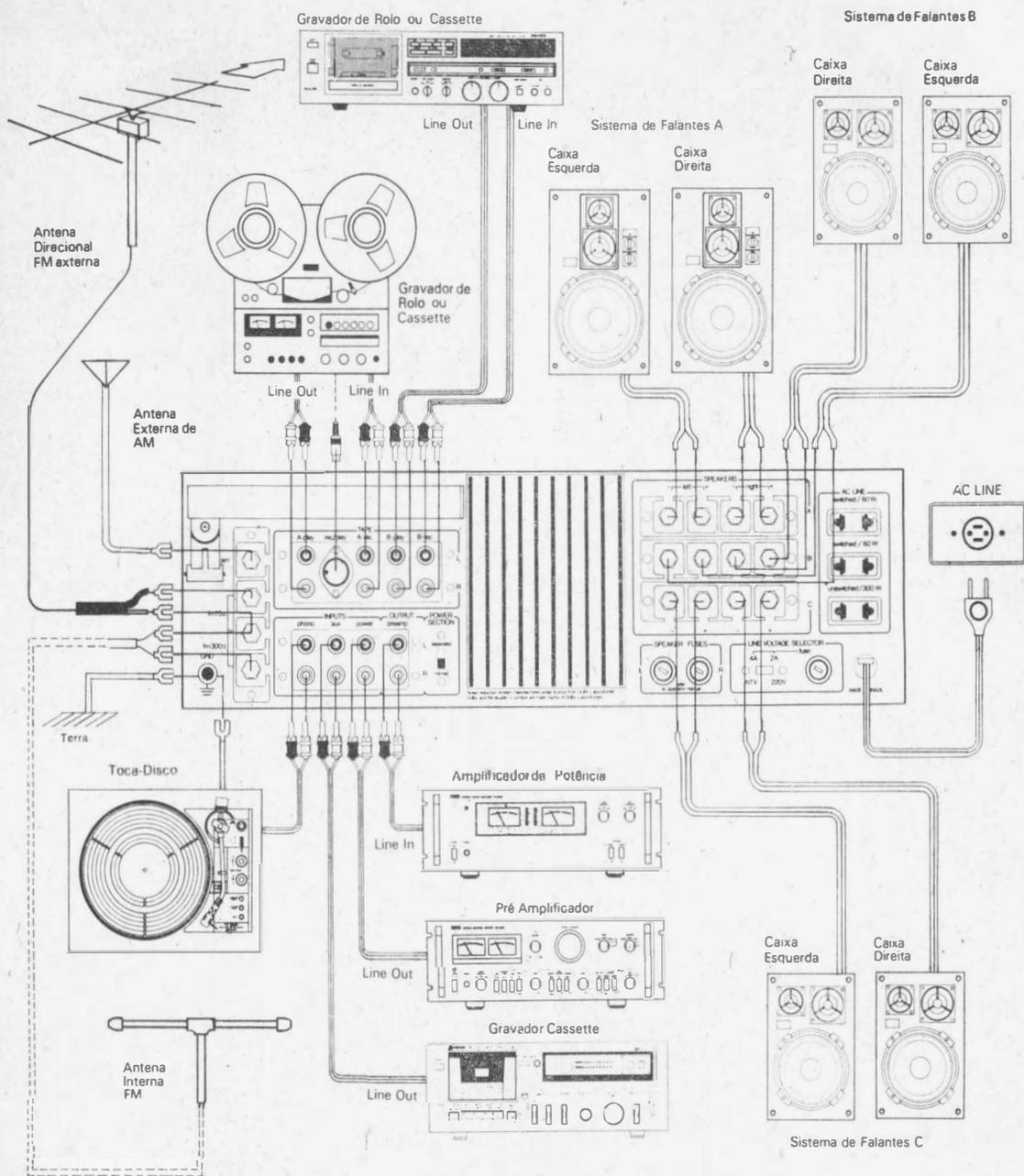


FIG. 1 — Diagrama de ligações do PR 4250 em uma cadeia de Som completa.

temas são desligados). Depois temos as três correspondentes aos sistemas A, B e C e outras tantas correspondentes às associações A + B, B + C e A + C, quando então não se deverá usar sonofletores com impedância inferior a 8 ohms.

b. Controle de tonalidade triplo ("triple tone control"), composto dos já habituais controles de graves e agudos e mais um de médios. Aqui vai uma observação: sabemos perfeitamente das

implicações que representariam a inclusão de controle de tonalidade do tipo equalizador gráfico em termos de elevação de custo. Contudo, na faixa de preço em que se enquadra este aparelho, alguns mil cruzeiros a mais pouca importância terão. Este tipo de controle foi incorporado nos demais modelos lançados com o 4250 e, apesar de não se constituir em um equalizador gráfico mesmo, proporciona uma correção tonal mais precisa do que um controle convencional.

c. Equilíbrio ("balance"), convencional e bastante conhecido para maiores comentários nos- sos a respeito.

d. Volume ("volume"), idem idem.

Aqui, à direita do controle de volume, vamos encontrar uma série de comandos em teclas do tipo de empurrar para ligar e desligar, alinhadas em duas filas horizontais superpostas. Na linha superior temos então:

1. Silenciador ("mute"), que deverá ser acionado para se eli-

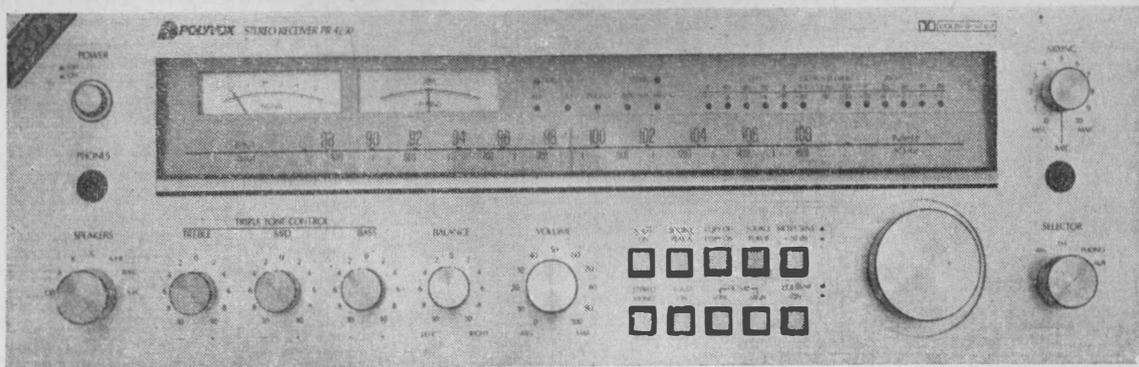


FOTO 1 — Painel frontal do PR 4250 com seus inúmeros controles correspondentes aos seus variados recursos.

minar o chiado existente entre as emissoras de FM. Este chiado (espécie de ruído branco) possui menor intensidade que o sinal normal das emissoras. No caso de recepção de estações distantes, a intensidade das mesmas é inferior à do ruído e, com o silenciador acionado, além de eliminar-se o chiado, elimina-se também estas emissoras. Portanto, no caso de sintonizar-se emissoras distantes, deve-se desligar o silenciador.

2. Seletor de gravação/reprodução/cópia composto de três teclas para os "decks" A e B, sendo a primeira para o "deck" A, a segunda para o sistema de cópia e a terceira para o "deck" B. Na página 11 do manual tem-se a explicação completa de como se proceder para gravações simultâneas em ambos os "decks", cópia de A para B e vice-versa, gravação ou reprodução em A ou B.

3. Seletor de sensibilidade do medidor de potência de saída ("meter sens") com uma posição de sensibilidade normal (0 dB) para os níveis normais de audição e outro para a medição da potência em níveis reduzidos (-10 dB).

Na linha inferior temos:

1. Seletor mono/estéreo, de

função absolutamente óbvia e de conhecimento de todos.

2. Controle de audibilidade ("loudness"), também conhecido de todos.

3. Filtros ("filters") de graves ("low") ou roncões e de agudos-chiados ("high").

4. Redutor Dolby de Ruídos ("Dolby NR"), a ser acionado no caso de recepção de transmissões em FM processadas neste sistema.

Completando a descrição do painel frontal, temos o botão do comando de sintonia, de dimensões avantajadas (o maior de todos), e à sua direita o seletor de funções ("selector"), que nos permite escolher qual a fonte de programa (AM, FM, toca-discos ou aux.) que desejamos reproduzir.

Assim completamos a descrição do painel dianteiro e podemos então passar à do painel traseiro, que podemos ver na Foto 2.

Dominando toda a parte central do painel traseiro, temos o dissipador dos transistores de saída. A rigor, estas aletas aqui mostradas são a parte externa do radiador de calor dos dissipadores internos do PR 4250.

No canto superior esquerdo temos o bastão orientável de ferrita da antena de AM, que deverá ser posicionado para a melhor recepção das emissoras. E no canto inferior, o terminal para a ligação do PR 4250 a um ponto de terra ("GND") para a eliminação de zumbidos, entre outras fontes de interferência.

Imediatamente à direita temos uma régua de terminais na vertical, onde estão os pontos para a ligação das antenas de recepção do PR 4250 (AM, FM 75 ohms e FM 300 ohms). Na primeira, a ligação à antena receptora é feita com cabo coaxial de 75 ohms de impedância e na segunda com fita geminada (usada em TV) de 300 ohms.

A seguir temos dois blocos de conectores, sendo o superior para a ligação dos "decks" A e B. Notar que é previsto um conector múltiplo tipo DIN para o "deck" A. No bloco inferior temos o conjunto de conectores de entrada ("inputs") para a ligação de um toca-discos ou um equipamento auxiliar. Ainda neste bloco, temos também a entrada do estágio de potência do PR 4250 ("power") e a saída do pré-amplificador. A ligação interna destes conectores é feita pelo inter-

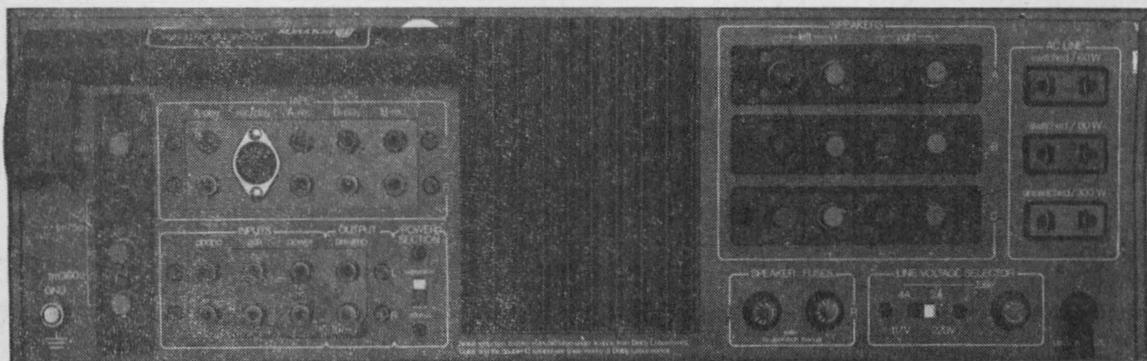


FOTO 2 — Com um pouco de atenção, a aparente complexidade das ligações é facilmente assimilada com a leitura do Manual e observação do diagrama da Fig. 1.

Laudo de Laboratório. Marca **Polyvox** Modelo **PR 4250**

Amplificadores e Amplificadores.

POTÊNCIA DE SAÍDA (1 kHz)	CANAL ESO	CANAL DIR	CONSUMO
8 Ω (S/DEFORMAÇÃO)			
8 Ω (MAXIMA)	61 W	63,8 W	140 W
16 Ω	36 W	37,5 W	125 W
4 Ω	98 W	108,2 W	220 W
SAÍDA FONES	29 mW	30 mW	
		CONSUMO MÍNIMO	35 W

DISTORÇÃO HARMÔNICA (8 ohms, 1 kHz)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO
0,1 W		
1 W		
10 W		
POT. MAX		

v/n
Tabela 1

DISTORÇÃO P/ INTERM (%) (8 ohms, 1 kHz)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO
0,1 W	0,28	0,22
1 W	0,14	0,12
10 W	0,08	0,07
POT. MAX (60W)	0,18	0,20

SENSIBILIDADE (P/ SAÍDA NÔMINAL)	NORMAL	SOBRE CARGA
	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO (VERDADE)
FONO MAGNÉTICO	2,7 mV	100 mV
FONO CERÂMICA Mic.	1,1 "	—
AUX.	164 "	> 10V
MONITOR	166 "	> 10V
AMPLIF. DE POTÊNCIA	420 "	> 6,8V

QUADRO 1 — Relação de diversas características medidas no PR 4250. A D.H.T. é apresentada à parte na Tabela 1.

Laudo de Laboratório. Marca **Polyvox** Modelo **PR 4250**

Amplificadores e Amplificadores.

RESPOSTA DE FREQUÊNCIA (FITA UTILIZADA: _____)	
CANAL ESO.	-2 -0,5 0 0 0 0 +0,1 - +0,2 0 0 0 -0,8
CANAL DIR.	-2 -1,0 -0,5 0 0 0 +0,5 - +0,5 0 0 0 -0,5
	20 Hz 50 Hz 100 Hz 500 Hz 1 kHz 5 kHz 10 kHz 15 kHz 20 kHz 30 kHz 40 kHz 50k 60k

DIÁFONIA (1 kHz) (Aux.)	43dB
FATOR DE AMORTECIMENTO	*

ATUAÇÃO DOS FILTROS	(-)
---------------------	-----

GRAVES FREQUÊNCIA: 50Hz -25dB

RELAÇÃO SINAL / RUÍDO (dB)		
FONO	59 Mic.	63
AUX.	80 Tape	80

AGUDOS FREQUÊNCIA: 10kHz -4dB

CONTROLES DE TONALIDADE	(+)	(-)
GRAVES (ES, 100 Hz)	5dB	5dB
AGUDOS (EM, 10 kHz)	10dB	10dB
Módios (em 700 Hz)	7dB	7dB

AUDIBILIDADE (a 60mW) dB	SAÍDAS (mV)
30 Hz	+9
10 kHz	+5,5
	GRAV.
	PRC.

OBSERVAÇÕES
ONDA QUADRADA: 50 Hz (v/n Fig. 2) ; 20 kHz ()
(*) 39,32 (c. esq.), 34,4 (c. dir.)

QUADRO 2 — Entre as diversas características aqui apresentadas, merece destaque a resposta de frequência com uma extrema linearidade.

ruptor localizado à direita da saída de pré ("power section").

À direita do dissipador temos na parte superior um bloco de conectores de rosquear, polarizados (pretos e vermelhos), para a ligação dos sonofletores, onde cada linha de bornes corresponde a um dos sistemas. Ainda na parte superior temos um bloco de tomadas com saída de C.A. para alimentar os equipamentos conectados ao PR 4250 ("decks", toca-discos, etc.), sendo as duas superiores comutadas pelo interruptor do "receiver" (máx. 60 W) e a inferior direta (máx. 300 W).

Na parte inferior temos os fusíveis de proteção dos sonofletores ("speaker fuse"), o seletor de tensão de rede C.A. (117 ou 220 V) e o fusível geral do PR 4250. E, por último, no canto inferior direito está a saída do cabo de alimentação. Qualquer dúvida porventura existente quanto às ligações a serem feitas neste painel será rapidamente sanada com uma consulta à Fig. 1 onde temos o diagrama de ligações do PR 4250 dentro de um sistema de Som completo.

Vejamos agora então os resultados apresentados por este "receiver" em nossa bancada de testes.

MEDIDAS

Todas as medidas foram feitas em rede C.A. de 115 V RMS, com todo o instrumental de medição e aparelho em teste sendo condicionado a um aquecimento prévio de 1 hora, e o "receiver" excitado para fornecer 1/3 da potência nominal prevista. Assim, obtivemos os resultados que se seguem:

Potência de Saída: a medida foi efetuada na entrada Aux., apresentando os resultados relacionados no Quadro 1. Para uma impedância de saída de 4 ohms, o que medimos confere com o especificado (100 W RMS/canal), com um valor máximo superior no canal direito. Por outro lado, em 8 ohms a coisa muda bastante de figura. Para esta condição, a Polyvox especifica uma potência de saída igual a 80 W RMS/canal, muito superior ao que medimos (aprox. 60 W RMS/canal). Mesmo sendo pequena, a diferença apresentada na tensão de alimentação da rede C.A. está excessiva, donde acreditamos que tenha havido algum engano quanto à especificação da potência de saída para estas condições. Com a palavra a Polyvox.

TABELA I				
Freqüência ▶	20 Hz	1 kHz		20 kHz
Potência ▼	Canal Esquerdo	Canal Esquerdo	Canal Direito	Canal Esquerdo
0,1 W	0,37%	0,43%	0,38%	0,10%
1 W	0,13%	0,14%	0,15%	0,17%
10 W	0,11%	0,11%	0,11%	0,05% ①
50 W	—	—	—	0,39%
60 W	0,13%	0,11%	0,09%	5% ②

① — Valor mínimo da D.H.T.
② — Valor máximo da D.H.T.

TABELA 1 — Valores da D.H.T. levantados para diversas freqüências em diferentes níveis de potência de saída.

Consumo: os valores medidos estão relacionados junto com a potência de saída. Em 4 ohms (consumo máximo), medimos um valor inferior ao especificado (400 W), o que não deixa de ser interessante (maior rendimento). O mesmo ocorre para o consumo mínimo medido em condição de repouso (equipamento sem sinal aplicado à sua entrada) — enquanto a Polyvox especifica 55 W, medimos 35 W.

Saída para Fones: ainda no Quadro 1, medimos 29 e 30 mW, superando o especificado pela Polyvox (cerca de 11 mW). O valor medido está bom, superior ao especificado (insuficiente a nosso ver). Esta medição foi feita com todos os sistemas de sonofletores desligados.

Distorção Harmônica Total: medimos a D.H.T. para diversos níveis de potência e em referência a três freqüências (20 Hz, 1 kHz e 20 kHz). Impedância de saída igual a 8 ohms. Em 1 kHz e à potência máxima (80 W especificado e 60 W medido) a Polyvox especifica a D.H.T. como sendo inferior a 0,09% (0,11% no canal esquerdo e 0,09% no direi-

to). Confere dentro da tolerância. Já na segunda especificação (D.H.T. inferior a 0,25% a qualquer nível de potência de 20 Hz a 20 kHz), o que medimos não confere com o especificado, visto termos constatado valores de D.H.T. de até 0,43% (a 0,1 W/20 kHz) e mesmo 5% (!) à potência máxima (60 W) em 20 kHz. A Tabela 1 mostra os resultados obtidos. Nossos comentários: apesar do valor medido de 5%, a D.H.T. mantém-se em níveis bons para as freqüências e níveis usuais de audição. Mesmo assim, achamos que a Polyvox deveria dar uma revisada neste ponto do PR 4250.

Distorção por Intermodulação: O manual especifica a D.I. como sendo inferior a 0,25% em qualquer nível de potência, o que confere com o que medimos, exceto para 0,1 W. Neste caso a discrepância é irrelevante e os valores de D.I. são bons neste "receiver".

Resposta de Freqüência: os valores medidos acham-se relacionados no Quadro 2 e, segundo a Polyvox, deveríamos ter uma variação de 3 dB de 20 Hz a 60 kHz, o que não confere com o que me-

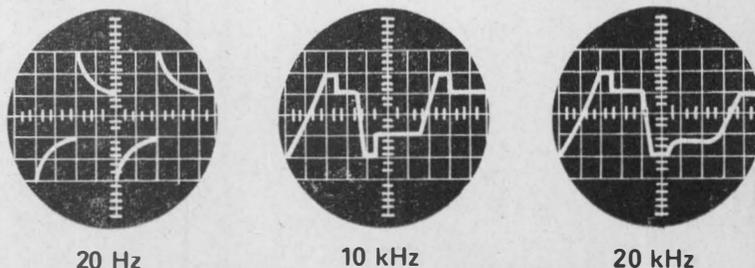


FIG. 2 — Oscilogramas das ondas quadradas observados às freqüências especificadas.

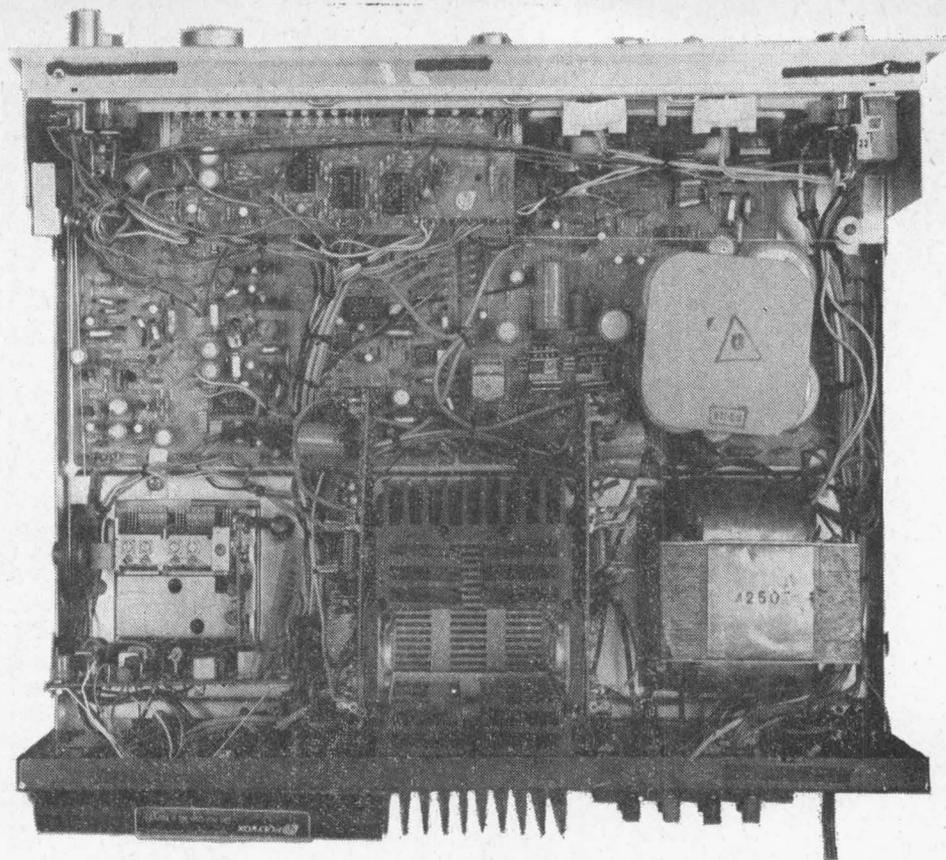


FOTO 3 — Aspecto da montagem do PR 4250. Apesar do aparelho ser complexo, achamos a mesma um pouco "tumultuada". Poderia ser mais organizada

dimos. Nossos resultados... superaram a especificação do fabricante! Aliás, isto não nos surpreende, visto que todos os aparelhos da Polyvox que testamos até hoje sempre superaram esta especificação do fabricante. A resposta de frequência do PR 4250 mantém-se dentro de 2,5 dB de 20 Hz a 60 kHz e dentro de 0,7 dB (canal eq.) e 1,5 dB (canal dir.) de 50 Hz a 20 kHz. Esta característica foi medida ao nível de potência correspondente a 1 W. Os resultados encontrados são muito bons.

Sensibilidade das Entradas: os valores medidos acham-se relacionados no Quadro 1. As diferenças apresentadas em Aux. e Tape são desprezíveis, visto que a tolerância das mesmas a níveis mais elevados é muito boa, o mesmo valendo para a de Fono e a do amplificador de potência. Valores normais.

Relação Sinal/Ruído: apenas em Mic. o valor medido superou o especificado (melhor que 56 dB). Em Aux. e Tape a Polyvox especifica valores acima de 80 dB (valor encontrado por nós). Em Fono o que medimos está abaixo

do especificado (R. S/R superior a 60 dB) e a um nível aceitável. Deve ser melhorado.

Fator de Amortecimento: medido a 1/4 da potência nominal, em 1 kHz e com 8 ohms de carga na saída, acusou valores iguais a 39,32 (canal eq.) e 34,4 (canal dir.). O fabricante especifica um valor de 40, conferindo para a primeira medida e divergindo para a segunda. Se levarmos em conta que um valor igual a 30 já é normal, aqueles que medimos estão bons. De qualquer modo, 40 é que seria bom mesmo.

Diafonia: o valor que medimos está normal. Poderia ser um pouco melhor. Característica levantada na entrada Aux.

Onda Quadrada: na Fig. 2 acham-se representados os oscilogramas observados em 20 Hz, 10 kHz e 20 kHz. Não gostamos; o tempo de crescimento ("rise time") é por demais elevado, o que implica em uma velocidade de excursão ("slew rate") baixa.

Atuação dos Controles de Tonalidade: os valores medidos para o controle de agudos conferem com o especificado. Para o de graves, fica próximo ao do manual

se levarmos em conta a tolerância de ± 2 dB. O controle de médios atua segundo o especificado pelo fabricante. A Polyvox especifica ± 8 dB em 100 Hz e 700 Hz (graves e médios) e ± 10 dB em 10 kHz (agudos). Para o controle de audibilidade, os valores medidos a 60 mW (30 dB abaixo da potência nominal) conferem dentro da tolerância com o especificado ($+7$ dB em 50 Hz e $+6$ dB em 10 kHz, com tolerância de ± 2 dB). Característica boa.

Atuação dos Filtros: a Polyvox especifica uma taxa de atenuação de 3 dB em 50 Hz e 10 kHz, o que achamos pouco. O de agudos mediu um pouco mais (bom) e o de graves ficou abaixo (insuficiente).

CARACTERÍSTICAS DO ESTÁGIO DE SINTONIA

Os valores aqui publicados são aqueles que o fabricante fornece no manual. São aqui reproduzidos a título de ilustração. Vejamos então o que a Polyvox especifica para este seu "receiver".

FM

Sensibilidade: mono, 11,5 dBf (2 μ V para 30 dB de silenciamento); estereo, 26 dBf (10 μ V para 35 dB de relação sinal/ruído + distorção).

Relação de Captura: 1,8 dB

Deênfase: 75 μ s (normal) e 25 μ s (Dolby)

Seletividade Canal Alternado: 50 dB

Separação a 1 kHz: melhor que 38 dB

Acionamento do Silenciador ("muting"): 26 dBf

Rejeição de F.I.: 60 dB

Distorção dos Circuitos Decodificadores: melhor que 0,5%

Antena: 300 Ω equilibrados (linha paralela), 75 Ω não-equilibrados (cabo coaxial)

AM

Sensibilidade: 200 μ V com antena orientável de ferrita (magnética), 20 μ V no terminal de antena de AM.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Alimentação: 117 V (105 a 120 V), 220 V (210 a 240 V)/60 Hz.

Dimensões: 148 X 450 X 475 mm (H X L X P)

Peso: 14,4 kg

Garantia: 12 meses

Preço: Cr\$ 68.765,00

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PR 4250 é atualmente sem dúvida alguma um dos "receivers" de maior potência e sofisticação, no mercado nacional. Seu desempenho é bastante bom, com bons resultados apresentados na banca de teste.

Uma considerável variedade de recursos o torna bastante versátil dentro de um sistema de Som, superando inclusive muitas combinações sintonizador/amplificador de sistemas modulares.

Os leds indicadores de potência de saída acompanham as potências efetivas com bastante rigor. Assim, cuidado ao acender o último deles, pois neste caso o

amplificador já estará em sobrecarga.

Nos testes de recepção o PR 4250 surpreendeu-nos na recepção de AM, onde a esmagadora maioria dos receptores nacionais falha. Ao contrário dos demais, o PR 4250 apresenta um desempenho muito bom neste particular. Em FM ela também é boa. Não é excepcional como desejaríamos, porém funciona bem em locais de difícil recepção (como é o caso de Teresópolis, próximo ao Rio de Janeiro). Gostamos.

No restante, o PR 4250 tem tudo para agradar: manejo fácil, desenho industrial agradável, bom número de recursos. A montagem (Foto 3) poderia ser um pouco mais arrumada. Meio congestionada.

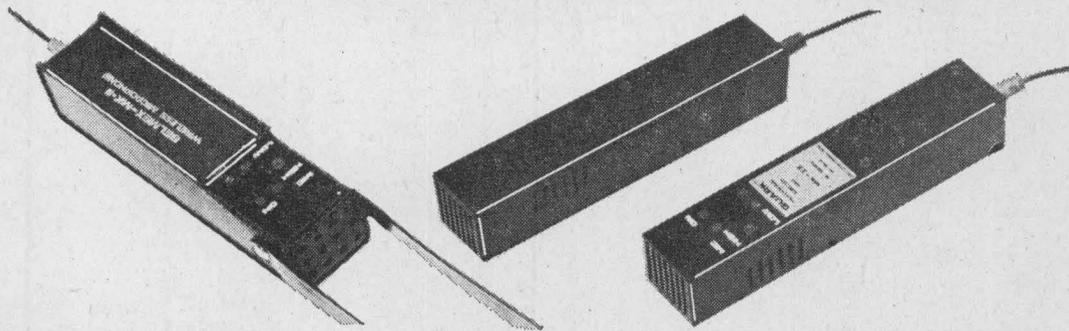
Gostamos do PR 4250. Para muitos audiófilos ele pode vir a ser a solução de espaço para a instalação de um Som completo e de boa qualidade. Passa a integrar a nossa relação de aparelhos recomendados. © (OR 1974)

O técnico brasileiro precisa dos anúncios da imprensa técnica para manter-se em dia com os produtos do mercado.

Quasar®

MK-II

O mais fiel dos microfones sem fio



A venda em todas as lojas do ramo

MAIORES INFORMAÇÕES: Av. Dr. Altino Arantes, 1177 - V. Mariana - SP - Tels.: 577-7757 ou 577-4268
CEP: 04062 - Telex: 011 30006 Igor BR

O SARCÓFAGO MÁGICO

NILSON D. MARTELLO

Uma análise subjetiva do sonofletor Concert I da Gradiente

POR momentos fiquei apavorado: esbaforidos carregadores traziam para dentro de minha casa dois sarcófagos! Teria o curador do Museu do Cairo se enganado de endereço e me enviado as múmias de Tutmoseis e Queóps? Como é que eu explicaria o caso à Polícia? Os rapazes começaram a abrir os sarcófagos e lá de dentro saiu coisa pior do que uma múmia! Simplesmente retiraram os sonofletores **Concert I da Gradiente**, uma espécie de cruzamento do mundo vegetal com o mineral, do qual nasceu esta réplica de robôs de **Guerra nas Estrelas** — depois da guerra, já se vê.

A aventura começou, em parte, por responsabilidade do Paulo Fernando Cunha Albuquerque elogiando os agudos desses sonofletores; e, também em parte, porque aconselhou, em artigo na revista "Alta Fidelidade — Com Muita Franqueza": deve-se comprar Som em loja que disponha, ao menos, de cadeiras para uma audição demorada.

Pois a Bruno Blois da Rua 24 de Maio oferece essa comodidade; os vendedores não tentam "empurrar" nada para cima de si; chegam a abrir o selo de uma gravação importada para que você tenha uma melhor idéia das qualidades e imitações do equipamento. E foi assim, ouvindo por algumas horas, e comparando o Concert I com diversos

outros sonofletores de primeira qualidade (nacionais), que encomendei os mostrengões.

DESCRIÇÃO GERAL

A embalagem é forrada com placas de isopor, que darão material para meus "hobbies", pelo resto da vida! E vem acompanhada da simpática sugestão da fábrica: guarde esta embalagem para utilização futura. Quase morri de rir... e pedi ao lixeiro que a entregasse de volta à fábrica.

O sonofletor de graves mede 91 X 50 X 43 centímetros, enquanto as caixas satélites (com os falantes de médio e agudo) têm 39 X 20,5 X 24 cm. A altura total alcança os 1,15 m, o que dificilmente se disfarça numa sala.

As telas frontais têm a peculiar característica estética de possuir trama horizontal do tecido no setor de graves e trama vertical nos satélites (não foi engano de operário; ambos os sonofletores estão assim). Uma das plaquetas Gradiente veio colocada com sutil inclinação; a parte traseira dos "satélites" possui, além dos bornes de conexão, uma série de ligações que permitem desligar qualquer um dos três canais (graves, médios e agudos), possibilitando o emprego de uma rede divisora externa ou a solução da bi ou triamplificação



com divisor eletrônico. Os plásticos desses bornes vieram borrifados "artisticamente" com a tinta cinza que dá acabamento aos satélites.

O folheto que acompanha os sonofletores é outra "obra de arte", que pouco condiz com manuais de respeito — que esta fábrica vinha cuidando com esmero até então. Simplesmente não informa sequer se os sonofletores são refletores de graves ("bass reflex") — e são — ou suspensão acústica. Como existem dois falantes de graves (de 10 polegadas cada), um deles poderia ser passivo e justificar a desconfiância de um sistema de suspensão. O pseudomanual ainda se refere a bornes de pressão que, felizmente, não existem. São do tipo "banana", de muito melhor qualidade. Também nada diz sobre a resposta de frequência, embora se preocupe em informar ao usuário que cada sonofletor pesa 36,5 kg (nota: os carregadores disseram que isso é só da embalagem de papelão, fora os sonofletores) e o fluxo magnético total dos alto-falantes de graves é de $11,3 \times 10^4$ weber — coisa que me deixou pasmo!

Depois de lutar inutilmente com uma das telas para que se resolvesse ficar no lugar, liguei o amplificador e enquanto deixava "esquentar os transistores" li cuidadosamente as instruções. Espanto! Além de fusível (cujo valor o manual não indica), o sistema é protegido por um disjuntor térmico. Fiquei confuso: para que a duplicação de proteção? Fui xeretear o valor nos fusíveis suplementares, fornecidos pelo fabricante, e encontrei apenas um ampère. Intercalar aquele fiozinho de cabelo, além do disjuntor, acabará por levar o amortecimento do amplificador a quanto?

Pensei que a Gradiente, pelas "miseráveis" centenas de milhares de cruzeiros, respeitasse um pouco mais o comprador.

OS TESTES AUDITIVOS

Para as audições empreguei o seguinte sistema:

1. Amplificador de potência Cygnus SPA-200
2. Pré-amplificador Cygnus TWE-4X
3. Toca-discos Philips 212
4. Toca-discos Telefunken PS-900
5. Cápsula Grado F3E +
6. Gravações analógicas diretas Crystal Clear, Trend, East World e Sheffield.

O resultado sonoro é, na verdade, espetacular. Logo de início gravações muito conhecidas revelaram detalhes de instrumentos que antes, com outro sonofletor de boa qualidade, simplesmente não existiam! A formação da imagem sonora, com a disposição dos instrumentos de uma orquestra sinfônica, inclusive em profundidade, chega a arrepiar.

Mas se a discriminação do sistema é soberba, o timbre que os instrumentos apresentam é, por outro lado, um deleite para os ouvidos. Dada a alta velocidade de resposta dos médios e agudos, o ataque de cordas ou metais é muito verossímil — muito "ao vivo".

Os graves, no entanto, e logo de início, não chegaram a agradar tanto quanto os médios e agudos. Mostraram-se tão excessivos que fiquei preocupado. Uma atenuação no controle de graves do pré-amplificador minorou bem essa limitação do Concert I.

Na parte frontal dos satélites — e já vamos explicando que não podem ser retirados, como um verdadeiro sistema satélite; apenas giram na horizontal, tendo limitado o movimento por batentes de borracha — existem controles para endosso e atenuação de médios e agudos, além do controle do

disjuntor térmico e um piloto LED que indica sobrecarga. Após alguns dias de audição e verdadeira satisfação moleque com os agudos — além de continuar o "senta-levanta" para equilibrar os canais entre si, modificar a posição dos satélites, buscando um refinamento da imagem acústica — percebi que o sistema continuava um tanto desequilibrado para o meu gosto. Um ponto de endosso (+3 dB) dos médios, e então pude, por fim, gritar "Eureka!" e continuar as audições.

Com boas gravações analógicas de prensagem nacional e mesmo algumas de realização totalmente brasileira, o desempenho continua excelente. Com música popular brasileira, as descobertas chegam a ser engraçadas. As gravações de Elis Regina, por exemplo, chegam a transportar a cantora para dentro da sala — e você sabe o que é a Elis cantando na *minha sala*?! Os arranjos do Camargo Mariano, já bem cuidados de per si, mostram requintes de detalhes até então perdidos na faixa dos agudos. Algumas pistas do primeiro disco do Eduardo Gudin, assim como "Nos Botequins da Vida" da Beth Carvalho — possivelmente aquelas pistas menos manipuladas na gravação — além de realismo, trazem o "gostoso" da nossa música. A velhíssima gravação "27 horas de estúdio" do Baden, embora monoaural, mostra que preservou muito bem o som do excelente violão. A magnífica série de música erudita, produzida em nosso meio pela BASF, pode ser reproduzida sem medo: resultados ótimos!

Muitas outras gravações, entretanto, mostram suas limitações e defeitos e é com irritação que interrompo a audição. Depois de ouvir boa qualidade, a mediocridade só faz irritar, consultar o talão de cheques e sonhar com a compra de novos discos.

Não por coincidência, um casal amigo comprou o mesmo sistema sonofletor e, dias após, ofereceram uma recepção de inauguração regada a cairrinha.

Associados a um "receiver" National Panasonic de média potência, toca-discos Technics e cápsula Empire 2000E, numa sala muito "viva" por falta de material absorvente, as Concert I preservaram a qualidade dos médios e agudos e mostraram seu calcanhar de Aquiles: graves que mais pareciam uma pizza de marisco com cânhamo da Índia. Um verdadeiro "pastiche", ribombante, de graves frouxos, pouco sólidos.

Em suma, e como seria de se esperar, sonofletor não faz milagre.

NOSSAS CONCLUSÕES

Em resumo: na faixa de médios e agudos este sonofletor é um dos melhores que já ouvimos; a limitação dos graves não chega a comprometer, podendo ser em parte compensada pelos controles do pré e, talvez até, seja do agrado de alguns ouvintes. Aliás, não é por acaso que as vendas estão sendo fabulosas, em se levando em conta o período grave de nossa economia, e volta e meia depauperamos com sonofletores estrangeiros de muita fama no setor de usados... Tem gente trocando muito Bose, etc., pelo produto nacional.

Outro ponto positivo neste sonofletor é o emprego de apenas um transdutor para agudos e outro para médios, o que torna a imagem sonora mais perfeita, evitando as interferências que dois ou mais alto-falantes, funcionando na mesma frequência e colocados lado a lado, forçosamente criam entre si. Desconfio que o emprego de apenas um transdutor para os graves teria sido mais sábio...

Em resumo: valeu a pena o alto preço gasto!



INDICADOR DO SOM

MAESTRO equipamentos de som

TUDO QUE VOCÊ PRECISA OUVIR

Sonorização de ambientes • Atendimento a domicilio "grátis" • Reposição de equipamento enquanto o seu estiver consertando.

Av. Pasteur 184, loja J (Galeria do cine Veneza)
Tel. 295-8194 — RJ (Aberto até as 22 horas)

SOM N.º 6...

...Acaba de sair! Garanta já seu exemplar do mais completo guia de Som brasileiro e não fique na mão! Procure no seu jornalheiro ou compre nas Lojas do Livro Eletrônico, utilizando a fórmula de pedidos da página 1. A referência é 06-990-F e o preço Cr\$ 300,00.

ALTA FIDELIDADE - Com Muita Franqueza

Uma publicação feita para orientar o consumidor de equipamentos de Som. Uma publicação que NÃO aceita anúncios, nem se deixa levar por afirmações fictícias. Ref. 05-900 — Cr\$ 400,00

Adquira hoje mesmo seu exemplar, escrevendo para SELTRON: C.P. 771, 20001 Rio de Janeiro, RJ.

Fonocaptadores, Agulhas, Fones, Cabos, Conectores, enfim, todo o material para Som

LOJAS



Rua da Carioca 24 - Rio - RJ
End. Telegráfico "RENOCAR"

Em matéria de Som, temos de tudo!

COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM

É um livro prático e objetivo para ensinar você como eliminar problemas com seu equipamento de Som sem a ajuda de um técnico do assunto. Edição SELTRON e distribuição exclusiva das Lojas do Livro Eletrônico. Compre hoje o seu exemplar. Ref. (770) Cr\$ 600,00

VENDA MELHOR

Equipamentos e Serviços, anunciando no Indicador do Som. Rio: Av. Mal. Floriano 143, sobreloja. O telefone 283-7742 deverá mudar em fevereiro para 223-2442. São Paulo: Rua Vitória 383, fone 221-0105.



mercado do som

discas nacionais e estrangeiras

Rio e Exterior: Júnior

Começamos transmitindo a reclamação de um dono de estúdio com equipe para sonorização de bailes, conferências, etc.: Onde andam os fabricantes de "powers"? Segundo ele, quem tem atualmente um PM 5000, A 1, ST 200 e outros menos votados, não vende, não dá, nem empresta de jeito algum, face à escassez deste tipo de aparelho no mercado. O tempo de entrega (Polyvox, Gradiente, etc.) é enorme, segundo ele, e com isso muita gente desanima. Como se não bastasse, a Embrosom (fabricante deste tipo de aparelho, além dos mixers, prés e sonofletores) sumiu do mercado, deixando de fabricar equipamentos de Som por dificuldades internas (só esperamos que a assistência técnica ainda exista; se bem que, ao que sabemos por aí, não anda lá muito bem das pernas!...). Algo precisa ser feito e com urgência. Quem sabe a Spectro (junto com o Ary) não ataca a produção de um "power" de primeira que lá vimos em protótipo?...

* * *

Esta notícia é importante, e esperamos que agrade a maioria de nossos leitores: a partir do próximo número, as análises de Som serão transferidas das páginas de E-P para as de SOM, que passará a ter periodicidade trimestral (um dia ainda chegamos a ter uma frequência mensal!). Muita matéria de interesse e novidades! Aqui em E-P, permanecemos com nossa coluna e "Som: Dúvidas X Respostas" (mandem suas perguntas!), para um contato mensal com os leitores. Aguardem, que vai ser uma boa!

* * *

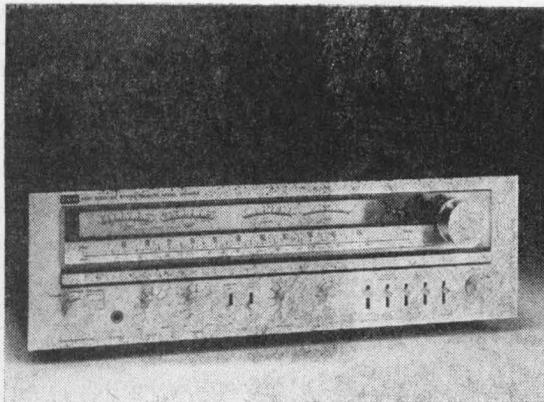
Uma ótima dica para uns e péssima para outros: já não é mais preciso "importar" estes rádios/toca-fitas portáteis (tipo Walkman da Sony) que continuam uma verdadeira febre neste verão. A CCE está lançando o PS-30, a primeira versão nacional destes aparelhos, um rádio/toca-fitas com recepção em FM-estéreo, saídas para dois fones estereofônicos (tipo peso-pluma com espuma ortofônica anti-alérgica), desligamento automático ("autostop"), controles de avanço e retrocesso da fita independentes da tecla de reprodução ("play"), silenciador para redução momentânea do volume sem alterar o controle de nível, LEDs indicadores de bateria (estado da mesma), FM-estéreo e controle de tonalidade ("low/high"), capa e cinta para o uso a tiracolo. Muito bom.

* * *

Mais uma dica "from" CCE (sinal de que seu departamento de divulgação está funcionando): em lançamento o "receiver" SR-6050 com estágio de amplificação em acoplamento direto (D.C.) e alta velocidade de excursão ("high slew rate"), o que

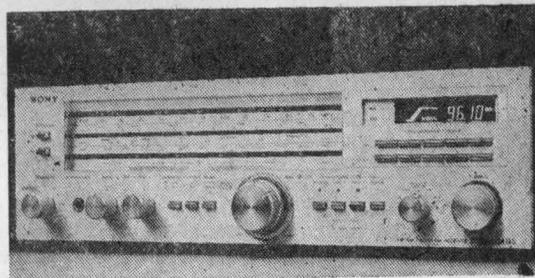


PS-30



SR-6050

significa imediata resposta (ou reprodução) das passagens musicais mais elevadas e rápidas. O foheto que recebemos dá "slew rate" como sendo a medida da rapidez (?) com que a tensão de saída pode ser variada (?) em relação ao tempo ?!!!! Eta bestialógico! Mais uma para o Febeapá!!! Mas vamos ao SR-6050, um potente receptor de AM/FM/FM-estéreo com 65 W RMS/canal/8 ohms (ou 80 W RMS em 4 ohms), D.H.T. igual a 0,02% à potência nominal e uma enorme variedade de recursos, que vão dos convencionais controles de tonalidade (graves e agudos) a outros mais elaborados, como a possibilidade de ligação de dois "decks" com cópia entre os mesmos ("dubbing"), medidores analógicos de potência de saída, indicadores de recepção (nível de sinal e sintonia), filtro subsônico e de chiados e vários outros. Um bom lançamento da CCE. Vamos tentar obter um para análise.



STR-434BS

Já que estamos falando de "receiver", vamos a um comentário sobre o modelo STR-434BS da Sony: o controle de monitoração da fonte de programa que estiver sendo gravada é simplesmente impossível, uma vez que o aparelho não possui chave seletora de funções ("Function Selector") independente das de monitor. É tudo em um só conjunto de teclas do tipo que o acionamento de uma desativa as demais. Com isto, ao acionarmos a de monitor, desligamos a da fonte (fono, FM ou AM) e não podemos monitorar o sinal gravado ("deck" de três cabeças). Sabem o que está acontecendo? Tem muito STR-434BS "encostado" em prateleira de estúdio! A Sony precisa ver isto com urgência!!!



DUNGA II

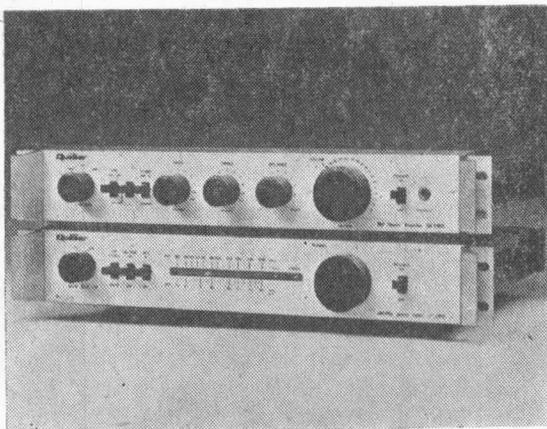
Dunga II é o novo modelo de receptor portátil de AM/FM da Motoradio, resultado de desenvolvimento de tecnologia nacional. O modelo RPF-M23 possui C.A.F. automático e antena telescópica para a recepção de FM. Apesar de não se tratar de equipamento de Som, não deixa de ser interessan-

te, já que permite uma "musiquinha" de fundo em locais onde se torna impossível levarmos o sonzão de casa ou o portátil sofisticado (Polyvox 600, por exemplo).

* * *

Desta vez o departamento de divulgação da Quasar deixou furo e não mandou a notícia do lançamento de sua Micro Series, composta, por enquanto — ao que sabemos —, de um amplificador e um sintonizador, ambos de linhas extremamente esbeltas ("slim line") e previstos para uso em "racks". O DC Stereo Amplifier QA-2200 possui 30 W RMS/canal para 0,1% de D.H.T., entrada para dois "decks", "loudness" e filtro subsônico de atuação automática a partir de determinado nível (sistema também adotado pela Philips em sua linha de alta-fidelidade) e chave de expansão por meio da qual podemos ter estereofonia normal ou a separação mais acentuada dos canais ("Spatial Expander"). O sintonizador QT-2200 possui recepção em

MICRO SERIES



AM/FM/FM-estéreo, C.A.F. comutável, silenciador e mostrador eletrônico à base de diodos luminescentes (LEDs) muito funcional e interessante. A sensibilidade utilizável é de 1,8 μ V (mono) e 2,7 μ V (estéreo), padrão IHF, D.H.T. de 0,2% e 45 dB de separação entre canais em 1 kHz. Que tal uma dupla desta para análise?

* * *

Está sendo analisado para a edição do Som um par de Project 103 da Polyvox. As primeiras impressões estão bastante favoráveis. Aguardem!

* * *

Matéria publicada na imprensa geral dão-nos ciência do lançamento de dois módulos da Bosch para o uso residencial de toca-fitas para automóveis, dotados de amplificação e equalização gráfica. Buscaremos mais detalhes e fotos para noticiarmos adequadamente os novos lançamentos, OK? Aguardem.

* * *

Esta é de última hora: a Quasar manda avisar que seus telefones 577-7757 e 577-4268 foram substituídos pelo novo número: 276-0222. Anotem em seus caderninhos e no anúncio da página 45. ©



SOM N° 5

Coletânea de análises dos mais modernos equipamentos de som à venda no mercado, a fim de orientar corretamente sua compra.

O Som no Automóvel é o artigo de abertura que praticamente aborda todos os aspectos, desde a instalação até a utilização do som no seu carro.

Além destes, SOM N° 5 ainda traz excelentes artigos sobre medidas em áudio, cápsulas fonocaptoras e outros mais, além do excelente Glossário de Alta Fidelidade.

Ref. 05-990-E — Cr\$ 300,00.

Procure seu exemplar nas

**LOJAS DO
LIVRO ELETRÔNICO**

BALCÃO

Jornal de Classificados

Tem tudo o que você precisa,

- EQUIPAMENTO DE SOM
- EQUIPAMENTO DE TV
- PX E RÁDIO AMADORES
- MICROPROCESSADORES E PROGRAMAS

e aquilo que você nem imagina.

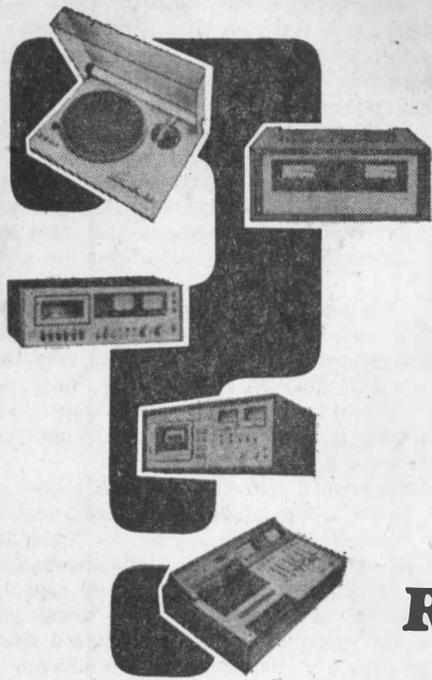
- "Vendo rim para sair de uma pior..."
- "Troco vestido de noiva por espingarda..."
- "Doberman boa pinta procura namorada..."

BALCÃO, o jornal onde o PARTICULAR anuncia GRÁTIS

Todas às 5^{as} feiras nas bancas do Rio, Grande-Rio e cidades serranas.

JORNAL BALCÃO
R. Buenos Aires, 204 — 4º andar
CEP 20.061 — Rio de Janeiro

Tels: 222-6040
(021) 242-3620
242-3341



PAULO ALBUQUERQUE

SOM ● ●

DÚVIDAS X RESPOSTAS

Dúvidas em Som?

Não se acanhe.

Faça-nos sua consulta, encaminhando-a para a Caixa Postal 1131, 20001 Rio de Janeiro, RJ

OS DISCOS DIGITAIS E SUAS PERSPECTIVAS

P — Já existem no mercado fonográfico muitos discos digitais à venda. Aparentemente, através das informações que se recebe do exterior, as técnicas digitais vão mudar totalmente (e para melhor) a tecnologia atual dos equipamentos de Som. Isto significa que os equipamentos hoje disponíveis estarão obsoletos em um ou dois anos? Neste caso, então, não se deve pensar em adquirir hoje um novo sistema de Som?

Paulo Miranda
Santos, SP

R — Primeiramente, os discos chamados "digitais" que existem hoje à venda na verdade não são digitais. Apenas, no processo de gravação para a obtenção da fita "master", foram usadas técnicas digitais. O produto final, que é chamado de "disco digital", é o tipo normal, analógico como todos os outros, beneficiando-se, no entanto (e em parte), do crescente desenvolvimento das novas técnicas que nasceram nas áreas de computação.

O tipo analógico de disco, hoje vendido aos milhões no mundo inteiro, não corre o risco de desaparecer. Basta verificar a quantidade enorme de obras gravadas disponíveis e que vão continuar a existir. O verdadeiro disco digital que fará sua aparição no mercado em grande escala em 82 ou 83, e que terá que ser lido em aparelhos leitores especiais, usará os amplificadores e sonofletos atuais. Ou seja, os novos toca-discos "digitalizados" serão mais uma fonte de sinal, como um cassete ou um sintonizador, e não substituirão os aparelhos atuais, sendo conectados em uma das entradas de alto nível do pré-amplificador, como, por exemplo, a entrada auxiliar.

Portanto, não há correlação entre as novas técnicas digitais e a obsolescência dos atuais equipamentos de Som, e o adiamento de uma eventual compra de equipamentos não se justificaria por esse motivo.

DISCOS ESTEREOFÔNICOS E SUA GRAVAÇÃO

P — É fácil entender como é impressa a música nos sulcos de um disco monofônico. No entanto, tenho uma certa dificuldade em compreender como pode ser realizado o disco estéreo, isto é, gravar os dois canais, esquerdo e direito, em um único sulco. Poderia fornecer esta explicação em forma rápida e simplificada, sem entrar em muitos detalhes técnicos?

Pedro Joaquim de Almeida
Rio de Janeiro, RJ

R — Em um disco monofônico o sulco apresenta largura constante, com as oscilações que correspondem às vibrações sonoras sendo codificadas através do movimento lateral do sulco como um todo. Nos discos estereofônicos, aproveita-se o fato de que os sulcos possuem duas paredes que formam cada uma um ângulo de 45° com a superfície do disco, e faz-se com que cada uma carregue as informações do canal esquerdo e direito.

As modulações correspondentes aos dois canais, devido ao fato das paredes do sulco resultarem ortogonais entre si, são independentes e facilmente recuperáveis pela cápsula. Este tipo de construção também assegura a compatibilidade entre os sistemas estéreo e mono, tanto em termos de gravação dos discos como na reprodução com cápsulas estéreo ou monofônicas.

AGULHAS: AS DÚVIDAS NOS FORMATOS

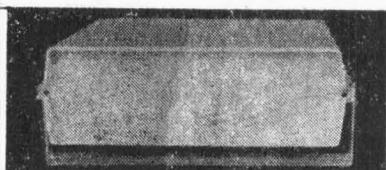
P — Tenho notado que as agulhas para as cápsulas são anunciadas em vários formatos: cônicos, elípticos e outros. O que significam estas especificações?

Luiz Carlos Cunha
Cruz Alta, RS

R — Basicamente existem três tipos de agulhas reprodutoras: esféricas (também chamadas cônicas), elípticas (ou bi-radiais) e alongadas.

**A MONTAGEM DE SEU EQUIPAMENTO
MERECE A APARÊNCIA PROFISSIONAL
OFERECIDA POR MODERNAS**

CAIXAS E GABINETES



**DIMENSÕES EM MM: 85 x 70 x 35 — 95 x 70 x 50 —
95 x 80 x 40 — 120 x 85 x 50 — 145 x 95 x 50
240 x 200 x 70
240 x 200 x 76 — 240 x 200 x 114 —
240 x 200 x 152**

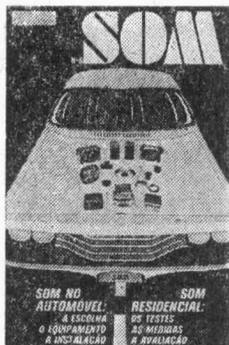
DISTRIBUIDOR NO RIO DE JANEIRO:



**DYNATRON
EQUIPAMENTOS
ELETRO-MECÂNICOS LTDA.
RUA DA QUITANDA 194 S/ 409
TEL.: 253-1349 — 396-2837**

**CONHEÇA TAMBÉM A NOSSA LINHA DE
EQUIPAMENTOS PARA ENSINO E
DEMONSTRAÇÃO DE FÍSICA, QUÍMICA E
ELETRÔNICA**

**MULTÍMETROS "VEGA" — ESTOQUE
PERMANENTE**



SOM Nº. 6

Completo trabalho sobre os mais variados assuntos relacionados ao mundo do Som, com análises dos mais modernos equipamentos, e também a orientação adequada do consumidor nacional.

No artigo de abertura (Som no Automóvel), mais subsídios para o aficionado do Som — a sofisticação dos equipamentos. E mais: artigos para montagens de pequenos aparelhos como: Um Temporizador para Audio — Um "Power" de 25 W RMS — Iluminações Incrementadas pelo Som, etc. De quebra, um completo glossário de Alta-Fidelidade.

Ref. 05-990-F — Cr\$ 300,00

Procure seu exemplar nas bancas
de jornais e nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Uma agulha que possui o formato cônico apresenta a ponta como a de um lápis apontado, isto é, cortada no formato de uma pequenina esfera. O tamanho necessário para o diâmetro desta esfera é ditado pela distância entre as paredes do sulco. Como esta distância é relativamente grande quando comparada com as dimensões mínimas da informação impressa no sulco, por conseqüência a agulha cônica possui alguma dificuldade em reproduzir notas de freqüência mais elevada, já que estas traduzem-se em modulações de sulco bem mais diminutas.

Para a eliminação deste tipo de problema foi desenvolvida a agulha elíptica, ou bi-radial, possuindo dois raios diferentes, sendo o de maior curvatura nas laterais. Este tipo de agulha, mais "fina" nos lados de contato com o sulco, pode seguir com maior facilidade as vibrações menores impressas pelas notas mais agudas.

Em contrapartida, isto significa que a área de contato é menor, o que produz tendência a ocasionar maior desgaste ao disco se não for diminuída a pressão da agulha neste. Isto efetivamente acabou ocorrendo com o desenvolvimento de cápsulas mais compliantes e aceitando menores forças verticais de tração sem perda de contacto com o sulco.

Modernamente e coincidindo com o advento do disco quadrifônico tipo CD-4, que exige resposta das cápsulas de até 50 kHz, foram aperfeiçoadas as agulhas com área de contato lateral alongada, em forma de lâmina e estreitas o suficiente para efetuar a leitura de freqüências extra-altas sem ocasionar o desgaste prematuro do sulco, mesmo com o emprego de forças de tração relativamente altas.

Estes novos formatos são conhecidos com diversos nomes: Shibata, Hiperelíptica, Parabólica, ou outros, que embora diferentes entre si designam produtos semelhantes em concepção.

Vale ainda lembrar que à parte o formato da agulha, também é de importância a qualidade do diamante usado e a perfeição do polimento conseguido pelo fabricante para o resultado final, tanto sonoro como em termos de desgaste do disco e da própria agulha.

P — O formato da agulha influencia no som?

R — Fica difícil associar um tipo de agulha ao resultado final em termos de som, tantos são os fatores envolvidos no processo de recuperação do som gravado. No entanto, pode-se dizer que, genericamente, as agulhas esféricas não apresentam definição suficiente na parte mais alta do espectro, notando-se nos melhores equipamentos distorção evidente nos transientes e perda de contato com o sulco. Já as agulhas de perfil alongado são capazes de desempenho muito apurado, com maior definição, principalmente de detalhes de ambiência. Em contrapartida, estas últimas são críticas quanto ao posicionamento geométrico, tanto lateral quanto vertical; quando desalinhadas, ou alinhadas incorretamente no braço, são capazes de apresentar níveis mais altos de distorção em relação à sua equivalente esférica.

Devido ao problema do alinhamento e maior tolerância quanto a dificuldades de tracejamento, em geral as agulhas cônicas são empregadas em aparelhos de preço médio a baixo. Já as agulhas elípticas e de perfil alongado são recomendadas para os equipamentos mais caros e que podem melhor aproveitar suas potencialidades. ©



RADIOAMADORES



FILIAÇÃO "QUASE" COMPULSÓRIA?

Com data de 29 de dezembro, o Diretor de Eletrônica Popular recebeu a seguinte carta:

Prezado amigo Gilberto:

Promover o verdadeiro sentido do Serviço de Rádioamador tem sido uma das tônicas deste Departamento. Dentro desse espírito, esta Direção Geral tem procurado atender sempre as reivindicações dos aficionados desse Serviço, quando possam resultar em medidas não conflitantes com os preceitos regulamentares vigentes.

Tem sido preocupação constante acompanhar de perto os interesses dos executantes e usuários dos Serviços de Telecomunicações. Quanto ao Radioamadorismo, dado seu sentido pessoal, cada caso apresentado merece do DENTEL estudo e resposta específicos.

Sua última correspondência confirma o seu profundo interesse pelo Radioamadorismo, interesse reconhecido por esta Direção Geral, que não poupa esforços para dar às suas observações a importância merecida.

Não desconhece o DENTEL as implicações negativas da filiação quase compulsória dos radioamadores à LABRE. "Quase compulsória", porque não o seria, se houvesse outras entidades de classe reconhecidas por este Ministério. O assunto está sendo objeto de estudos, com vistas a se obter uma solução conciliatória para o problema.

Resta ainda observar, com relação ao aspecto "Certificado de Habilitação e Licença para Funcionamento de Estação" integrando um mesmo documento, abordado em sua carta: "A autorização para a execução do Serviço de Radioamador será outorgada com a expedição do Certificado de Licença de Radioamador". Assim dispõe o artigo 11 do Regulamento do Serviço. O artigo 21, por sua vez, reza: "A autorização para a execução do Serviço de Radioamador será outorgada pelo Ministério das Comunicações em caráter precário, às pessoas físicas mencionadas no artigo 8º deste Regulamento e habilitados na forma do capítulo anterior, mediante a expedição do 'Certificado de Habilitação de Radioamador'".

Pode-se entender, pelo contido nos dispositivos supra, que ambos os documentos — Certificado de Habilitação e Licença para Funcionamento — têm a mesma finalidade e o mesmo caráter, qual seja, o de outorgar autorização para a execução do Serviço de Radioamador. Como se vê, o DENTEL não exorbitou quando, para simplificar os procedimentos internos e para um maior controle dos executantes do Serviço, incorporou no Certificado de Habilitação a Licença para Funcionamento da Estação.

As reclamações quanto a este aspecto específico são mínimas. Esta medida não veio melhorar nem piorar a situação do radioamador diante dos efeitos drásticos que podem ser ocasionados pelo seu eventual desligamento do quadro de associados da LABRE. Não é o fato de a Habilitação incorporar a Licença, ou vice-versa, que irá prejudicar o radioamador, pois, no caso de suspensão, revogação ou cassação da licença para funcionamento, o titular da habilitação deve permanecer inativo, enquanto perdurar a medida punitiva.

De qualquer forma, cumpre lembrar que todas as situações abordadas em sua correspondência serão objeto de estudos mais profundos e detalhados.

Esperando contar sempre com sua colaboração, apresento-lhe meus protestos de consideração e de elevado apreço, juntamente com votos de felicidades para os novos tempos que se avizinham, exortando-o a continuar sua batalha em prol dos interesses das pessoas ligadas às radiocomunicações.

ANTONIO FERNANDES NEIVA
Diretor-Geral do DENTEL
(Brasília, DF)

* * *

O Engº Neiva autorizou-nos expressamente a divulgar sua carta, pois deseja um debate amplo para favorecer os "estudos mais profundos e detalhados" a que se propõe. Os pontos essenciais da missiva são:

1. A filiação à LABRE não seria compulsória se houvesse outras entidades radioamadorísticas reconhecidas pelo MiniCom.

2. A unificação dos documentos é decorrência dos artigos 11 e 21 do Regulamento do Serviço de Radioamador: os dois documentos têm igual finalidade.

3. A suspensão, revogação ou cassação da licença para funcionamento faz com que o titular da Habilitação deva permanecer inativo enquanto perdurar a medida punitiva.

4. A unificação não veio alterar a situação do radioamador face aos efeitos drásticos (textual) pelo seu desligamento do quadro social da LABRE.

O Eng^o Antonio Neiva escreveu ao Diretor desta revista antes de haver recebido o número de novembro de **E-P**: no editorial da pág. 555 e nos comentários da pág. 610 estão elucidados os principais pontos suscitados pelo Diretor-Geral do DENTEL. Assim, limitamos-nos a abordar aspectos complementares.

* * *

1. Sobre a obrigatoriedade incontornável de a filiação do radioamador ser feita à LABRE, e tão-somente à LABRE, leia-se o que escreveu o Gen. Kleber Rollin Pinheiro sobre o título "Das Associações de Radioamadores", itens 13.1 a 13.4 da Norma N-05/75 (E-P set./out. 1975, págs. 207 a 218):

"Este título foi redigido de forma a praticamente impossibilitar que outra associação que não a LABRE seja reconhecida. Senão vejamos:

— Não é fácil conseguir nos quadros de uma nova associação 20% dos radioamadores licenciados em cada Unidade da Federação.

— Para ser licenciado, o radioamador tem que pertencer a uma entidade reconhecida; ora, só existindo a LABRE, só a ela pode pertencer se quiser ser licenciado.

— Para pertencer a outra e, conseqüentemente, dar-lhe quorum para o registro, terá de deixar a LABRE (13.3.1) e, neste caso, como a outra ainda não é reconhecida, perderá sua licença, não tendo, pois, condições de ser computado nos quadros da solicitante.

Como se vê, é impossível a qualquer outra entidade ser reconhecida. Este título é, pois, eminentemente discriminativo e favorece uma entidade privada em detrimento de qualquer outra, trazendo, assim, implicações legais que eu, não sendo jurista, me absteño de comentar, mas creio que existem.

Somos contra a obrigatoriedade e mais ainda quando se impede a um cidadão de ser associado a quantas entidades privadas desejar."

* * *

Absolutamente certas as considerações de Rollin Pinheiro: o "pacote" Regulamento/ Norma foi feito para jungir o radioamador à LABRE; nenhuma, absolutamente nenhuma outra associação poderá, a qualquer tempo, reunir as condições exigidas para um reconhecimento que a LABRE recebeu de presente, sem cumprir nem comprovar o que a qualquer outra se impõe.

Sobre as "implicações legais", leia-se a carta do Sr. J. R. de Miranda (E-P, nov. 1981, pág. 610): o Art. 153, § 28 da Constituição diz: "É assegurada a liberdade de associação para fins lícitos". Mas o item 13.2.1 da Norma infringe frontalmente a Constituição, pois proíbe expressamente o radioamador de pertencer a mais de uma associação!

Impõe-se, pois, alteração do Regulamento (e da Norma) pelo Executivo antes de serem ambos invalidados pelo Judiciário, o que não deverá tardar.

* * *

2. Houve, inequivocamente, o erro de uma palavra no Art. 11 do Regulamento: onde se lê "Licença" só pode ser "Habilitação". Todos os demais dispositivos, a começar pelo Art. 12 e, também, o Art. 21 citado pelo Eng^o Neiva, mostram que se trata de documentos distintos e com finalidades diversas. Os títulos IV e V da N-05/75 não deixam quaisquer dúvidas a respeito. O engano no Art. 11 foi consignado, ainda em 1975, no item 8 da já citada análise do Gen. Rollin Pinheiro; nada há que acrescentar.

* * *

3. Nada dispõem o Regulamento ou a Norma do Serviço de Radioamador, nem mesmo o Código Brasileiro de Telecomunicações, sobre a inatividade de radioamador que tenha tido suspensa, revogada ou cassada a Licença de funcionamento de uma estação. A recíproca, sim, é verdadeira: a cassação do Certificado de Habilitação invalidará a licença da estação ou estações de seu titular (Art. 28, n^o 1, do Regulamento).

Um exemplo: a suspensão da licença de uma estação causadora de interferência absolutamente não impedirá a seu responsável de operar estações de outros radioamadores ou, mesmo, outras estações (domicílio adicional, móvel, portátil) licenciadas em seu nome.

Outro: na Escola de Comunicações do Exército, na Escola Naval, na Escola de Marinha Mercante, e incontáveis outras instituições de ensino, há grêmios cujos componentes são radioamadores habilitados, que podem operar a estação do clube sem que necessariamente

te possuam estação própria. O sistema de se conceder somente Habilitação com a Licença (oriundo de um simples modelo, o antigo mod. A, para requerimento ao DENTEL) veio no bojo da N-05/75 e só objetivou dar à LABRE um poder de coação inexistente no Regulamento!

* * *

4. Os efeitos drásticos da unificação dos documentos — ou a vinculação, em requerimento único, do Certificado à Licença, o que é o carro adiante dos bois! — refletem-se tanto no caso de desligamento ulterior como na obtenção inicial do Certificado de Habilitação. Manda o Regulamento que somente a emissão de Licença de Estação dependa de filiação à LABRE — perdão, a uma associação reconhecida que, pela Norma, só pode chamar-se LABRE... Assim, uma estação de clube escolar e a estação única de uma família de radioamadores deverão poder ser operadas por qualquer radioamador HABILITADO, inclusive os que, não sendo responsáveis pela licença de uma estação, não precisam ser filiados à entidade privada.

Todavia, face à inadequada sistemática adotada pelo DENTEL desde 1975 (requerimento único e, agora, também documento único), mesmo quem não possua estação é obrigado a filiar-se e pagar à LABRE. É, também, obrigado a licenciar um equipamento INEXISTENTE e dentro de um prazo exíguo. Assim, os efeitos drásticos ocorrem desde a aprovação em exames, e não apenas pelo desligamento do quadro de associados da LABRE!

* * *

Louvamos o intuito do Eng^o Antonio Neiva em simplificar os procedimentos do órgão que com tanta dedicação e eficiência dirige; todavia, a unificação dos documentos veio reforçar o poder de coação da LABRE sobre os radioamadores.

Se mínimas eram as reclamações é porque até há pouco somente foram atingidas pela revogação pessoas que se desinteressaram do Radioamadorismo, deixando de pagar as mensalidades da LABRE. Agora, porém, a revogação ilegal (não precedida da suspensão com prazo para defesa, como manda o C.B.T.) veio atingir radioamadores ativos que foram nitidamente incitados por um dirigente da própria LABRE a dela se desligarem. Receberam eles mensagens de solidariedade de inúmeros colegas e, mais que uma simples reclamação, impetraram um mandado de segurança que está sendo apreciado pela Procuradoria Geral da República.

Estamos certos de que os "estudos mais profundos e detalhados" induzirão o Diretor-Geral do DENTEL a desvincular inteiramente o Certificado de Habilitação da Licença de Funcionamento. Uma desvinculação total, a começar do requerimento, no qual a Licença deverá ser uma opção, não uma obrigação. Também se impõe uma Ordem de Serviço para sustar a "rotina estabelecida" que serviu de justificativa para o Diretor Regional do DENTEL/Porto Alegre punir ilegalmente três radioamadores gaúchos.

Assim agindo, terá o Eng^o Antonio Neiva atenuado as medidas drásticas reforçadoras do privilegiado e anticonstitucional poder de coação de uma entidade privada sobre os cidadãos brasileiros. Tê-lo-á feito a curto prazo, sem esperar que se confirme a decisão favorável do Mandado de Segurança julgado em primeira instância em Porto Alegre, ou que o Ministério das Comunicações se decida a rever o abstruso Regulamento do Serviço de Radioamador em má hora aprovado, há sete anos, pelo Decreto 74.810.

S SPECTRUM PRODUTOS CONFIÁVEIS

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA RADIOAMADORES

**RECONHECIDOS
E APROVADOS
PELO DENTEL**

- ★ concepção eletrônica garante maior precisão;
- ★ componentes de alta qualidade e grande confiabilidade;
- ★ carcaça resistente com pintura eletrostática;
- ★ manual completo com especificações e diagramas;
- ★ embalagem protetora à prova de choques.

CUIDADOS SOMADOS RESULTAM EM PRODUTOS CONFIÁVEIS

MEDIDOR DE POTÊNCIA - MPL 20



- Especificações:**
- ★ 3 a 30 MHz
 - ★ Escalas de 200 e 2000 W
 - ★ 50 ohms
 - ★ Medida de ROE

MEDIDOR DE BAIXAS POTÊNCIAS - MPL 27 Especial para PX



- Especificações:**
- ★ 25 a 30 MHz
 - ★ Escalas de 20 e 200 W
 - ★ 50 ohms
 - ★ Medida de ROE

CARGA NÃO IRRADIANTE CNI 10



- Especificações:**
- ★ 1,8 a 30 MHz
 - ★ 52 ohms
 - ★ 1200 W PEP

MANIPULADOR CWM - 60 U



- Especificações:**
- ★ 5 a 60 palavras por minuto
 - ★ Operação lâmbica
 - ★ Monitor interno
 - ★ Saída com micro-relê

FILTRO PARA CW - FCW 70



- Especificações:**
- ★ Até 70 Hz de banda passante
 - ★ Alimentação: bateria de 9 V
 - ★ Frequência central variável
 - ★ Compatível com qualquer transceptor

CHAVE COAXIAL DE ANTENAS - CCA 26 6 saídas



- Especificações:**
- ★ Máxima potência legal
 - ★ Frequência de operação: 1,8 a 30 MHz

CHAVE COAXIAL DE ANTENAS - CCA 53 3 saídas



- Especificações:**
- ★ Capacidade dos contatos: 500 W
 - ★ Frequência de operação: 1,8 a 30 MHz



Envie-nos o cupom ao lado ou escreva-nos. Você receberá GRATUITAMENTE, farto material com informações dos produtos acima.

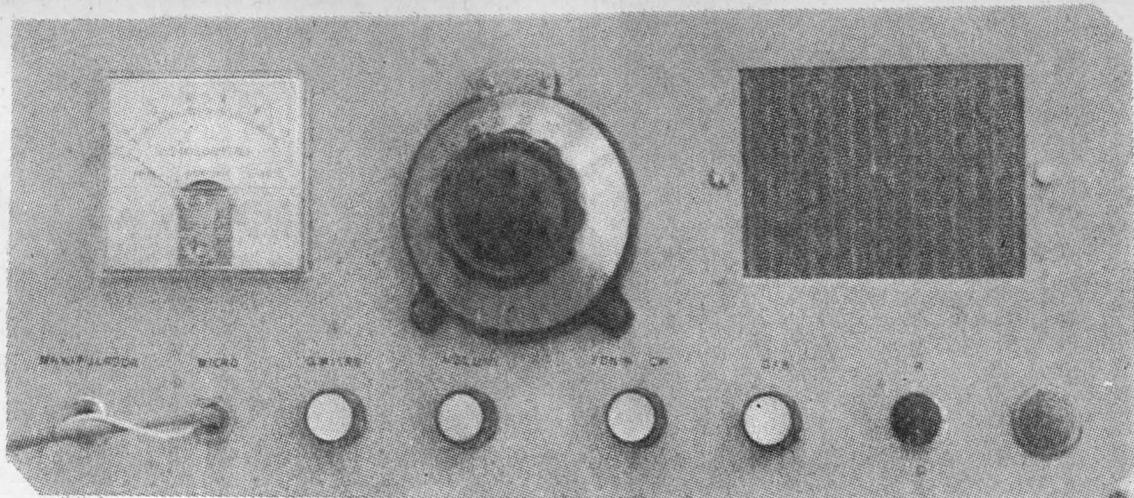
ROBOTICS Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Rua Pamplona, 1342 - São Paulo - SP - CEP 01405

Solicito enviar-me GRÁTIS, mais informações sobre os produtos SPECTRUM.

NOME

RUA Nº

CIDADE ESTADO



UM VERSÁTIL TRANSCEPTOR PARA AMADORES

HENRY JOSÉ UBIRACY, PX7D-0072/01

Este transceptor, com potência de 40 W de entrada, destina-se às faixas de 6, 10 ou 15 m, e pode operar em AM e CW. O receptor utiliza dupla conversão, e o aparelho emprega válvulas de fácil aquisição.

AS opiniões a respeito de transceptores divergem bastante; enquanto uns procuram circuitos ultramodernos e sofisticados, empregando circuitos integrados, T. E. C., e mais uma infinidade de componentes recém-surgidos no comércio, outros ainda preferem as velhas válvulas. Devemos respeitar, naturalmente, as opiniões, pois, como diz o ditado popular: "gosto não se discute".

Temos recebido ultimamente diversas cartas solicitando o projeto e publicação de artigos sobre transceptores capazes de operar em "todas" as faixas destinadas aos radioamadores. Outras cartas falam em transceptores ultramodernos; outras, ainda, em equipamentos para operar apenas na faixa de 80 metros, e assim por diante.

Infelizmente não é possível contentar "Gregos e Troianos" por diversos fatores, entre eles a dificuldade de encontrar no comércio chaves de onda com diversas posições e também diversas seções (de uso obrigatório em transceptores multifaixas), além do preço de certos componentes, tais como filtros a cristal de quartzo.

Existem, ainda, outros fatores que dificultam bastante a construção de um transceptor multifaixas, dentre elas a complexidade do circuito e seu ajuste correto. Por exemplo, o monofaixa que apresentamos no presente artigo possui nada menos que onze circuitos sintonizados. Em um multifaixas, este número irá aumentar para trinta ou mais indutores para ajustar. Como se sabe, a maior parte dos radioamadores que monta seus equipamentos o faz por diletantismo ou, simplesmente, porque o QSJ é pouco, não dando para comprar um equipamento "importado" (com o que não concordamos, uma vez que em nosso país existem ótimos transceptores) de lá da "terra do sol nascente".

É sabido, também, que uma boa parte dos que montam seus próprios equipamentos não dispõe de todos os instrumentos necessários ao correto ajuste de um transceptor multifaixas, principalmente quando se trata de "SSB".

Para os que não são muito exigentes, aqui vai este monofaixa. Para os outros, ficamos de-

vendo, e prometemos, para futuro próximo, um transceptor multifaixas bastante sofisticado (se é que eles irão conseguir o material...).

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O circuito, apesar de ter recebido a denominação de simples, não é assim tão simples, o que se pode notar através de uma olhada no seu diagrama esquemático (Fig. 1). Para começo de conversa, é constituído de "apenas" doze válvulas, sendo que seis delas são duplas.

Na recepção temos uma 6ES8 (V1) funcionando em um circuito cascatodino ("cascode"), como amplificadora de R.F. Como se sabe, esse tipo de circuito caracteriza-se por grande amplificação e baixo nível de ruído, sendo, por isso, utilizado nos antigos seletores de canais dos televisores.

Logo, em seguida, temos o primeiro conversor, a cargo da seção pentodo de uma 6U8 (V2b), funcionando o triodo (V2a) como primeiro oscilador local de frequência variável, que atuará tanto em recepção como em transmis-

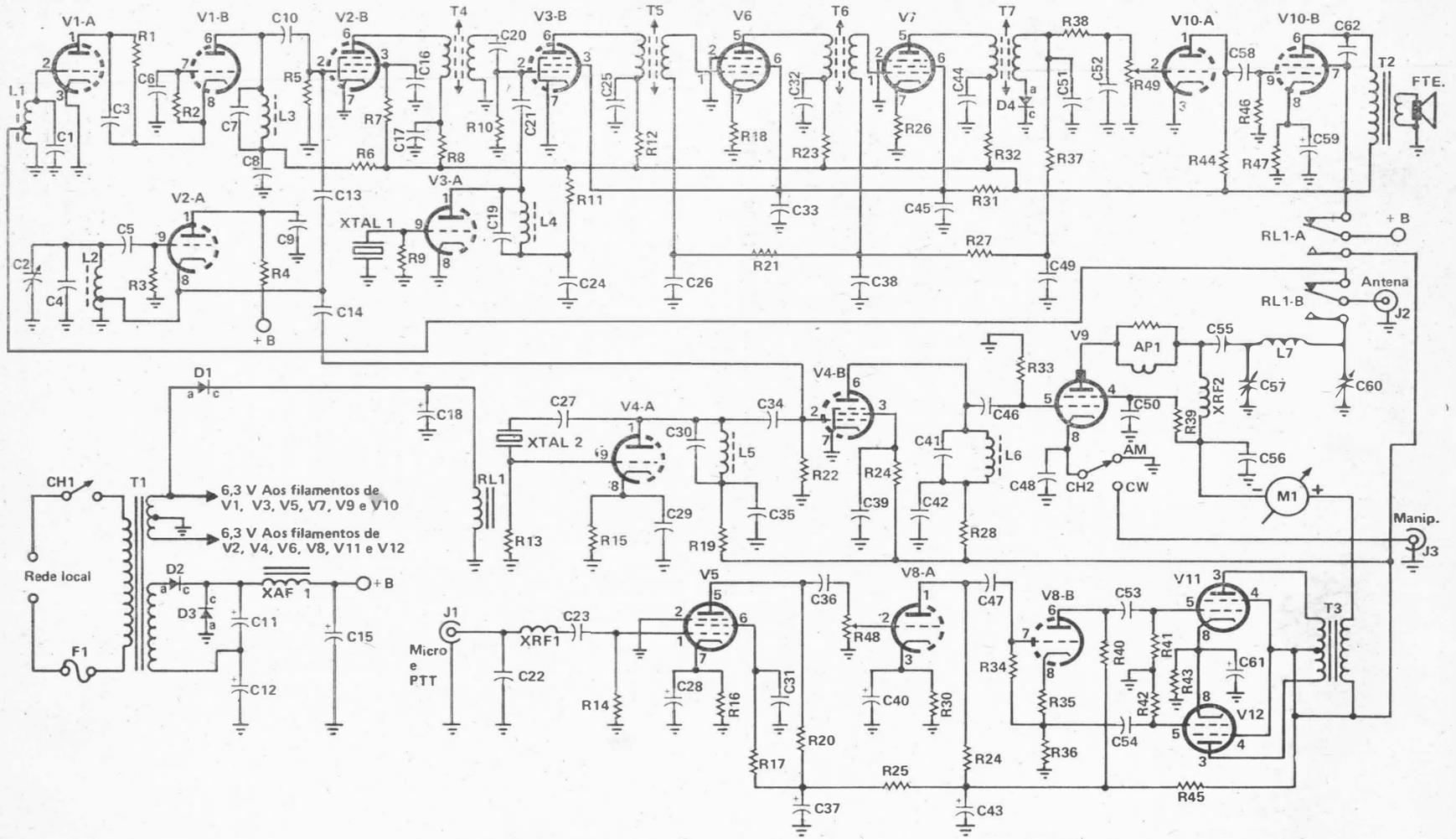


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Versátil Transceptor para Amadores".

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores e Válvulas

D1 a D3 — BY127 ou equivalente
 D4 — OA95 ou equivalente
 V1 — 6ES8, ECC189
 V2, V3, V4 — 6U8, ECF80
 V5 — 6AU6, EF94
 V6, V7 — 6BA6, EF93
 V8 — 12AX7, ECC83
 V9 — 6DQ6
 V10 — 6GV8, ECL85
 V11, V12 — 6L6GB, 6L6GC

Resistores (todos de 1/2 W, $\pm 10\%$, salvo menção contrária)

R1 — 100 Ω
 R2, R20 — 470 k Ω
 R3, R13, R22 — 27 k Ω
 R4 — 15 k Ω , 1 W
 R5, R10, R38 — 22 k Ω
 R6, R8, R11, R12, R19, R23, R28, R32 — 1,5 k Ω , 1 W
 R7 — 22 k Ω , 2 W
 R9, R25 — 47 k Ω
 R14 — 2,2 M Ω
 R15 — 270 Ω
 R16, R30, R35 — 2,2 k Ω , 1 W
 R17 — 1,1 M Ω
 R18, R26 — 68 Ω
 R21, R27, R34, R37 — 1 M Ω
 R24 — 15 k Ω , 2 W
 R29, R44 — 270 k Ω , 1 W
 R31 — 10 k Ω , 3 W
 R33 — 47 k Ω , 2 W
 R36, R40 — 82 k Ω , 1 W
 R39 — 8,2 k Ω , 5 W, fio
 R41, R42 — 330 k Ω , 1 W
 R43 — 220 Ω , 5 W, fio
 R45 — 18 k Ω , 1 W
 R46 — 680 k Ω
 R47 — 680 Ω , 2 W
 R48, R49 — 470 k Ω , potenciômetro logarítmico

Capacitores

C1, C4, C7, C41 — Veja Tabela I
 C2 — 15 pF, variável
 C3, C9, C27, C51, C52 — 0,001 μ F, cerâmica
 C5 — 27 pF, cerâmica

C6, C8, C16, C17, C24, C25, C29, C32, C33, C35, C39, C42, C44, C45, C47, C53, C54, C58 — 0,01 μ F, cerâmica, disco
 C10, C20, C34, C46 — 47 pF, cerâmica
 C11, C12 — 200 μ F, 350 V, eletrolítico
 C13, C14, C21 — 2,2 pF, cerâmica
 C15 — 100 μ F, 350 V, eletrolítico
 C18 — 220 μ F, 15 V, eletrolítico
 C19, C30 — 25 pF, cerâmica
 C22 — 100 pF, cerâmica
 C23, C36, C62 — 0,0022 μ F, cerâmica
 C26, C38, C49 — 0,1 μ F, 400 V, poliéster
 C28, C40 — 25 μ F, 25 V, eletrolítico
 C31 — 0,25 μ F, 400 V, poliéster
 C37, C43 — 16 μ F, 350 V, eletrolítico
 C48 — 0,01 μ F, 1500 V, cerâmica, disco
 C50, C55, C56 — 0,001 μ F, 1500 V, cerâmica, disco
 C59 — 100 μ F, 35 V, eletrolítico
 C57, C60 — 410 pF, variável de recepção
 C61 — 64 μ F, 50 V, eletrolítico

Diversos

AP1 — Antiparasita, duas espiras de fio com 1,02 mm de diâmetro (18 AWG), enroladas sobre um resistor de 100 Ω , 1/2 W
 F1 — Fusível para 2 A em rede de 220 V ou 4 A em rede de 110 V
 Fte. — Alto-falante de 3,2 Ω
 J1 — Jaque fêmea
 J2 — Conector coaxial fêmea
 J3 — Jaque, de acordo com o plugue usado pelo manipulador
 L1 — Veja Tabela II
 L2 — Veja Tabela II
 L3 — Veja Tabela II
 L4, L5 — Trinta e oito espiras unidas de fio com 0,18 mm de diâmetro (33 AWG) enroladas sobre forma com 7 mm de diâmetro, com núcleo de ferrita do tipo usado em

transformadores de F.I. de televisores

L6 — Veja Tabela II
 L7 — Veja Tabela II
 M1 — Milliamperímetro de 0 a 200 mA
 RL1 — Relé com dois contatos reversíveis e bobina para 6 V
 T1 — Transformador de alimentação com primário para rede local e secundários para 120 V, 400 mA, e 6 V — 0 — 6 V, 5 A (Veja texto)
 T2 — Transformador de saída, primário de 5.600 Ω e secundário de 3,2 Ω (Willkason 011012)
 T3 — Transformador de modulação, primário de 6.600 Ω e secundário de 1.200 Ω , 20 a 25 W (veja texto)
 T4 — Transformador de F.I. de 10,7 MHz
 T5, T6, T7 — Transformador de F.I. de 455 kHz
 XRF1 — 250 μ H, 100 mA
 XRF2 — Sessenta espiras de fio esmaltado com 0,45 mm de diâmetro (25 AWG), espiras unidas sobre forma de 16 mm de diâmetro
 Xtal 1 — Cristal para 10,245 MHz
 Xtal 2 — Cristal para 10,7 MHz
 Sels soquetes para válvulas de nove pinos, três soquetes para válvulas de oito pinos, três soquetes para válvulas de sete pinos, quatro botões para os eixos dos potenciômetros, um mostrador com mecanismo demultiplicador ("vernier"), um suporte "olho-de-boi" com lâmpada de 6,3 V, parafusos, porcas, fios de diversas cores, solda, letras decalcáveis, chassi para a montagem, suportes para os cristais.

onde comprar

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

são. O sinal desse oscilador é aplicado à grade 1 de V2b por intermédio de um pequeno capacitor de 2,2 pF (C13). Do batimento de frequência irá resultar a primeira frequência intermediária, que é de 10,7 MHz. Adotamos esta frequência por serem mais fáceis de encontrar no comércio os transformadores de F.I. de 10,7 MHz.

Do secundário de T4, o sinal parte para a grade 1 de outro pentodo 6U8 (V3b), que também

funciona como segunda conversora. A grade 1 desta válvula, também é aplicado o sinal do segundo oscilador local (V3a), cuja frequência é fixa e controlada a cristal de quartzo. Do batimento, resulta uma nova frequência intermediária, de 455 kHz, cujos transformadores também são de fácil aquisição.

Em seguida, vem o amplificador de frequência intermediária, composto por duas 6BA6 (V6 e V7). A detecção é feita por um

diódo de germânio (D4), e o sinal de áudio resultante é amplificado pelo triodo e entregue à saída pelo pentodo de uma 6GV8 (V10), cuja potência de áudio é de aproximadamente 4 W, mais que suficiente para qualquer pessoa de audição normal.

Foram colocados no painel dois controles ("Fonia-CW e O.F.B.") apenas prevendo uma futura montagem de um oscilador de frequência de batimento. Este será, forçosamente, transisto-

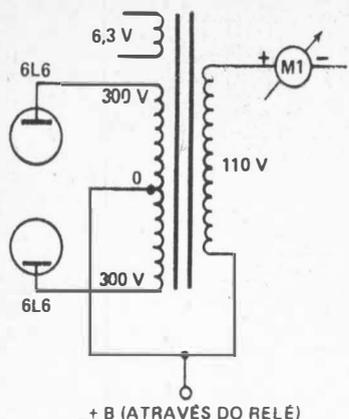


FIG. 2 — Opção para substituir o transformador especial de modulação por um transformador de alimentação comum.

rizado, pois não sobrou no chassi espaço nem para uma válvula.

O transmissor utiliza apenas uma 6U8 (V4) e uma 6DQ6 (V9). A seção triodo da 6U8 (V4a) funciona como oscilador de frequência fixa a cristal de quartzo. O sinal proveniente do primeiro oscilador local do receptor (V2a) é aplicado à grade 1 do pentodo da 6U8 (V4b), juntamente com o sinal do oscilador de frequência fixa (V4a), resultando do batimento a frequência de transmissão, exatamente igual à frequência que se estava recebendo. A seção pentodo da 6U8 funciona, então, como conversora e excitadora. Como amplificadora de potência de R.F. temos uma 6DQ6, funcionando com uma potência de entrada de placa de 40 W, aproximadamente. O circuito de saída e acoplamento à antena é do tipo em "pi", conhecidíssimo por suas excelentes qualidades.

Como o estágio de potência requer um modulador de aproximadamente 20 W de saída de áudio, fizemos uso de um par de 6L6GB (V11 e V12), funcionando "mais folgadas que roupa de palhaço". Como pré-amplificadora de microfone empregamos uma 6AU6 (V5), e como amplificadora de tensão e inversora de fase, uma 12AX7 (V8).

Em caso de se encontrar dificuldade para adquirir o transformador de modulação (T3), podemos optar pelo sistema mostrado na Fig. 2, em que num transfor-

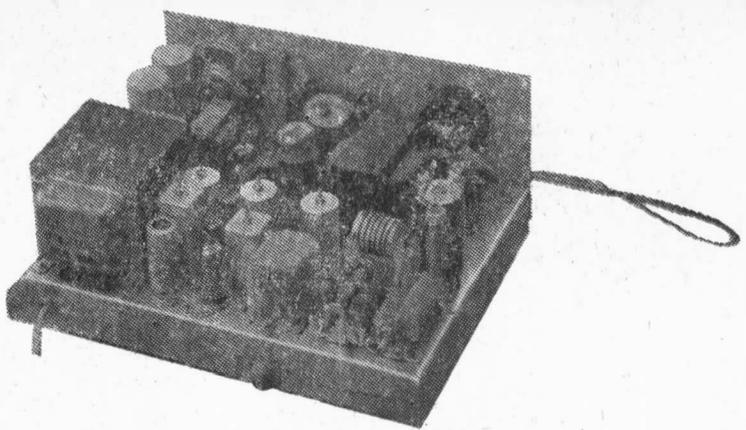


FOTO I — Nesta foto podemos ver, por um ângulo diferente do da Fig. 3, como foram dispostos os componentes sobre o chassi do transceptor.

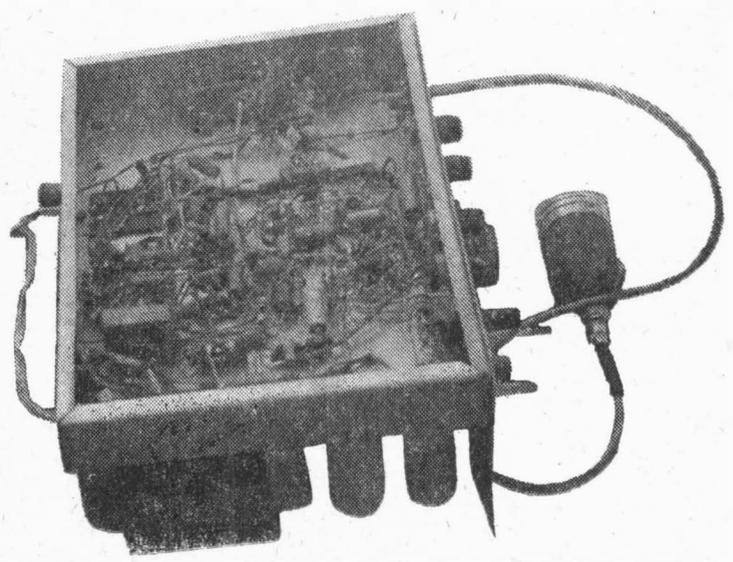


FOTO II — Outro aspecto da disposição dos componentes sob o chassi do transceptor.

mador de alimentação ligado inversamente, o secundário de alta tensão funciona como primário, e o primário (rede de 110 V) funciona como secundário. Um transformador com secundário de 300 V — 0 — 300 V, 80 mA e primário de 10 V, tem uma relação de espiras bastante aproximada da relação de espiras do transformador indicado na lista de material. A relação de espiras do transformador de modulação solicitado é de 2,34/1, e a do transformador indicado para a possível substituição é de 2,335/1.

A fonte de alimentação é bastante simples, apenas o trans-

formador (T1) requer um pequeno comentário. Trata-se de um transformador comumente encontrado em fontes de alimentação com dobrador, em televisores a válvulas. O secundário dispõe de uma tensão de aproximadamente 120 V sob 500 mA, e 12 V, com derivação central, a 5 A. Pode-se usar o transformador de fabricação da Willkason, cuja referência é 203106, o seu secundário de alta tensão é de 117 V, sob 700 mA.

MONTAGEM

A montagem, como o leitor pode verificar nas Fotos I e II, foi realizada em um chassi em cuja face superior foi alojada a maioria dos transformadores e todas as válvulas (Foto I), e sob o mesmo (Foto II) fixamos os resistores e os capacitores. Para complementar a idéia de como monta-

TABELA I

C1, C4, C7 e C41		
FAIXA DE 15 METROS	FAIXA DE 10 METROS	FAIXA DE 6 METROS
25 pF	15 pF	6,8 pF

TABELA I — Valores de C1, C4, C7 e C41 em função das faixas a que este transceptor se destinar.

mos o nosso transceptor, fornecemos na Fig. 3 o aspecto da disposição dos componentes sobre o chassi.

Na Foto do cabeçalho podemos observar como ficou o painel do aparelho. Dois dos quatro controles vistos, como já dissemos, não têm função por enquanto, e foram colocados para alterações futuras.

O transceptor foi inicialmente projetado para a faixa de 10 metros, mas, para aqueles que desejarem operar em 6 ou 15 metros, fornecemos nas Tabelas I e II os valores dos capacitores que devem ser alterados, bem como os dados construtivos dos indutores para essas três faixas. Para os capacitores e indutores que não constarem nestas tabelas, serão usados os valores da lista de material para 6, 10 ou 15 metros, indistintamente.

CALIBRAÇÃO

É evidente que, para se efetuar um ajuste correto, será necessário um gerador de R.F., um voltímetro eletrônico (ou um instrumento com sensibilidade de pelo menos 20 k Ω /V), um ressonômetro, um medidor de r.o.e. e uma carga não-irradiante de 52 Ω . Sem esses instrumentos dificilmente conseguiremos resultados satisfatórios.

Começaremos pelo receptor, retirando dos soquetes, V2 e V3. Com as pontas de prova do voltímetro nos terminais do alto-falante (alcance de 0-10 V C.A., ou menos) e o gerador de R.F. em 455 kHz, injeta-se o sinal no pino 1 de V6; os ajustes, então, se dão na seguinte ordem: T7, T6 e T5, para que o ponteiro do voltímetro indique a maior deflexão.

Coloca-se V3 no soquete e retira-se XTAL1. Aplica-se, agora, o sinal no pino 2 de V3; ajustam-se novamente os núcleos de T7, T6 e T5 para maior deflexão do ponteiro do voltímetro.

Coloca-se XTAL1 e o gerador em 10,7 MHz; com V2 no soquete, aplica-se o sinal do gerador no pino 2 de V2; ajusta-se o núcleo de L4 para que o ponteiro do voltímetro dê alguma deflexão. Em seguida, atua-se nos núcleos de T4 para máxima deflexão do ponteiro do voltímetro.

Finalizando o ajuste do receptor, com o gerador na frequência central da faixa que se quer receber e transmitir, aplica-se ao conector de antena o sinal emitido pelo gerador. Com C2 na metade de sua capacitância (meio curso), ajusta-se o núcleo de L2.

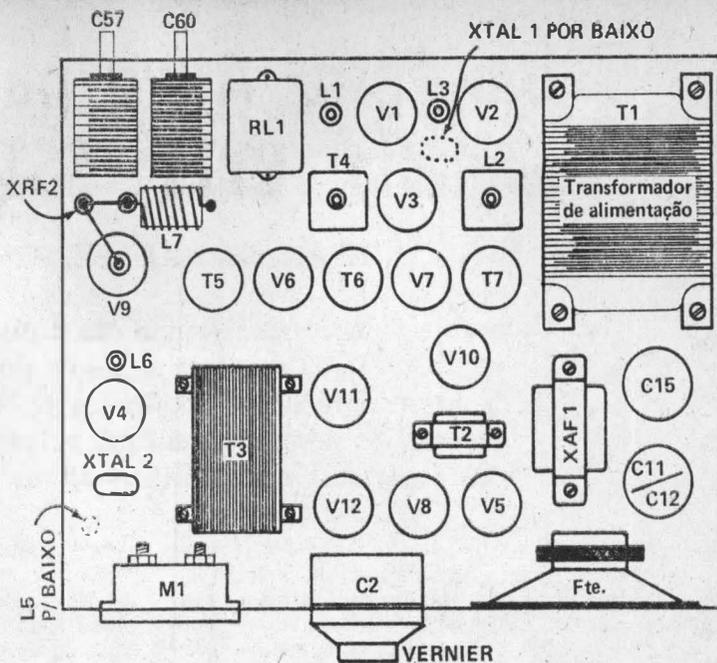


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a face superior do chassi.

TABELA II

FAIXA DE 15 METROS	
L1	— vinte espiras de fio com 0,36 mm de diâmetro (27 AWG) com derivação na sexta espira, a contar do lado da massa.
L2	— onze espiras de fio com 0,64 mm de diâmetro (22 AWG) com derivação na quarta espira, a contar do lado da massa.
L3	— idêntica a L1, porém sem derivação.
L6	— idêntica a L1, porém sem derivação.
L7	— seis espiras de fio com 1,63 mm de diâmetro (14 AWG), diâmetro interno de 4 cm, espaçadas para ocupar 4 cm.
FAIXA DE 10 METROS	
L1	— dezoito espiras de fio com 0,4 mm de diâmetro (26 AWG) com derivação na quinta espira a contar do lado da massa.
L2	— dez espiras de fio com 0,64 mm de diâmetro (22 AWG) com derivação entre a terceira e a quarta espira, a contar do lado da massa.
L3	— idêntica a L1, porém sem derivação.
L6	— idêntica a L1, porém sem derivação.
L7	— cinco espiras e meia de fio com 1,63 mm de diâmetro (14 AWG), diâmetro interno de 3,5 cm, espaçadas para ocupar 3,5 cm.
FAIXA DE 6 METROS	
L1	— quinze espiras de fio com 0,45 mm de diâmetro (25 AWG) com derivação na quarta espira a contar do lado da massa.
L2	— sete espiras de fio com 0,81 mm de diâmetro (20 AWG), espaçadas para ocupar 7 mm, com derivação na segunda espira.
L3	— idêntica a L1, porém sem derivação.
L6	— idêntica a L1, porém sem derivação.
L7	— quatro espiras de fio com 2,05 mm de diâmetro (12 AWG), diâmetro interno de 3 cm, espaçadas para ocupar 3 cm.

O diâmetro das fôrmas para as bobinas L1 a L6 é de 7 mm, com núcleo de ferrita do tipo usado em transformadores de F.I. de televisores. O enrolamento é feito com espiras unidas, salvo indicação contrária. L7 não tem núcleo ou fôrma, o enrolamento é auto-suportado.

TABELA II — Dados construtivos dos indutores do transceptor aqui apresentado, para as faixas de 6, 10 e 15 metros, exceto L4 e L5 que são idênticas e que não se alteram para as três faixas. O valor desses indutores é fornecido na lista de material.

Em seguida, L1 e L3, para obter a maior deflexão do ponteiro do voltímetro.

Para o transmissor, inicialmente desligamos a alimentação de placa da 6DQ6 (V9). Com o circuito desligado, verifica-se, através do ressonômetro, a frequência de ressonância de L5: ajusta-se seu núcleo para que ressoe exatamente na frequência do cristal XTAL2 (10,7 MHz);

em seguida, ajusta-se L6 para que esta ressoe exatamente no meio da faixa que se vai transmitir. Liga-se à saída o medidor de r.o.e. e a carga não-irradiante; liga-se a alimentação de V9; liga-se o equipamento e ajusta-se C57 e C60 para mínima relação de ondas estacionárias.

Pequenos reajustes serão necessários quando se ligar na antena.

© (OR 1811)

Um Filtro Ativo para Fonia, Telegrafia, RTTY, SSTV e ASCII

IWAN TH. HALÁSZ, PY2AH

Quando a relação sinal/ruído for muito desfavorável, a modificação da resposta de áudio pode ser a única solução para poder copiar sinais "mascarados". Este artigo descreve a última palavra sobre o que existe em matéria de filtros ativos na atualidade.

PARA obter o maior número de contatos em condições difíceis, dentro das limitações relativas à radiofrequência (potência do transmissor, sensibilidade e seletividade do receptor, e ganho do sistema irradiante), o radioamador muitas vezes pode ser forçado a recorrer a técnicas de limitação de faixa transmitida (ou recebida) de audiotfrequência.

No lado da transmissão, o recurso mais simples, e, conseqüentemente, muitas vezes adotado, é de cortar a modulação das frequências de áudio mais baixas, aumentando, assim, a penetração no meio de QRM, concentrando a energia de radiofrequência irradiada nas frequências mais altas da faixa de voz, ou, no caso de processadores mais elaborados, de dividir a faixa de áudio, para transmitir unicamente as partes necessárias à inteligibilidade.

Em nosso artigo "Um Processador de Áudio para o Amador Construir", publicado em janeiro/fevereiro de 1978 de E-P (págs. 60/61), já descrevemos um método simples para se aproximar, na transmissão, do objetivo visado. Existem processadores bem mais sofisticados, como o "Vomax". Porém, na grande maioria dos casos, o circuito

simple descrito também preenche as necessidades.

No lado da recepção, estamos utilizando há vários anos um filtro passivo muito elementar: em lugar da diminuição da impedância, de 100 Ω para 10 Ω (recomendado pelo fabricante do transceptor), para o tone de ouvido, instalamos um pequeno transformador de redução, cujo primário está ligado à saída do receptor através de um capacitor (cujo valor pode ser entre 0,001 e 0,01 μ F, conforme o transformador, e conforme o gosto do radioamador). Este filtro "passa-altas" corta suavemente os ruídos abaixo de 200 ou 300 Hz, e deixa passar as frequências essenciais.

O arranjo simples acima descrito é tão bom que, mesmo hoje, quando dispomos de um filtro ativo, às vezes utilizamos os dois juntos (o passivo depois do ativo) a fim de liberar a atuação do filtro ativo para outros tipos de interferências simultaneamente presentes, bem como para reduzir os ruídos inerentes do filtro ativo, no caso de sons particularmente fracos.

O uso de filtros ativos para a modificação da resposta de áudio no serviço de radioamador não é novidade. Amadores da "antiga guarda" devem

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.1.1, C.1.2 — LM348N, MC4741 ou equivalentes
- C.1.3 — Amplificador de potência de áudio LM380 ou equivalente
- D1, D2 — 1N4001, 1N4002, 1N4007, BY127 ou equivalentes

Resistores (todos de 1/4 W, $\pm 10\%$)

- R1, R13, R14, R25, R26 — 3,9 k Ω
- R2, R22 — 10 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")
- R3, R5, R11, R16, R18, R24, R34 — 3,3 k Ω
- R4, R15, R19 — 500 k Ω (ou 470 k Ω), potenciômetro linear duplo
- R6 — 15 k Ω
- R7, R24, R29, R30 — 1 k Ω
- R8, R9, R31, R33 — 47 k Ω
- R10, R12, R17, R32 — 20 k Ω (ou 22 k Ω)

- R20, R21, R23 — 6,8 k Ω
- R27, R28, R35 — 10 k Ω
- R36, R37 — 100 k Ω

Capacitores

- C1, C2, C20, C21 — 0,01 μ F, 1.000 V, cerâmica
- C3 — 0,001 μ F, 50 V, cerâmica, disco
- C4, C5, C6, C7, C9, C11, C12, C13, C19 — 0,018 μ F (ou 0,015 μ F), 50 V, cerâmica, disco
- C8, C10 — 220 pF, 50 V, cerâmica, disco
- C14, C17, C22 — 22 μ F, 16 V, eletrolítico
- C15 — 0,1 μ F, 50 V, cerâmica (ou 250 V, poliéster metalizado)

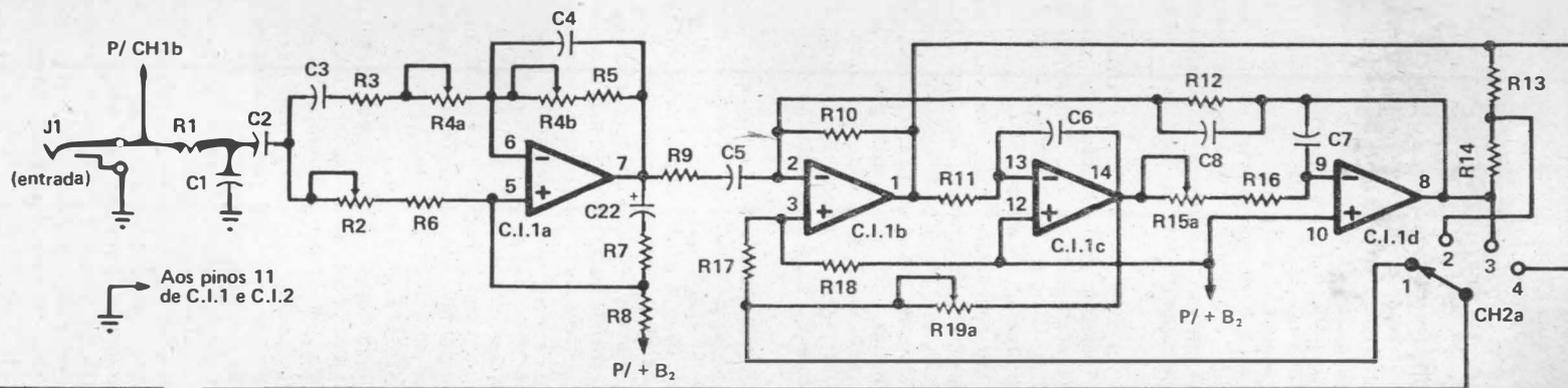
- C16 — 100 μ F, 16 V, eletrolítico
- C18 — 1.000 μ F, 25 V, eletrolítico

Diversos

- T1 — Transformador de alimentação. Primário: tensão da rede local; secundário: 12 V — 0 — 12 V, 200 mA (mínimo)
- J1 — Plugue, em conformidade com a saída do receptor
- J2 — Jaque-fêmea, de acordo com o plugue dos fones usados
- CH1 — Chave de dois pólos e duas posições
- CH2 — Chave de dois pólos e quatro posições.

onde comprar

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.



POSIÇÃO	FUNÇÕES DE CH2
1	AGUÇAMENTO
2	REJEIÇÃO
3	PASSA-BAIXAS
4	PASSA-ALTAS

CONTROLES	POT.
FREQ. PRINCIPAL	R15
SELETIVIDADE	R19
FREQ. REJEIÇÃO AUX.	R4

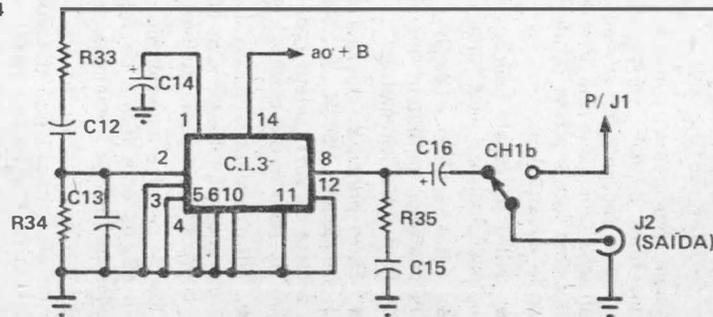
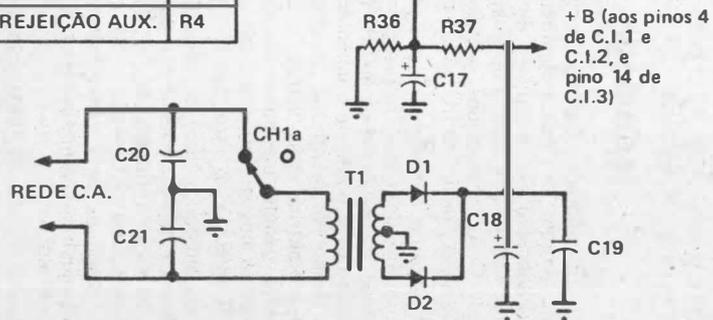
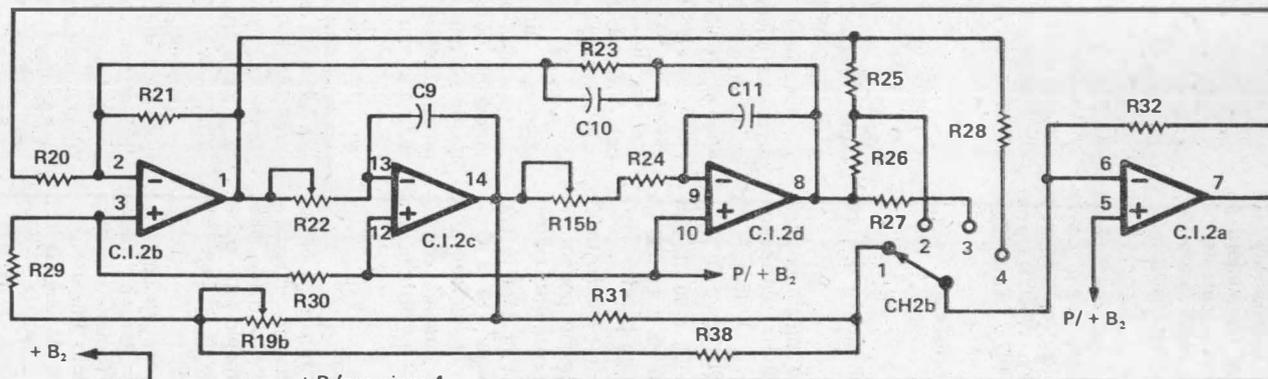


FIG. 1 — Diagrama esquemático completo do filtro ativo apresentado no texto.

letividade e frequência principal nas posições de 10 a 12 horas do relógio. Apitos de CW podem ser rejeitados com o filtro auxiliar. Todavia, conforme o caso, outras combinações de controles podem dar bons resultados.

Para captação de reflexão lunar ou difusão troposférica, usa-se o máximo de seletividade (14 Hz) na posição de aguçamento, melhorando a relação sinal/ruído com aproximadamente 7 dB.

Além do serviço de radioamador, o filtro, que acabamos de descrever, serve também na recepção, sob condições precárias, de estações de radiodifusão, obviamente limitado a programas falados.

Vários transceptores modernos da classe sofisticada já contêm filtros ativos de rejeição como equipamento original. Todavia, nenhum destes filtros ativos incorporados oferece a versatilidade do filtro descrito, que pode ser testemunhado por muitos radioamadores que, antes do advento dele, sentiram-se frustrados por não poder tornar inteligíveis sinais que sabiam existir entre uma infinidade de ruídos interferentes. © (OR 1757)

Numa revista técnica, os anúncios são tão úteis quanto o texto, pois mantêm o profissional informado sobre a indústria e o comércio especializados.

CÂMARA

LTDA.
COMÉRCIO DE
APARELHOS
ELETRÔNICOS

VENDE • TROCA • FACILITA
PY-2 HCE
CÂMARA
PY-2 CLA
LEO

TUDO PARA
RADIOAMADORES
E PX

TEMOS INSTALADORES
CREENCIADOS

R. CORREIA SALGADO 224 • ALTURA DA AV. NAZARÉ 1500 CEP.: 04211
IPIRANGA • SÃO PAULO • CAIXA POSTAL 42613

(011) 273-1551

Quando sua indústria estiver projetando um sintonizador AM-FM-Stereo converse conosco, pois podemos oferecer os sintonizadores, canais de F.I. e decodificadores mais utilizados no país.

UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.

Rua Jorge Hennings, 762 — Campinas, SP
Caixa Postal 984 - Fone (0192) 42-0133

Fonte de Alimentação para Transmissores

Esta fonte é capaz de proporcionar 700 V, sob 250 mA, para as placas das válvulas do estágio final, 350 V (com 250 mA) para os demais estágios, além de fornecer as tensões de filamento de todas as válvulas, e uma tensão negativa para a polarização das grades de controle das válvulas finais.

HENRY JOSÉ UBIRACY,
PX7D-0072/01

QUANDO pensamos no projeto de um transmissor, seja ele de AM, SSB, ou mesmo de FM, nossa principal preocupação recai sobre a fonte de alimentação, pois dela dependerá o bom funcionamento do transmissor. Uma fonte de alimentação mal projetada geralmente irá comprometer seriamente o desempenho do equipamento ao qual ela está conjugada.

É comum encontrarmos fontes de alimentação de transmissores que, quando sem carga, apresentam tensões de até 50% a mais que a nominal, e quando conectada à carga para a qual foi projetada, a tensão cai em até mesmo 40%, além de apresentar aquecimento, a ponto de sentirmos o característico cheiro de verniz queimado.

Sabemos que a tensão fornecida por uma fonte de alimentação, sem carga, é geralmente um pouco maior; quando ligada a carga, essa tensão cai um pouco, devido à resistência interna apresentada pela fonte; quanto me-

nor essa resistência interna, melhor será a regulação da fonte. Em outras palavras: a tensão de alimentação, com carga, será quase igual à tensão sem carga.

Para conseguirmos os melhores resultados e a menor resistência interna em uma fonte de alimentação, devemos "esquecer" as válvulas retificadoras, usando, em seu lugar, simples retificadores do estado sólido, muito mais econômicos e que dispensam tensão para a alimentação de filamento, além de ocupar menor espaço e dissipar muito menos calor que uma válvula retificadora.

Afora os retificadores, um outro componente que apresenta uma resistência interna menor é o transformador de alimentação do tipo "dobrador". O transformador comum, com secundário com derivação central, geralmente apresenta resistências da ordem de 10 a 100 Ω (dependendo de sua capacidade no fornecimento de corrente), ao passo que um transformador "dobrador" po-

derá reduzir essa resistência para 2 a 10 Ω , no máximo, porque o diâmetro do fio utilizado no enrolamento é quatro vezes maior que o do fio empregado em um transformador comum com derivação central no secundário de alta tensão.

Os capacitores eletrolíticos de filtro também têm uma grande influência: quanto maior sua capacitância, melhor filtragem e maior eficiência.

A fonte de alimentação que apresentamos neste artigo é bastante eficiente. Além de possuir

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1 a D3 — 1N4007, BY127 ou equivalentes

Resistores

R1, R2 — 4,7 Ω , 10 W, resistor de fio
R3 — 47 Ω , 1 W
R4 — 47 Ω , 10 W, resistor de fio
R5, R6 — 270 k Ω , 2 W
R7 — 10 k Ω , 4 W, potenciômetro de fio

Capacitores

C1, C2, C4, C5 — 100 μ F, 450 V, eletrolítico
C3 — 200 μ F (ou 220 μ F), 150 V, eletrolítico

Diversos

T1 — Transformador de alimentação (veja texto)
T2 — Transformador "de filamento". Primário: 110 V; secundário: 6,3 V, 300 mA (veja texto)
LP1 — Lâmpada-piloto de 6,3 V, 0,25 A
CH1 — Interruptor simples
F1 — Fusível de 5 A (em redes de 110 V), e 3 A (em redes de 220 V)
J1 — Conector de oito pinos
XAF1 — 1,5 a 3 H, 400 mA (baixa resistência)
Fio paralelo para alimentação, chassi, caixa, parafusos, porcas, fios simples, solda, etc.

onde compra

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

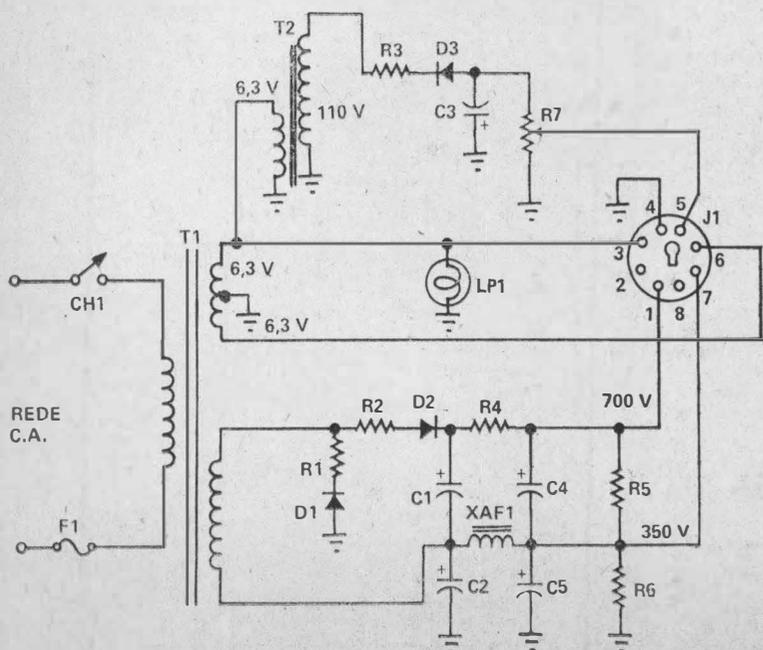


FIG. 1 — Diagrama esquemático da fonte de alimentação para transmissores.



O "QRP/VFO CHICK 5 W"

VALDELINO A. NUNES, PY2IAX

Com ótima estabilidade e usando válvulas de fácil aquisição, este pequeno transmissor destina-se à operação QRP em 40 e 80 m.

COMO o QRP está na moda (e que moda mais gostosa!), decidi entrar na "crista da onda", para não ficar de fora.

Corujando as faixas (ou subfaixas) de CW, ficava encabulado ao constatar que colegas operando QRP, com diminutas potências mesmo, chegavam "firmes" onde outros, usando potências maiores, chegavam "estourando".

Quando pegava Eletrônica Popular, ficava abismado ao ler que um colega "faturou" um DX: o de lá, 1.000 W; o de cá, 10 W (às vezes até muito menos!). Um exemplo significativo é dado por nosso colega Moura, PY2FNE, de Guarujá, com seu "Grilo" de 9 W.

Como estava convencido de que a operação em QRP iria me trazer muitas alegrias (e como trouxe!), decidi partir para a montagem de um transmissorzinho.

A princípio, pensei em um oscilador de frequência variável (O.F.V.) como o do "QRP Grilo". Entretanto, por mais simples que ele seja, acabei desistindo (não sou bom em transistores. Hi!).

O jeito foi "bolar" um outro circuito, corujando sempre o "Deltinha" 310. Com isto, cheguei ao circuito apresentado na Fig. 1, que se revelou muito bom.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

V1 é uma 6AU6 (ou 6BA6) que faz parte de um oscilador do tipo Clapp com carga em catodo, e que tem a tensão de placa estabilizada através de uma válvula OD3, que pode ser também uma VR150, ou mesmo uma OB2.

Em seguida, vem uma outra 6AU6 (V2), funcionando como separadora.

Finalmente, temos V3, uma 12BY7, que é a amplificadora final de R.F.

O sinal sintonizado por L2, para a máxima saída em 80 m, vai à grade de controle de V3 e, posteriormente, depois de amplificado, poderá ser usado tanto na saída de 80 m como também em 40 m, neste caso através da derivação de L3 no tanque final.

A fonte de alimentação é convencional, com retificação em onda completa, filtragem em circuito "pi" LC e usando transformador universal.

MONTAGEM

A montagem do "QRP/VFO Chick 5 W" não é difícil, e requer apenas os cuidados de praxe: ligações as mais curtas possível; bobina L1 próxima ao variável C2, com ambos bem fixados ao chassi.

No estágio oscilador não economize: use somente capacitores de boa qualidade. Isto não significa que não seja possível usar componentes de

sucata. Entretanto, certifique-se de que eles estejam em bom estado.

Coloque blindagens de alumínio ou latão nas válvulas.

O TX poderá funcionar fora de uma caixa, devido à sua baixa potência. Mas o melhor é alojá-lo em uma caixa metálica, para um melhor desempenho.

AJUSTES

Após conferir as ligações, confrontando-as com o diagrama da Fig. 1 (e retirando algum gatinho que possa estar miando...), faça o seguinte: coloque as válvulas em seus respectivos soquetes; aplique tensão ao circuito, por intermédio de CH1, e espere uns cinco minutos para que as válvulas esquentem.

Com um receptor (também já previamente aquecido) sintonizado em 80 m (ou 40 m, se for o caso), e com o ganho de R.F. diminuído em cerca da metade, ligue CH2, energizando o O.F.V. do TX. A válvula estabilizadora V4 deverá emitir uma luz azul-claro, não muito intensa.

Com C1 quase todo fechado (ou seja, ajustado para cerca de sua capacitância máxima), L1 com seu núcleo quase todo para fora e o capacitor variável C2 em sua máxima capacitância ("fechado"), sintonize o receptor em 3.525 kHz (ou 7.050 kHz).

Agora, atuando em C2, ajuste-o para ouvir o "assovio" do O.F.V. no receptor (para isso, o RX deverá estar com seu oscilador de frequência de batimento, O.F.B., ligado).

Faça uma escala graduada junto ao eixo de C2, calibrando-a por intermédio do receptor. Atue no núcleo de L1 para obter a frequência desejada (Isto deverá ser feito com uma chave de fenda não metálica); se necessário, varie C1.

Agora, com o O.F.V. ligado, ajuste o núcleo de L2 para a máxima saída (máximo "assovio" no receptor).

Neste ponto, desligue CH2 e coloque uma carga não-irradiante ("antena fantasma") na saída (ou mesmo uma lâmpada de 110 V, 5 W, ligada através de um pedaço de cabo coaxial bem curto).

Passe, agora, CH3 para a posição "transmitir" (T).

Deixe C13 em sua capacitância mínima, e C14 na máxima.

Desligue o + B (alta tensão) do receptor.

Com o manipulador conectado a J1 do TX, "feche" o manipulador e varie C13 para obter a mínima leitura em M1.

Se a operação for em 80 m, a leitura de M1 será próxima de zero; em 40 m (usando-se a derivação prevista em L3), o instrumento acusará correntemente algo maior. Se a leitura for considerada alta, varie um pouco o núcleo de L2, de forma a baixá-la.

Conseguida a mínima leitura de M1 na faixa escolhida, atue em C14 para a máxima leitura de M1, repetindo o ajuste de C13, até que a atuação deste capacitor não consiga mais baixar a corrente monitorada por M1.

Em meu caso, pelo fato da 12BY7 que estou usando em V3 se encontrar com pouca emissão (já foi bastante usada...), só obtenho 15 mA máximos em 80 m; quando atuo em C13, a leitura cai para 3,5 mA. Em 40 m, esta queda se situa em 11 mA.

Feito o que explicamos acima, basta retirar a carga não-irradiante, conectar uma boa antena, variar o ajuste de C13 e C14 ligeiramente (se for o caso), e fazer um QSO. Ai você verá como vai longe este QRP! Sua estabilidade, após uns vinte minutos energizado, é muito boa.

Quanto ao sinal transmitido, é isento de piado e apresenta uma tonalidade muito agradável.

ALGUMAS "DICAS"

1ª) A válvula estabilizadora OD3 (V4) poderá ser substituída por uma OB2. Neste caso, R5 deverá ter seu valor aumentado.

2ª) Não fique tentado a suprimir quaisquer dos reatores de R.F. de circuito, pois o TX poderá não funcionar.

3ª) O reator ("choke") XAF1, de 3 mH, 100 mA, poderá ser o primário de um transformador de saída de áudio, com impedância de 2.000 a 5.000 Ω , ou mais, desprezando-se o secundário de 8 Ω .

4ª) Os colegas que se dispuserem a montar o TX QRP aqui apresentado, e ficarem espantados com o QSJ pedido pela válvula estabilizadora, poderão dispensá-la se utilizarem capacitores de mica prateada no O.F.V. Já fizemos vários QSO sem esta válvula, deixando o circuito aquecer-se por cerca de trinta minutos, e os colegas afirmaram que praticamente não houve variação na QRG.

5ª) Se a excitação estiver insuficiente, diminua o valor de R6, que poderá ser reduzido até 8,2 k Ω , 20 W. O valor ideal, em meu caso, foi 22 k Ω , 20 W.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o "QRP/VFO Chick 5 W" tenho "faturado" quase todos os Estados brasileiros (faltam apenas quatro). Já fiz contatos com quatro países da América do Sul, e consegui um DX com um americano, que me passou 539; idem, com argentinos, que me deram 599 em Buenos Aires. Tudo isso com antena dipolo de meia onda e menos de 5 W na saída, em 40 m. © (OR 1890)

VOCÊ "PAGA" QSL?

Afirmativo? Parabéns! Mas lembre-se: para ter curso nos burôs de QSL da IARU (e suas filiações) os cartões devem ter: altura de 7 a 11 cm; largura de 12 a 16 cm. Impressão em papel ou cartolina de até 150 gramas por metro quadrado. Se os seus QSL ainda não obedecem a estes padrões, trate de encomendar novos — caso contrário, só poderá remetê-los "via direta"!

RADIOAMADOR:

NÃO É SÓ O YAESU
FT-901-DM



TEMOS COMPLETA LINHA DE EQUIPAMENTOS PARA SUA ESTAÇÃO, DAS MAIS TRADICIONAIS MARCAS.

- Antenas fixas e móveis
- Transceptores p/todas as faixas
- Wattímetros
- Medidores de campo
- Medidores de r.o.e.
- Multímetros
- Torres telescópicas
- Fontes de alimentação

e tudo mais que você precisa, além de um bem equipado laboratório para dar assistência técnica a quaisquer marcas ou modelos de equipamentos para radioamadores.

A MAIS TRADICIONAL
LOJA DO RAMO



COMPONENTES
ELETRÔNICOS
CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301

Fone: 220-8122 (PBX)

C.E.P. 01208 — SÃO PAULO

Um concurso de radioamador tem que ter uma finalidade específica, ou só será mais um "conteste" durante o qual estações se aglomeram berrando "cinco-noves" sem eira nem beira. Da finalidade já falamos. Não pode, igualmente, um concurso radioamadorístico ter conotações promocionais, nem usar de subterfúgios pouco éticos de engodos materiais que deturpam o fito da participação e tudo transformam em luta corporal por um objeto de uso pessoal. O I Concurso E-P de VHF — 2 Metros procurará gerar interesse pelo que os seus participantes poderão realizar, não pelo que poderão ganhar em forma de antenas, microfones, barbeadores ou baterias de cozinha. Os primeiros colocados terão reconhecimento por diplomas, talvez por medalhas ou até taça, como um radioamador paulista já aventou oferecer.

Sem aviso prévio e com uma imensa "cara-de-pau" telefonamos ao nosso Gilberto, PY1AFA, pedindo-lhe o beneplácito de *Eletrônica Popular*, a luz verde de apoio integral da revista. A resposta veio sem hesitação: diplomas, regulamentos, relatórios e páginas de E-P à disposição. Carta-branca para elaboração, acompanhamento, aferição, divulgação, enfim todo o demais, por conta dos coordenadores desta coluna de VHF. Disse-nos certa vez o Diretor-Responsável de E-P, talvez lembrando de idos acampamentos quando amarrávamos as nossas antenas na mesma moita, que macaco que coça pede chumbo. Pois lá vai chumbo grosso!

O regulamento ainda está em preparo, embora a sua forma geral já exista bem arquitetada. Mas, só a título de não deixarmos os nossos leitores morrerem de sede

de saber, damos a seguir uma prévia (um "trailer", como diriam no cinema):

* **Datas e duração:** 21h PY de 20/8/82 às 12h PY de 22/8/82. Um total de 39 horas com repouso mínimo obrigatório definido.

* **Modos:** CW, SSB, FM.

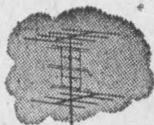
* **Categorias:** Operador Único ou Operador Múltiplo, em estação fixa ou portátil.

* **Pontos e Multiplicadores:** Segundo raios de abrangência (áreas) definidos a partir do local de transmissão. Uma inovação em matéria de concursos no Brasil e a única forma de se ampliar horizontes num concurso de VHF, visando esforços dos participantes no tocante à sua capacidade de estar alerta, observação, planejamento, presteza, habilidade e preparo de equipamento.

* **Âmbito:** Nacional, aberto também a países que queiram e consigam manter contato com estações brasileiras. Assim, desde que cumprido o regulamento, estações baianas, por exemplo, poderão manter contatos entre si, mas procurarão fazer o "impossível" com Rio, S. Paulo ou... Argentina. O mesmo farão gaúchos, mineiros, etc., etc.

* **Restrições básicas:** Somente contatos diretos, estação a estação, sem interveniência ou auxílio de repetidoras, satélites artificiais, "pontes" de terceiros ou dos próprios operadores dentro ou fora da faixa de 2 metros.

Esta é a amostra. O produto final, empacotado para ser aberto em agosto, será apresentado com bastante antecedência para que todos possam afiar equipamento e polir antenas. Foi esta a boa notícia que queríamos dar a vocês no último número de 1981 de *Eletrônica Popular*.



NOTICIÁRIO DE VHF

● **Atenção candidatos ao Certificado DXDM:** tendo em vista que alguns candidatos a este cobicho Certificado, compreensivelmente afoitos, enviam relatórios incompletos ou com dados que deixam margem a dúvidas (o que acarreta devoluções, demoras, cancelamento e outros transtornos, tanto para o candidato como para o coordenador), foi elaborado um Relatório Padronizado para este fim, que poderá ser solicitado a Alberto João Laimgruber, PY2BBL — Rua Alfredo Pujol 319, C.E.P. 02017, São Paulo, SP, Brasil, mediante envelope auto-encarado e selado com dois portes postais. O DXDM forma um valioso arquivo de recordes confirmados, de dados de propagação, etc., e para que estes elementos possam ser melhor interpretados, pe-

dimos que doravante só empreguem este Relatório Padronizado. Peça o seu e evite devolução de correspondência. Grato pela cooperação. (AJL)

● Da Bahia, o Goes, este recordista latino-americano de DX em 2 metros (3.050 km com LU8BF, anteriormente já cobertos também pelo colega argentino em OSO com PY6BN), envia-nos farto noticiário sobre 6 metros. Estão ativos, além dos dois citados, PY6JRC, PY6GR, PY6AJG, PY6AL. Contatos diários com ZD8TC (que continua tentando OSO com o Brasil em 144,300 MHz) e freqüentes com PY2XB. Recentes DX em 6: LU-? (não dá os códigos numéricos dos indicativos) EKA, HCY, EJU, 8-BF, FA, PY2EUZ, PY5ZBU, JR6RPW, PJ9EE, 8P6KX, VS6BE, JA4MBM, EL2FY, W3XO, WB5TOS,

QUANDO VOCÊ ACIONA UM REPETIDOR, É QUASE CERTO QUE ELE SEJA TELEPATCH

Simplesmente porque a grande maioria dos repetidores instalados por todo o Brasil foi por nós construída.

E a razão dessa preferência está na reconhecida capacidade de nossa equipe de profissionais, cuja longa vivência no setor é uma garantia de qualidade e de muitos anos de perfeito funcionamento.

REPETIDORES - AUTOPATCH - DUPLEXADORES - TRANSCETORES VHF - UHF - FM



R. São Benedito, 1181 — A. Boa Vista
São Paulo — SP — C.E.P. 04735
Tels.: (011) 247-0048, 548-1472

VP5DD, K3GL, K9AMB, K0VUY e, escutados, C5AIY e DL3ZM/YV5. Tudo isto com transversor 901 acoplado a um FT101 e yagi caseira de 3 elementos. Tem figurinha à beça entre os acima! O Goes, PY6ABA, amigo de carne-e-unha do nosso Franco, PY6BN, é filho pródigo do Radioamadorismo; foi radioamador há 30 anos e voltou à ativa há 3. Além dos 2 e 6 metros, faz os 10. Recentemente realizou a primeira operação RTTY com PY6SB (Ricardo) e PY6PA (Paulo). Os baianos (perdão, bahianos, como exige PY6ABA, hi) pensam em ATV nos 430 MHz e solicitam resultados e dados sobre as experiências dos (calados) paranaenses. Sugestão: conversando outro dia com o Didio, PY5BVL (C.P. 1026, Curitiba, PR), sabemos que este participa de experiências em CATV. Talvez seja este o caminho. A propósito, fiquem de olho no I Concurso E-P de VHF — 2 metros, aí na Bahia.

● Continua "bicando" o nosso primeiro e único "beacon" de 2 metros (da América Latina!), agora com 15 W, lá em Campinas, SP, em 144,050 MHz (PY2EYO, traço, pausa). Teve vários contratempores de ordem "técnico-atmosférico-administrativa" (será que falta algum contratempo mais?), mas PY5AAX/PY2 consegue mantê-lo no ar. O Adolfo pede envio de QSL a quem o ouvir. O que é e para que serve uma emissão-piloto todos já devem saber (vejam E-P de outubro/81), pois então observem a propagação e confirmem.

● Alerta geral a excursionistas de 2 metros: Confirmado. A turma de Campinas, SP, realizará a sua II Excursão de 2 metros nos dias 26 e 27 de junho de 1982. Não ficam nisto, já enviaram convites de realização de excursões paralelas, nos mesmos dias, ao Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Brasília (se não esqueçemos outros). Novo Hambur-

go, RS, através de PY3OZ, Bruno (DXDM), já aderiu. Do Paraná, através de PY5ABM, PY5PG, PY5PMR, PY5CL, PY5FI, deverão transmitir de Santo Antônio da Platina. Minas, através de PY4UP, Emílio, também topou a parada. Há um zum-zum de que os argentinos farão o mesmo na ocasião, para contatos com o Brasil. O que é estranho é que nem sequer resposta veio de Santa Catarina (alô PP5EE, não deixe o pessoal desanimar!), nem de Petrópolis (é lá que tem um clube de VHF?), nem da Cidade Maravilhosa (alô PY1YLK, dá uma espiada se a turma não está toda na "Pão de Açúcar"), nem — pasmem! — de Brasília (não é lá que está a LABRE/Central?). Será a "I Operação Conjunta das Excursões de 2 Metros do Brasil".

● PY5AAX/PY2, Campinas, estranha e diz que não entende o fato de, no dia 4/11/81, em 146,510 MHz (uê, pode falar nesta frequência?), ter ouvido PY2YSF (de Caraguatatuba, SP), com sinal R-5, S-1, por duas vezes seguidas (lá pelas 20h 30min PY). Nada de tropo. Caraguatatuba com antena apontada para 30°, Campinas para 60°. Antenas onidirecionais nada ouviam. Fácil: estamos em época de alta ionização da camada "E". Foi E-esporádica (Es) por reflexão. Ambas as antenas atingiram um "nuvem" ionizada (não é nuvem de chuva, não) a 60/100 km de altura, que refletiu o sinal bem na direção "desejada". Como estas "nuvens" deslocam-se geralmente em alta velocidade, o sinal desaparece tão rapidamente como aparece. Em FM nem sempre é legível. Mas pode aparecer outra nuvem na mesma rota. Novo sinal, mais forte ou mais fraco, mais ou menos durável. Fenômeno bem mais raro que a propagação "Es" em linha reta. Assistimos a um caso igual, quando o sinal vinha e ia durante uma hora seguida, em QSO de PY2HCD, São Paulo, com Araras, SP, ambos apontando para o Vale do Paraíba. Só foi possível SSB e, em alguns trechos, só mesmo CW. No caso de Campinas X Caraguatatuba, a tal "nuvem" estava como que sobre a cidade de São João del Rey, MG. Confirmam. O negócio é dar uma viradinha na antena de vez em quando.

● Outro DX interessante. Este coordenador (PY2BBL) e PY2HCD transaram Belo Horizonte, com PY4UP, Emílio, portáteis, próximos a Mairiporã, SP, em 144,480 MHz, SSB. Emílio queixava-se de QRM da cidade de Belô, mas a dupla paulista copiava com 5-1 a 5-2. Quando a coisa apertou do lado mineiro, valeu o reforço do CW, que não deixou dúvida. Pura onda de superfície, 10 W numa quadra cúbica. Do lado de PY4UP, 4 X 11 com 120 W. Foi para matar saudades de quando há muitos anos atrás realizamos com ele e uma turma entusiasmada mineira o primeiro DX em 2 metros, quando ninguém acreditava ser possível, de 300 km, entre Itatiaia e Belo Horizonte. Só que tem uma coisa, "seu" Emílio, cadê o seu QSL deste agora?

● Pediram para reclamar por escrito. Outro dia (12/11), corujando as frequências de satélites, em 145,720 MHz, ouvimos o QTC-Felado da LABRE/SP. Cerca das 20h30min, fazíamos uma ligação telefônica à sede, sugerindo que, a título de exemplo, não fosse mais empregada esta frequência. Ficamos um tanto chocados quando nos informaram que o expediente já estava encerrado (às terças e quintas há atendimento até as 22 horas e era uma quinta-feira) e que reclamasse por escrito, o que fazemos agora. Perguntaram-nos se acompanháramos o desenvolvimento dos trabalhos do Grupo de Coordenação da Área Prioritária e se sabíamos do prazo para mudança de frequência, etc., etc. Não era este o nosso intuito, já que grande parte das repetidoras de São Paulo já haviam assumido

suas novas frequências. Achávamos, como achamos (até hoje, inícios de dezembro, esta repetidora continua nesta frequência), que à LABRE não custaria liberar de imediato esta frequência internacional, mesmo deixando a repetidora fora do ar, como mostra de boa vontade e liderança. E, já que foi avoado o prazo, lembramos que a nossa entidade está em flagrante desacordo com o que foi estipulado na última reunião do GCAP (ver E-P de outubro de 81), pois o prazo de 30 dias para codificação em CW do indicativo correto já se esgotou há tempos, uma vez que a nova licença foi entregue em 2 de outubro e estamos em dezembro (opera com indicativo "RPT LABRE 2 SP", quando o indicativo oficial e legal é PY2002 com um eventual acréscimo optativo). Olha o repto do homem!

● Este coordenador (AJL) tem grande estima por alguns dos diretores e conselheiros da LABRE/SP, já pela convivência de anos, já pelo esforço que testemunhamos. Justamente por isso é que achamos que determinados incidentes, pequenos que sejam, solapam um bom trabalho realizado. Como o caso de um conselheiro, recém-eleito, batendo um longo papo em 144,000 MHz, em FM e que, avisado pelo único modo possível, em CW, comentou que a "interferência" provavelmente seria dum tal de "beacon", cujo dono mereceria uma abóbora pendurada no pescoço. Não é este tipo de coisa que traz bons reflexos, que fomenta o bom Radioamadorismo e a observância à lei e à ética. Faz-se de extrema premência uma profunda campanha educacional, por todos os meios e métodos possíveis, direta, incisiva, atingindo a cada um dos nossos associados. Onde e como praticar o Radioamadorismo, principalmente. Não um simples aviso

em QTC-Falado ou em periódicos, mas uma campanha continuada, longa, persistente. No entanto, o exemplo terá que vir de cima. E, com esta, deixo a palavra com meu colega Oscar.

● Oi, Adolfo, PY5AAX/PY2: Trate de inscrever o meu nome como participante da "I Operação Conjunta das Excursões de 2 metros"! Você acha que eu perderia algo tão importante? Acho que participarei da menor expedição, a tal do "eu sozinho" (hi), mas lá estarei no alto de alguma montanha acampado. Estou certo que em pouco tempo outros colegas do Rio confirmarão presença. O VHF no Brasil tem muito a lucrar com o evento.

● Embora com atraso, registramos com profundo pesar o falecimento dos colegas PY1CJP, Hélio, e PY1WIA, o querido Resende. Que tenham encontrado a PAZ é o nosso desejo.

● Todas as sextas-feiras o restaurante localizado na Rua Senador Pompeu 84, centro do Rio, reúne um grupo cada dia maior de radioamadores. O ambiente é o mais informal possível e a comida caseira e boa. O almoço começa por volta das 12h e termina às 14h. PY1WU, Money, faz as honras da casa e é impossível deixar de se divertir com as piadas e brincadeiras, fora a algazarra geral que de vez em quando é interrompida com "breiques" para QTC, etc. Vale a pena conhecer.

● Solicita-se ao DENTEL/RJ que promova uma inspeção URGENTE nas repetidoras de táxi e serviços em geral instalados no alto do Sumaré. Aliás, não seria nada mal também incluir algumas estações comerciais de FM. O problema está em que estes serviços são escutados 24 horas por dia na faixa de 2 metros, provocando interferência fortíssima na faixa do amador. Vide, por exemplo, a

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

"TRADIÇÃO EM VENDAS PELO REEMBOLSO"

BALUN DE FERRITA



MAXFER - FREQUÊNCIA OPERAÇÃO: 3 a 40 MHz POTÊNCIA: Até 1.000 ERP - Até 1.500 W PEP - "Casa" a antena c/ o cabo coaxial reduzindo a R.O.E. e a TVI.

CR\$ 4.250,00

COMPRESSOR DE ÁUDIO



INCEST - AUMENTA A POTÊNCIA MÉDIA DO TRANSMISSOR

CR\$ 5.100,00

OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCEST COM CIRCUITO INTEGRADO NE-555

CR\$ 3.900,00

FILTRO DE ALTAS FREQUÊNCIAS



INCEST - ATENUA OU ELIMINA INTERFERÊNCIAS NA TV E FM

CR\$ 1.480,00

FILTRO ANTI-TVI



DIALKIT - P/ LIGAR NO TRANSMISSOR 10-11 m (PX)

CR\$ 2.300,00

FILTRO DE REDE



DIALKIT ELIMINA INTERFERÊNCIAS NA RECEPÇÃO DE SEU PY, PX, FM/AM e TV A CORES

CR\$ 1.800,00

TEMOS TAMBÉM

- Medidor de r.o.e., potência de 3 W até 1 kW 6.250,00
- Wattímetro de R.F., potência máx. 100 W 6.250,00
- Chave Coaxial p/ comutação de 2 antenas 3.150,00
- Chave Coaxial p/ comutação de 3 antenas 3.650,00
- Batedor p/ Telegrafia ... 5.700,00
- Carga Fantasma 500 W PEP — 52 Ω 2.200,00
- Fonte de Alimentação F-5000 — De 10 a 15 V, 5 A — regulada (kit completo) (Montada) Cr\$ 6.500,00 Cr\$ 8.000,00
- "Booster" p/PX 4.100,00

LANÇAMENTO

- Carregador de baterias — Mod. CB-3 6.600,00

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 10/03/82 — APÓS ESSA DATA CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL — ENVIE SEU PEDIDO PARA:

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

CAIXA POSTAL 11205 — SÃO PAULO, SP — FONE: 210-6433
PAGAMENTOS C/CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL GOZAM DE 10% DE DESCONTO SOBRE OS PREÇOS ACIMA (ENDEREÇAR VALE POSTAL P/AGÊNCIA PINHEIROS — S. PAULO, SP)

E-P 2035/81

FAVOR ENVIAR (mencione o nome do produto):

PROVA DE FOGO DE UMA ANTENA

Teste prático da antena Today Idealiza

ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL



EM fins de agosto fomos surpreendidos com o recebimento de uma anteninha vertical da Idealiza, com o pedido de analisarmos, o que prazerosamente fizemos no transcorrer dos últimos meses. Agora sentimo-nos à vontade para passar as nossas observações aos nossos leitores.

A Today é uma antena vertical de 5/8 de comprimento de onda, para a faixa dos 2 metros, acompanhada de vareta de 1/4 de onda, completa, com bobina de carga, suporte especial para calha de automóvel e 3,5 metros de cabo coaxial de 52 Ω dotado de conector tipo PL259, além de pequena chave Allen para travamento das varetas, estas de aço inoxidável, de espessura suficiente para resistirem (como resistiram) à freqüente distração do motorista perante estacionamentos ou outros obstáculos baixos encontrados hoje em dia.

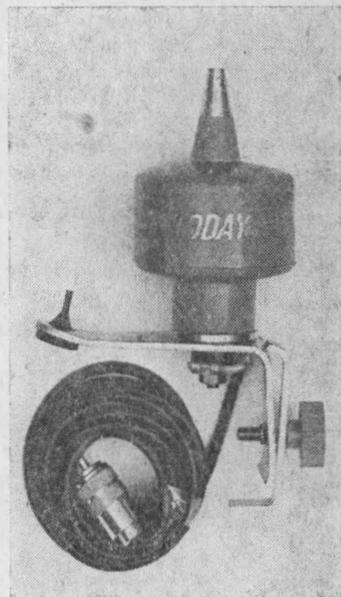
A bobina de carga, destacável tanto do suporte como das varetas, é contida em invólucro lacrado, de plástico de alto impacto, totalmente vedado às intempéries. Agrada à vista pelo seu aspecto sóbrio e robusto, é de manuseio fácil, rápido e leve.

O que não nos agradou do ponto de vista mecânico foi a falta de borrachas que revestissem as garras que prendem o conjunto nas calhas do automóvel, já que isto inevitavelmente danifica a pintura. Escrevemos ao fabricante a este respeito e, embora ele diga que haja necessidade de contato de massa na calha, tomamos a liberdade de discordar, já que a capacitância residual entre suporte e capota do veículo é normalmente suficiente para formação do plano-de-terra. Mencionaremos este assunto também mais adiante. Na antena analisada colocamos tiras de borracha.

Somos daqueles que conseguem resistir ao impulso de de-

sempacotar e ligar. Preferimos o prévio estudo de manuais e folhetos de instrução, os quais sempre contêm informações de importância, tanto para o usuário, como para o resguardo do fabricante. Exceto uma pequena folha publicitária, que de informação técnica só traz duas curvas de relação de ondas estacionárias (uma para antena de PX, outra para a presente antena destinada aos 2 metros), nada mais encontramos. Preveemos que esta antena terá como usuário principalmente o radiocomunicador das repetidoras, geralmente leigo em matéria de antenas, razão pela qual achamos que instruções mecânicas e elétricas precisas seriam duplamente importantes. Para exemplificar, ocorreu conosco que, ao tentarmos a substituição da vareta de 5/8 pela de 1/4 de onda, o que torna necessária a eliminação da bobina do conjunto, sempre soltava-se a porca de contato inferior, do cabo, vindo a parar em nossas mãos o conjunto suporte-bobina, ao invés de somente a bobina. Houvesse folheto de instruções, teríamos descoberto logo de início que a bobina estava muito firmemente atarraxada sobre o suporte. Também sobre isto escrevemos ao fabricante, que prometeu preencher a "lacuna instrutiva" em breve espaço de tempo.

A propósito, diz o fabricante que também fornece a antena com quatro radiais de plano-de-terra, para quem queira usá-la em operação fixa. Para avaliarmos a antena em condições corretas, sem prejudicá-la com plano-de-terra imperfeito ou proximidade de objetos que pudessem dessintonizá-la, confeccionamos 4 radiais e instalamo-la em local desobstruído. A uma certa distância instalamos uma antena de 5/8 de onda por nós confeccionada há tempos e de resultados comprovadamente bons. Ajustamos ambas para uma r.o.e. mínima compatível com os 4 MHz da



faixa. Diga-se de passagem que a ressonância da Today pode ser ajustada dentro de uma certa gama, mediante o expediente de se introduzir um pouco mais ou um pouco menos a vareta no suporte plástico da bobina. Ajustando a Today para r.o.e. mínima em 146 MHz (centro da faixa), onde obtivemos uma leitura de 1:1,4, a relação não ultrapassava os 1:2 nos extremos da faixa. Se bem que isto não confere com a r.o.e. publicada pelo fabricante (1:1 em 146 MHz e menos de 1:1,5 nos extremos), consideramos este resultado bastante bom e, pelo menos, mais realístico. A leitura sempre é afetada pela tolerância da impedância do cabo coaxial, de qualquer maneira.

Ao invés de realizarmos medições de ganho, difíceis com antenas onidirecionais, preferimos efetuar testes comparativos com a nossa antena-padrão e com uma de 1/4 de onda. Em dezenas de leituras tomadas, a Today consistentemente apresentava sinal equivalente ao da antena-padrão e, na recepção, sempre ao redor de um ponto e meio a mais na es-

cala do essímetro do transceptor FT-221. Assim, podemos dizer que a Today realmente tem o ganho que se espera de uma boa antena de 5/8 de onda ("normalizado" em 3 dB, embora prefiramos falar em 2,5 dB).

O teste no veículo, mediante instalação na calha, não nos surpreendeu. Encontramos estacionária acima de 1:3 em determinadas frequências. Dizemos que isto não nos surpreendeu, pois de longa data sabemos o que um plano-de-terra imperfeito pode fazer com uma boa antena, e isto é exatamente o que representa a capota de um automóvel com uma antena vertical instalada do lado: um plano-de-terra capenga, horizontal de um lado, vertical do outro e vários ângulos de inclinação de permeio. Contato direto de massa com a capota pouco altera e a solução seria plantar a antena bem no centro da capota, o que obviamente não era a intenção neste teste. Além disto, uma antena instalada na calha, pelas

mesmas razões, tem os seus lóbulos de irradiação totalmente deformados. Mas este é o preço que se paga pela conveniência e ele não é, de forma alguma, culpa da antena. Portanto, sabendo da causa, não culpe o fabricante. Quem quiser usar a antena assim, pode fazê-lo, ajustando a vareta para um comprimento que resulte na menor estacionária possível. Uma r.o.e. acima de 1:2 poderá fazer com que o transceptor móvel reduza a sua potência de saída automaticamente.

Nós preferimos usar um velho "macete" cancelador de reatância, que deixa a relação de ondas estacionárias "uma joinha". Chamem-no de "camisa anti-reatância" ou dêem-lhe outro nome qualquer, mas basta deslizarem um pequeno tubo com diâmetro interno igual ao do diâmetro externo da vareta da antena sobre esta, ajustando a sua altura de fixação no ponto em que a estacionária é menor e... Eureka! O nosso tubinho (camisa) mede

165 mm de comprimento, foi extraído de uma defunta antena telescópica de automóvel (com as respectivas garras de atrito internas), desliza firmemente sobre a vareta que tem aproximadamente 3,8 mm de diâmetro, e deixa-se ajustar para qualquer altura, sem deslocar-se com o vento. É cromado, praticamente invisível e realiza o milagre. Para nós, enfeitada a Today com a sua parte inferior a cerca de 50 a 60 mm do topo do cone de fixação. Sugerimos isto ao fabricante e, para quem quiser experimentar, aí está uma camisa que se assenta bem em qualquer corpo.

A Today da Idealiza tem nos acompanhado em nossas excursões a topos de morros, em qualquer tempo e temperatura. Temola usado como "antena de apoio", em substituição à nossa velha antena-padrão. Para poder alcançar este destaque ela tinha que satisfazer a uma série de requisitos rígidos. Satisfaz. ©

CATALOGANDO A HISTÓRIA DO RÁDIO

Reporta: CARNEIRO, PY1CC

De uma pesquisa sem pretensões, levada pela curiosidade, o Alfredo Meurer Jr. realiza hoje um interessantíssimo trabalho sobre o desenvolvimento da Eletrônica e o Rádio no Brasil, desde os seus primórdios.

Na permanente busca de elementos para compor o acervo de seu museu do Rádio, o Alfredo encontrou uma inesgotável fonte de preciosas informações junto ao Armando Rocha Batista. Com seus 67 anos bem vividos, o Armando é um "catálogo ambulante" de tudo o que se relacione com o início do Rádio entre nós.

Desde 1923, entusiasmado com o que viu na Exposição do Centenário, passando pela montagem de rádios de galena a lhe proporcionarem ricos mil réis da época, apoiado pela boa vontade do Theodoro, da então A. P. Kastrup da Rua da Carioca 15, saltando para o emprego das válvulas nos receptores (e novamente os mil réis chegando, nas encomendas maciças de SEIS aparelhos), viveu nosso Armando o próprio nascimento das radiocomunicações no Brasil.

As revistas **Antenna** e **Radio Telegrafica** eram seus compêndios maiores, na utilização das Philips A-415, A-409, 171 e depois nas 227 e 127, isto sem falar da construção das baterias de chumbo e das famosas Warta e Edison B, de níquel.

As UV 145 deram início às montagens dos primeiros transmissores, e aí começou o contato com inúmeros radioamadores como Carlos Lacombe, Roquete Pinto, Lago, João Victor Pareto, Rubens (PY1ANI), Severiano Justi, Amarante, Otto Corção Cardim e outros!



Visitamos o Armando (à esquerda), levados pelo Alfredo, uma dupla que se completa, e de cujo trabalho conjunto esperamos surja um valioso subsídio para a história da Radioeletricidade no Brasil. Vontade de produzir não falta! Isto nós garantimos...

O mercado maior era Corção Cardim, Miguel Ajuz, Lineu Santos, Mestre et Blagé (atual Mesbla).

Daí a técnico, passando pela Rádio Educadora, Rádio Sociedade, conhecendo os famosos da época, como Felício Mastrangelo, César Ladeira, e Souza Fº, e tomando seus cafezinhos no famoso Boteco do Zarur, dentro da própria Mayrink Veiga, casa de Carmem Miranda, Gastão Formenti, Petra de Barros e outros.

Muito se valeu de Elba Dias, fundador de **Antenna**, para suas consultas, mesmo como técnico da Rádio Cruzeiro do Sul, quando viu surgirem os Zenith, Westinghouse, RCA Victor, Middlewest, Philco, Crosley, Brasil, Pilot, Hammarlund, etc.

Para suas consultas, os Handbooks e Radio-books, e a coleção completa de **Antenna**, desde o primeiro número. ©

QSL-Endereços de E-P

Esta seção visa manter atualizados os QRA/QTH dos radioamadores brasileiros, através de publicação aqui e no **Callbook Magazine**, de que somos Correspondentes. É baseada nos dados das novas licenças e nas informações recebidas dos próprios radioamadores.

Para figurar aqui e no **Callbook**, os interessados deverão remeter a QSL-Endereços de E-P, Caixa Postal 1131, Rio de Janeiro, RJ, 20001 Brasil: um cartão (tipo ficha) ou carta, contendo em três (3) linhas os seguintes dados escritos à máquina ou manuscritos em "letra de fôrma":

- 1ª linha: Indicativo ("prefixo") — Classe — Nome
- 2ª linha: Endereço (Rua, nº, complemento — ou Caixa Postal)
- 3ª linha: C.E.P. — Cidade — Sigla da U.F.

* * *

Devido ao processamento de dados da publicação norte-americana, cada linha não deverá ter mais de 40 letras ou espaços; portanto, para evitar exceder tal limite, use abreviaturas (iniciais) no nome ou no endereço; caso precise, suprima, ou abrevie, o bairro. Exemplo:

PP5XXX(A) José Roberto A.T. Magalhães Jr.
R. Júlio Dacia Barreto 480, Cid. Universlt.
88000 Trindade-Florianópolis, SC

Quem desejar destacar o "nome de rádio" deverá sublinhá-lo, para que saia em **negrito** (**José Roberto**, no exemplo acima). Quem dispuser de Caixa Postal, usá-la na 2ª linha (**sem** o endereço do QTH), pois para entrega postal é mais conveniente.

PP1WDH (C) Adailton Schultz
C.P. 1076
29000 Vitória, ES

PP2AAZ (A) Deocleclano A. Japlassu
Rua L-1 nº 88, Bairro Felíz
74000 Goiânia, GO

PP2ADY (B) José Reinaldo de Melo
C.P. 718
74000 Goiânia, GO

PP2AID (B) Geraldo Deusimar Alencar
Rua 127 nº 29, S. Sul
74000 Goiânia, GO

PP2WDF (C) Eduardo Sisterolli Alencar
C.P. 10
74000 Goiânia, GO

PP5FG () W. Felix Gielow
C.P. 585
89100 Blumenau, SC

PP5LO (A) Lúcio Valdir Lunelli
C.P. 255
89900 São Miguel do Oeste, SC

PP5RY (A) Richard Zenker
R. Renato Ramos da Silva 309
88100 São José, SC

PP8ADI () Vicente de P.C. Tavares
C.P. 438
69000 Manaus, AM

PT7ACF (A) Achilles Chaves Ferreira
R. Azevedo Bolão 2003, Parquelândia
60000 Fortaleza, CE

PT7BAC (A) Benedito Arruda Carneiro
R. Dr. João do Monte, 479
62100 Sobral, CE

PT7BNQ (A) José Peregrino Alves
R. Joaquim Nabuco 2270, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7BZQ (B) Maria Auxiliadora Alves
R. Joaquim Nabuco 2270, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7RBF () Raimundo Brito Fontenele
R. Padre Frota 177, M. Castelo
60000 Fortaleza, CE

PT7RSC (A) Renan S. Cavalcante
R. Frei Mansueto 310
60000 Fortaleza, CE

PY1BCI (A) Mario Ferreira da Silva
R. José Vieira Filho 148 Casa
21231 Rio de Janeiro, RJ

PY1BFZ (A) Antonio E.M.S.P. Leite
Est. da Faz. Inglesa 302
25600 Petrópolis, RJ

PY1DEA (A) Marcos S. Vahia de Abreu
R. Tupis 199
24250 Niterói, RJ

PY1DUQ (A) Luiz Arnaldo P. Biasotto
Av. N. S. de Copacabana 300/205
22020 Rio de Janeiro, RJ

PY1TCC () Maria Teresa de Figueiredo
Estr. da Grota do Jacob 894
25600 Petrópolis, RJ

PY1TDY (C) Pedro Dahan
C.P. 14595
22412 Rio de Janeiro, RJ

PY1TEB () José Mendes Sobrinho
R. Mosela 436
25600 Petrópolis, RJ

PY1TEC () Marly Nogueira Mendes
R. Mosela 436
25600 Petrópolis, RJ

PY1TIU (C) Marcos Horacio de Castro
R. Bento Lisboa 95/202, Catete
22221 Rio de Janeiro, RJ

PY1THG (C) Wilson Marques da Silva
C.P. 3228
20001 Rio de Janeiro, RJ

PY1UVL (C) Cesar R. Marques Costa
Av. Darcy B. Costa 399 Q.LM B1 2-102,
Olaria
21071 Rio de Janeiro, RJ

PY1VEC (C) Antonio E.M.S. Leite Jr.
Estr. da Faz. Inglesa 302
25600 Petrópolis, RJ

PY1VHZ (C) José E.M. de Paula Leite
Est. da Faz. Inglesa 302
25600 Petrópolis, RJ

PY1VZL () José (Jota) A. dos Santos
R. Embaixador J. R. Macedo Soares 52
25600 Petrópolis, RJ

PY1VZM () Glírlan Regina dos Santos
R. Embaixador S.R. Macedo Soares 52
25600 Petrópolis, RJ

PY1XZN (C) Jair da Silva
R. 13 nº 54, Jardim Palmares
23500 Santa Cruz, RJ

PY1YFX (C) Florisval Tenório
R. Gal. Rocha Calado 55/201, Olaria
21071 Rio de Janeiro, RJ

PY1YOC () Ossir Gorinstein
Vila João Wendling 70-N
25600 Petrópolis, RJ

PY2BJH (A) Hercllio N. Ferreira
C.P. 8281
01000 São Paulo, SP

PY2CFY (A) Rubens Ribeiro dos Santos
R. Modesta Polli Martins 315, Vila Clara
13270 Valinhos, SP

PY2EHL (B) Josué Miron
C.P. 7
09700 São Bernardo do Campo, SP

PY2EMT (B) José Douglas Ribeiro
R. 5 nº 255, Jardim Bela Vista
15900 Taquaritinga, SP

PY2EQP (B) Wolmer M. Silveira
R. Conselheiro Brotero 1330/23
01232 São Paulo, SP

PY2EUX (B) Nelson Conte
C.P. 16422
01000 São Paulo, SP

PY2EVJ (B) Antonio Coimbra
R. Fazenda Nova 23, Pirituba
05171 São Paulo, SP

PY2EYO (B) Adolfo Lenzi Júnior
R. Taquarituba 246, Jd. Nova Europa
13100 Campinas, SP

PY2FFW (A) Roberto (Bob) Eichhorn
C.P. 63040
01000 São Paulo, SP

PY2FWZ (A) Jun Horli
C.P. 834
09700 São Bernardo do Campo, SP

PY2FXJ (A) Rubens Ramos Fernandes
C.P. 6578
13100 Campinas, SP

PY2NGP (B) Pedro de Castro Júnior
R. Augusto Cesar de Andrade 704
13100 Campinas, SP

PY2NMN (C) George Vergés
C.P. 90
13250 Itatiba, SP

PY2NWD (C) André Luiz Juliani
C.P. 437
13500 Rio Claro, SP

PY2NZV (C) Benedito José da Cruz
C.P. 469
13400 Piracicaba, SP

PY2RFC () René Laerte Crusius
R. Porto Martins 179, Brooklin
04570 São Paulo, SP

PY2RMW (B) Alfredo Vito Crusco
 R. Abílio Soares 666, Paraíso
 04005 São Paulo, SP
PY2RTR (C) Mauro Silveira da Motta
 C.P. 55058
 01000 São Paulo, SP
PY2SMM (B) Leda Marcia A. Barreto
 Av. Colombano Telxela 102
 12570 Aparecida, SP
PY2TVY (B) Antonio R. de Castro
 C.P. 134
 11660 Caraguatatuba, SP
PY2TXW (A) Francisco Alves O. Neto
 R. Visconde de Inhaúma 1047
 13560 São Carlos, SP
PY2VYA (B) Fernando G. T. Barreto
 Av. Colombano Telxela 102
 12570 Aparecida, SP
PY2WIF (C) Erwin L. de Azevedo
 C.P. 20019
 01000 São Paulo, SP
 (Domicílio Adicional — Sítio Manchado
 C.E.P. 18780 Manduri, SP
PY2XCP (C) Marcos A. Gallego
 C.P. 231
 15700 Jales, SP
PY3AAV (A) Orvalino A. Crestani
 C.P. 127
 95720 Garibaldi, RS
PY3AFX () Carlos Hermes Lehn
 R. Coronel Sampalo 391
 96200 Rio Grande, RS
PY3AQA () Jorge Alan C. Ramos
 C.P. 10298
 90000 Porto Alegre, RS
PY3ART (B) Carlos Otávio Schneider
 R. Bauru 544, Canudos
 93300 Novo Hamburgo, RS
PY3ATH (B) Ciro Renato A. Melo
 C.P. 238
 97570 Santana do Livramento, RS
PY3EMI (A) Elton Milani
 R. Curitiba 76
 95700 Bento Gonçalves, RS
PY3JC (A) José Augusto de Mattos
 C.P. 10587
 90000 Porto Alegre, RS
PY3JRS (A) Juremir Reis da Silva
 C.P. 85
 98800 Santo Ângelo, RS
PY3PR (A) Paulo Renato F. Ferreira
 C.P. 2180
 90000 Porto Alegre, RS
PY3WGA (C) Erni Edgar Neumann
 R. Tito Livio Zambecari 503
 90000 Porto Alegre, RS
PY3WXB () Delvaír Miranda
 R. Francisco Brochado da Rocha 81
 96100 Pelotas, RS
PY3XDK (C) Simeão Dias Gomes
 R. Andrade Neves 749
 96300 Jaguarão, RS
PY3XVC (C) Elizabeth (Beti) B.
 Camargo
 R. Barão de Stª Tecla 565
 96100 Pelotas, RS
PY4AJX (B) Roberto Soares de Souza
 Praça Artur Bernardes 227
 38440 Araguaçu, MG
PY4AMS (B) Wanderley Baroni
 C.P. 324
 36100 Julz de Fora, MG
PY4CL (B) Ruy Barbosa
 Alameda das Acácias 447, Pampulha
 30000 Belo Horizonte, MG
PY4EU (A) Esis Barros Rocha
 C.P. 314
 30000 Belo Horizonte, MG
PY4WI (B) Wille Duarte Costa
 R. Dom Vital 227
 30000 Belo Horizonte, MG
PY4WQR (C) Victor Hugo Z. Nietzsche
 R. Marechal Hermes 410/301
 30000 Belo Horizonte, MG

PY4WWY (C) Mário H.D. Romanelli
 Rua D nº 30/302, Grajaú
 30000 Belo Horizonte, MG
PY4YQP (C) Marcos E. Soares
 Praça Artur Bernardes 227
 38440 Araguaçu, MG
PY4YQS (C) Ailton Alves de Miranda
 C.P. 10
 35100 Governador Valadares, MG
PY5AAX (B) Adolfo Lenzi Júnior
 R. Carneiro Lobo 455/502
 80000 Curitiba, PR
PY5AFC (A) Ozir Bottega
 C.P. 12019
 80000 Curitiba, PR
PY5AHL (B) Daura Walter de Lima
 R. 24 de Maio 2848
 80000 Curitiba, PR
PY5AKW (B) Nei F. de Camargo Neto
 Av. Iguçu 3560/19
 80000 Curitiba, PR
PY5DP () Darcy C. Pitaki
 Av. Vicente Machado 1932, Batel
 80000 Curitiba, PR
PY5HL (A) Heitor L. de Lima
 R. 24 de Maio 2848
 80000 Curitiba, PR
PY5LH (B) Heron Hamilton de Lima
 R. 24 de Maio 2848
 80000 Curitiba, PR
PY5XZG (C) Ailton Freitas Domingos
 R. Bertholdo Adam 42, Pilarzinho
 80000 Curitiba, PR
PY6ACI (B) José Pirajá Ribeiro
 C.P. 56
 45100 Vitória da Conquista, BA
PY6JP () Aristides R. Nonato Neto
 Av. 7 Setembro 861/101
 46960 Lençóis, BA
PY6WGV () Tiélson Pereira Méga
 Rua Rui Barbosa ns. 190 e 192
 45830 Itamaraju, BA
PY7AIT (B) Fernando Ramiro Costa
 R. Prof. Andrade Bezerra 16 Casa,
 Parnamirim
 50000 Recife, PE
PY7CX (A) H. J. Hering
 C.P. 1917
 50000 Recife, PE
PY7DT (A) Artur Soares de Miranda
 C.P. 1332
 50000 Recife, PE
PY7WKO (C) Gerson Macêdo R. Filho
 C.P. 9
 55900 Golana, PE
PY8AEK (B) Maria Carmen S. Koury
 C.P. 63
 66000 Belém, PA
PY8AWA (A) José Roberto V. Salgado
 Av. Gov. José Malcher 998/902
 66000 Belém, PA
PY8RK (A) Ramiro Koury
 C.P. 63
 66000 Belém, PA
PW8ACC (A) Jairo A. Velga
 C.P. 276
 78900 Porto Velho, RO
PW8WAE (C) Bruno Victor Velga
 Av. Farquhar 2985
 78900 Porto Velho, RO

**MUDANÇA DE CLASSE E/OU
 INDICATIVO**

PY1ENN (B) (ex-PY1WHL) Luiz G. Assis
 R. Tibolm 164 fundos, aptº 201
 21011 Rio de Janeiro, RJ
PY1USU (B) Floriano Alexandre Silva
 C.P. 10028
 23000 Rio de Janeiro, RJ
PY2BPR (A) Bruno Patrício da Silva
 C.P. 700
 15100 São José do Rio Preto, SP

PY2SZK (A) Paulo (Paulinho) de S.
 Landim
 R. Margarida Castorino Alves de
 Proença 181
 05687 São Paulo, SP
PY2TZX (B) José C. Martins Jordão
 R. dos Macunia 298
 05444 São Paulo, SP
PY3AOM (B) (ex-PY3XEE) Elson
 Amaral Camargo
 R. Riachuelo 754/31
 90000 Porto Alegre, RS
PY4ALA (B) Francisco A. Zerlottini
 R. Amaro Lanari 107
 36406 Ouro Branco, MG
PY4ALI (B) (ex-PY4YKL) José
 Eustáquio Marins
 C.P. 132
 38180 Araxá, MG
PY5ACD (A) Tsuneo Kamoi
 R. Pernambuco 1020
 87700 Paranavaí, PR
PY5AKJ (B) Cirley Egger
 C.P. 489
 87700 Paranavaí, PR
PY8AR (A) (ex-PY1BTI) Roberto
 R. Pereira
 R. Boaventura da Silva 63
 66000 Belém, PA

MUDANÇA DE ENDEREÇO

PY3RTB (A) Ricardo Timm Bonsembiante
 R. João Gasperim 212
 99100 Passo Fundo, RS
PY8ADK (B) Carlos A. Sousa dos Santos
 C.P. 4033
 66000 Belém, PA

**MUDANÇA DE ENDEREÇO E
 INDICATIVO**

PR8ACE (B) (ex-PY2AHN) Luiz de
 Mattos Costa
 R. Benedito Leite 304
 65800 Balsas, MA

RADIOESCUITA

Z2-0548 Antonio J. de M.L. Malicia
 C.P. 466
 09500 São Caetano do Sul, SP

RETIFICAÇÃO DE ENDEREÇO

PY1UOC (C) Eliseu Pereira
 R. Gal. Roca 190/102
 20521 Rio de Janeiro, RJ
PY1VKA () Paulo dos Santos
 C.P. 77192
 26000 Nova Iguaçu, RJ
PY2OEV () Porfírio F.S. Figueiredo
 R. Chagu 109, Vila Formosa
 03357 São Paulo, SP

RETIFICAÇÃO DE NOME

PY8AKA (B) Antonio Sergio Mori
 R. Chile 14, Vila Permanente
 68460 Tucuruí, PA

RETIFICAÇÃO DE NOME E ENDEREÇO

PT7VEB () Etevaldo B. Fontenele
 C.P. 134
 60000 Fortaleza, CE
PY3YGO (C) Sérgio Machado
 R. Aquidaban 684/902
 96200 Rio Grande, RS

FALCIMENTOS

PY4ZH, Levy José Martins
PY4NO, Afonso Maria de Ligorio
 Combat
PY7ADR, Claudio Roberto Meira de
 Vasconcelos
PY3XYU, Francisco Ferreira da
 Costa Sobrinho
PY4EV, Paulo Mário Del Giudice
PY4TY, Aristides de Abreu Junqueira



QRP

Uma das melhores opções de operação radioamadorística é QRP: pouca despesa, nenhuma TVI e grandes emoções!

Coordenador: PY2TU, MOSER
(com a colaboração do Grupo QRP e demais operadores em baixa potência)

FREQUÊNCIAS INTERNACIONAIS DE CHAMADA QRP

3560	7030	14060	21060	28060	kHz para CW
3690	7090	14285	21285	28885	kHz para Fonia

1982: ANO DO RECRUTAMENTO MUNDIAL QRP

O tema inicial tratado pelo último boletim da WQF, Federação Mundial QRP, é sobre o recrutamento de novos operadores QRP no ano de 1982. A Federação pede aos seus membros que usem todo o esforço possível no recrutamento de novos operadores QRP. Como sugestão, a WQF pede aos clubes a ela filiados que tentem aumentar o número de seus associados em pelo menos 10% (dez por cento).

Diz o boletim da Federação que, nos períodos de atividade solar favorável, o entusiasmo pelo Radioamadorismo é sempre muito intenso, e que se trata, agora, de conseguir atrair para a operação QRP muitos desses novos radioamadores. Também aqui no Brasil foi bastante perceptível o aumento da atividade radioamadorística nos últimos anos, bem como o aparecimento de muitos novos colegas.

Dessa forma, embora o Grupo QRP não tenha como proposta conseguir novos membros, tem como meta conseguir novos adeptos à operação QRP, o que redundará, do mesmo modo, num incremento da atividade operacional em baixa potência. Por isso, em nome do Grupo QRP, convoco to-

dos os seus membros para que tentem entusiasmar outros colegas, veteranos e principiantes, a operar QRP.

A operação QRP, como sabem seus habituais praticantes (e como alguns descrentes descobrem com surpresa), é não apenas viável, mas extremamente agradável. "UM DESAFIO DE HABILIDADE E DETERMINAÇÃO", como diz o colega inglês Chris, G4BUE. Tenho procurado mostrar nesta seção, citando fatos objetivos, que operar QRP permite ao radioamador momentos agradáveis junto ao rádio, além de belos diplomas e troféus. É por isso que peço aos QRPistas habituais que me ajudem a mostrar isso àqueles outros colegas com os quais têm contato.

Operemos QRP, colegas, seja nos 40 metros ou nas faixas altas. Os que estão começando agora verão que logo estarão aptos a conseguir bons resultados nos concursos e trabalhando novos países. Lembro a todos a palavra de ordem do QRP ARC I: "Potência não substitui habilidade".

MOSER, PY2TU



QRPingos

● Já noticiei nesta seção a existência do jornal *Sprat*, publicação dos colegas ingleses do G-QRP-Club, e que sai quatro vezes ao ano. O último exemplar que recebi, nº 28, referente a setembro de 1981, está particularmente interessante. Anotem aí os assuntos tratados: transmissor QRP VMOS para 160 metros; unidade barata para sintonia de antena; transmissor DSB/CW para 160 metros; conversor para 160 metros; transmissor OXV para os 10 metros; batedor de toque; OXO, um transmissor OXV para todas as bandas; antenas verticais em fase para 15 e 20 metros; um conversor para qualquer faixa, a partir dos 5 MHz; regulador de tensão ajustável para o "Argonaut"; modificação simples para melhorar a recepção do TS 120 V. Além dessas inúmeras montagens, amplo noticiário, com informes sobre concursos, diplomas, operações.

● Um dos tópicos mais interessantes desse número 28 de *Sprat* é o relato do colega OK2BMA, Pavel, sobre seu transceptor HMW8. Não houve erro, não, colegas. É HMW8 mesmo. O Pavel, de posse do circuito do QRP HW8, da Heathkit, foi comprando componentes no mercado e montou seu próprio exemplar. Batizou-o como HMW8 querendo significar que é um HW8 "home-made". Home-Made W8, HMW8. Seu relato ocupa quase duas páginas e é muito interessante, pois Pavel conta vários problemas que enfrentou e como os resolveu. Ele conseguiu até dar ao painel do HMW8 uma aparência do HW8.

● Já dei início aos trabalhos para a nova edição do folheto de informações do Grupo QRP. Além do material já impresso no folheto anterior (histórico, objetivo e membros do clube), haverá um calendário QRP para 82, regulamento de diplomas disponíveis com "endosso QRP", endereço dos demais clubes QRP filiados à Federação Mundial QRP, e o regulamento do Concurso "QRPista do Ano de 82". Entro em férias na próxima semana e concentrarei minhas forças para "dar um capricho" nesse folheto. Espero que agrade aos colegas e que possa servir de guia para as atividades QRPistas em 1982.

● A Federação Mundial QRP, WQF, tem novo membro. Agora são 11 os clubes QRP a ela filiados. O Grupo QRP do Brasil dá suas boas-vindas aos novos colegas, cujos dados vão a seguir:

QRP Club of Celje (Iugoslávia)

Goran Krajcar, YU3TVN

Kersnikova 32

63000 Celje, Iugoslávia

● Esse QRPingo foi enviado pelo colega Jorge, PY2ORF: diz ele que o Daniel, PY2XOV, tem operado com um Collins 32 RA, de 1939, com algumas adaptações na saída para sair com 5 watts de potência. O Jorge o corujou nos 80 metros, em AM, e diz que a modulação estava muito boa. É isso, Jorge, pra ser QRPista deve-se desenvolver a imaginação.

● Recebi novas cartas do colega Erwin, PY2WIF, que opera com um Yaesu FT301S. Tal equipamento tem 15 watts de saída em SSB e por volta de 7 watts em CW. O Erwin diz que os colegas não acreditam quando ele diz que está com 15 watts, sendo obrigado a agüentar as gozações. Esse pessoal anda muito mal informado, Erwin. Diz pra eles que o colega Ron, W8ILC, opera exclusivamente SSB com um Argonaut 509, aparelho para 5 watts de entrada é modificado pela própria fábrica (a Ten Tec) para 1 watt. Diz também pra esses descrentes que o Ron tem atualmente 278 países confirmados com 1 watt em SSB. O Erwin tem operado portátil de Manduri, SP, e pode ser encontrado por volta dos 3.750 kHz. Quando em São Paulo, tem algumas limitações que o impedem de fazer rádio em HF, mas pode ser encontrado em 145,850 MHz. Para o futuro, tem planos para CW e satélite.

● Recebi carta do Flávio, PY4PBU. Trocamos nosso primeiro QSO e o Flávio ficou vexado, pois estava operando um Eudgert. Hi Hi. Que é isso, ó Flávio! Não há nenhuma obrigação dos membros do Grupo QRP para operar "exclusivamente" QRP. Alguns operam por opção. O que o clube pede aos seus membros é que o ajudem a divulgar a operação QRP e a conseguir novos adeptos à operação em baixa potência. E quando terminar a montagem desse O.F.V. valvulado, mande a receita.

● Tenho à mão cartas recebidas de outros colegas, diretamente ou via E-P, e que ficarão para ser comentadas no próximo número. Volto a agradecer a todos esses colegas batutas que têm escrito e passado suas experiências em montagens e operações QRP a todos nós. Gto, turma.

TROFÉU G3RJV 20

O colega George, G3RJV, Secretário Honorário do G-QRP-Club e editor de *Sprat* comemorará em 82 nada menos que 20 anos como G3RJV. Para marcar a data, George doará uma "Placa" para o melhor projeto de transceptor que for apresentado, desde que seguidos os requisitos abaixo: **PROJETAR E CONSTRUIR UM TRANSCÉPTOR PARA OS 20 METROS USANDO NÃO MAIS QUE 20 COMPONENTES NO RECEPTOR e NÃO MAIS QUE 20 COMPONENTES NO TRANSMISSOR. APRESENTAR COM O PROJETO O RELATÓRIO DE 20 PAÍSES (LISTA DO DXCC) TRABALHADOS COM O TRANSCÉPTOR.** Além disso, diz George, os circuitos não deverão ser cópia de outros já publicados. O relatório deverá ser autenticado por outro radioamador como prova dos 20 países trabalhados. O projeto, com o circuito completo e outros dados relevantes, bem como o relatório autenticado, deverão ser apresentados até a data de 6 de setembro de 1982. Os melhores projetos serão apresentados em *Sprat*, e a placa será entregue ao melhor projeto a critério do próprio George, que é emérito montador. Os projetos podem ser com osciladores a cristal ou OXV, embora George sugira que se deva tentar um O.F.V. Circuitos integrados podem ser usados, mas todos os componentes devem ser facilmente encontráveis e o projeto deve ser suficientemente simples para ser reproduzível por outros membros do clube. É isso, pessoal. Estimule e aperfeiçoamento. O George está de parabéns por haver "bolado" tão boa comemoração. Com isso não será apenas ele a comemorar seus 20 anos. Todos comemoraremos juntos.



Listão dos Atrevidos

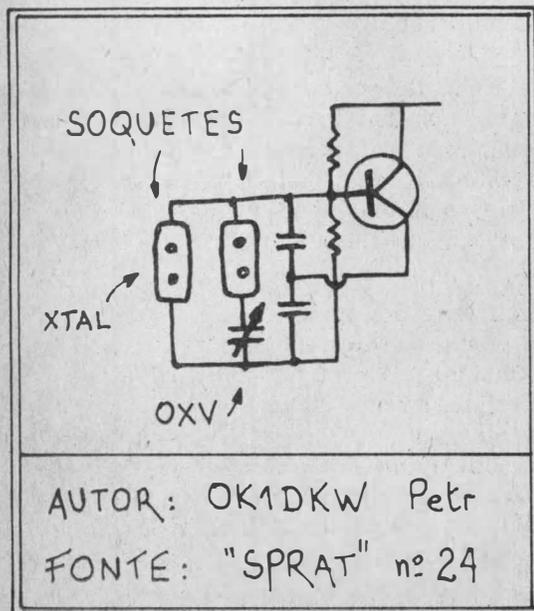
Conforme prometido, aqui vai a nova relação do "Listão", que por enquanto ainda não faz jus ao nome. Hi. Não se trata de mania de grandeza, mas apenas de confiança. O futuro dirá. Colega, se você tem mais de 20 países trabalhados em operação QRP, informe. Vamos mostrar a todos que é possível trabalhar qualquer país em baixa potência. O "Listão" sai nos números de março, junho, setembro e dezembro.

RADIOAMADOR	PAISES	
	TRABALHADOS	CONFIRMADOS
PY1NEW, Emanuel	29	não informado
PY2FNE, Moura	72	41
PY2TU, Moser	72	42
PY4AUN, Delson	24	14



A Dica do Mês

Estou introduzindo nesse número mais um "aperfeiçoamento" nesta seção. A "dica" constará sempre de algum circuito, ou parte de circuito, ou outra sugestão qualquer para os operadores QRP. E haverá sempre citação das origens para orientar aos que quiserem se aprofundar no assunto.



Endosso QRP

Termino hoje a relação dos regulamentos dos diplomas que, até agora, podem ser trabalhados em baixa potência, sendo oferecidos por seus pro-

motores com um "endosso QRP". Se outros diplomas forem assim oferecidos no futuro, serão aqui apresentados. Tais informações estarão agora disponíveis, em conjunto, no Folheto de Informações do Grupo QRP. O endosso QRP é um selo ofertado por E-P e que é afixado ao diploma. Os clubes ou entidades que colocaram seus diplomas à disposição dos QRPistas, aceitando emití-los com o endosso QRP, são os seguintes; por ordem de aceitação da sugestão do GORP: GPCW, MCG, CRANF, CWSP, CWAS, PPC, E-P (Diploma EP-AA), UBR, ABCW, CWRJ, Clube de Rádio Emissão de Pindamonhangaba.

Para conquistar alguns desses diplomas com endosso QRP você deve seguir as instruções abaixo: 1º) opere com potência máxima de 10 watts C.C. de entrada ou 5 watts R.F. de saída; 2º) você não precisa ser membro do Grupo QRP, bastando operar QRP; 3º) excetuando-se os clubes que foram fundados posteriormente, os diplomas podem ser trabalhados desde 1/9/80; 4º) mesmo que você já tenha conquistado alguns desses diplomas, poderá conquistá-los novamente, agora em operação QRP; 5º) ao fazer seu relatório solicitando o diploma, não se esqueça de colocar a seguinte declaração: "Declaro, dentro dos preceitos da ética radioamadorística, que todos os comunicados constantes do presente relatório foram iniciados e terminados com potência de entrada no estágio final de meu emissor não superior a 10 watts, razão pela qual solicito o endosso QRP". Assine tal declaração.

Os diplomas acima tiveram seus regulamentos divulgados por E-P nos números anteriores desta seção. 1) março de 81: Certificado GPCW, Certificado Costa Brasileira; 2) abril de 81: Diploma MCG; 3) maio de 81: Diploma CRANF; 4) junho de 81: Diploma CWSP, Diploma BRCW; 5) julho de 81: Diploma CWAS; 6) agosto de 81: Diploma PPC; 7) setembro de 81: Diploma UBR; 8) outubro de 81: Diploma ABCW; 9) novembro de 81: Diploma CWRJ.

DIPLOMA CWCP

Patrocinado pelo Clube de Rádio Emissão de Pindamonhangaba, este diploma tem o seguinte regulamento:

Formar o nome "PINDAMONHANGABA, PRINCESA DO NORTE" utilizando a primeira letra do sufixo do indicativo. Validade a partir de 18/5/81. Não é permitida a repetição de indicativo no mesmo relatório. Do relatório deverão constar indicativo, data, banda e reportagem (mínimo de 338). O relatório deve ser autenticado pela LABRE, grupo de CW, ou dois radioamadores classe "A". Anexar QSL da estação solicitante e 20 portes postais para custear a remessa. Endossos: selo prateado e selo dourado àquele que, já possuindo o diploma básico, venha requerê-lo cumprindo o regulamento com a segunda, e com a terceira letra do sufixo, não sendo permitida a utilização de indicativo já utilizado anteriormente. Mesmas normas para radioescuta. Requerer para "CWCP", Caixa Postal 143, 12400 Pindamonhangaba, SP.

Bem, colegas, é só por esse mês. Um bom 1982 pra todos, com montagens interessantes e inúmeros países novos trabalhados. Grato a todos pela permanente colaboração. Cartas a esta seção para PY2FNE, Moura, C. P. 98, 11100 Santos, SP, ou para PY2TU, Moser, C. P. 8268, 01000 São Paulo, SP. Até pro mês! Saúde! ©

As primeiras providências foram prestadas pelos vizinhos e há de se destacar a eficiência dos "PY e PX" que, irmanados à causa comum de solidariedade ao próximo, desenvolveram um trabalho maravilhoso. As repetidoras de VHF estiveram no ar quando, sem telefone e outros meios de comunicação, a cidade se diluía. A grande maioria dos radioamadores que trabalhou ativamente é constituída de colegas também PX. Estes rapazes e moças, jovens em sua maioria, são os classe "C" que a nossa LABRE/RJ nunca se preocupou em orientar como manda o estatuto. Ainda assim, operaram as repetidoras com calma, organização e eficiência, mas sem nenhum auxílio tácito, tático, material, das autoridades e da LABRE/RJ. Estiveram improvisando e contando com a boa vontade de uns poucos. Só isso.

Nós, radioamadores cariocas, também não dispomos de um sistema de defesa civil; portanto, nada mais natural que em situações de calamidade e emergência muito esforço seja dispendido na direção errada, que o trabalho seja duplicado, etc. Pergunta-se: O que é necessário para que a LABRE/RJ convoque um grupo de trabalho para examinar o assunto? Por que a nossa associação não estuda a legislação que existe em outros países referente à matéria? Há muitos anos o colega PY1BOL, Kleber, publicou em E-P um artigo que traça as diretrizes básicas para um sistema de emergência. Será que algum leitor colecionador de E-P poderia remeter uma cópia à LABRE/RJ? Somos também responsáveis e cada um de nós deve estar pronto a colaborar.

Deve ser um sinal dos tempos o fato de que os "PX" é que realmente mais trabalharam, melhor se organizaram nos recentes acontecimentos. Não faz muito tempo se dizia a todos que ingressavam no Radioamadorismo: "Quem não vive para servir, não serve para viver". Para onde caminhamos?

Dom Wilson, as pessoas só envelhecem quando deixam de acreditar na vida, quando abandonam os seus ideais. O Radioamadorismo é, antes de tudo e ao contrário do que muitos crêem, um ideal. Assim sendo, é inadmissível que o mau exemplo

parta exatamente da nossa associação de classe. É preciso que TODOS os amadores entendam que é impossível fazer uma omelete sem quebrar os ovos. É impossível abraçar um ideal sem a predominância da coragem, sem o rigor da vontade. Não se faz acordos com Deus e o diabo. "Os anos enrugam a pele, a desistência do entusiasmo enrugam a alma."

Esta "carta ao Bispo" confirma, lamentavelmente, que, cansado de presenciar tanta omissão, só me resta seguir o ditado popular e... reclamar com o Bispo!

Meu maior desejo, Dcm Wilson, era não ter que escrever-lhe nestes termos. Por favor, reze por todos nós.

73 do amigo e Feliz 1982!

PY1YLK, Oscar

P.S.: Nos dias 12 e 13 de dezembro novo temporal desabou sobre Petrópolis. Eis a manchete do JB: "Chuvas matam mais 26 no Estado do Rio... em Petrópolis morreram 18 (nove eram crianças de um a 11 anos)". ©

ATENÇÃO RADIOAMADORES

PEÇAS ORIGINAIS YAESU
TRANSCÉPTORES YAESU
ACESSÓRIOS PARA YAESU

ANTENA MULTIBANDA PARA
JANELA DE APARTAMENTOS
SOLUCIONA O SEU
PROBLEMA COM
CONDOMÍNIO DE EDIFÍCIOS

PROCUREM A SIPLAN ELETRÔNICA LTDA.
RUA QUINTINO BOCAIUVA, 251 - SALA 4
FONES: 232-4530 e 232-2751

AGENTES EXCLUSIVOS YAESU NO BRASIL
ZONA FRANCA DE MANAUS



Vista parcial do jantar. A decoração e o serviço estiveram excelentes.



Elza, PY2DHP, entrega a Mário, PY2GZ, seu diploma.



PY2NVZ, Kekin, recebe seu diploma das mãos de sua xtalina, PY2TME, Maré.

Itanhaém Comemora Dia do Radioamador

Reporta: ELZA, PY2DHP
Fotos: LACERDA, PY2NUT

A cinco de novembro de 1924, pelo Decreto 16.657, fruto do trabalho dedicado de Roquette Pinto, o governo federal reconheceu oficialmente a existência do radioamador.

Por sua importância, essa data nos emociona grandemente. Por esse motivo e também porque o número de radioamadores nesta cidade já não é tão pequeno, resolvemos nos reunir, organizando o primeiro jantar do Dia do Radioamador em Itanhaém.

Todos se esforçaram o máximo para que esse encontro estivesse à altura da grandeza que o dia representa para a R.B.R. O salão do restaurante "O Robalo", onde se realizou o encontro, estava muito bonito, com lindos arranjos de flores; era de fato um ambiente festivo.

Foi com alegria e emoção que notamos a presença amigável de colegas de Santos, S. Vicente e S. Paulo nas pessoas de Moura, PY2FNE, Rui, PY2CZL, ambos figuras de proa do GPCW, Mariscal, PY2CBS, e Aparecida, PY2DDS. O grupo de radioamadores de Itanhaém praticamente na sua totalidade esteve presente.

PY2GZ, Mário, foi homenageado pelos inúmeros serviços prestados à nossa coletividade, por sua dedicação e grande atividade através do Rádio. Foi-lhe entregue um sugestivo diploma, concretizando a amizade e reconhecimento de todos os presentes.

PY2NVZ, Kekin, também foi alvo de nossa homenagem por ser o mais recente radioamador de Itanhaém, que, apesar de sua idade, setenta e seis anos, sentiu-se animado a prestar seu exame e vir cerrar fileiras ao lado de seus colegas da R.B.R. Esse momento de gratidão por tudo o que esses dois colegas representam foi de grande emoção para todos nós.

PY2CZL, representando o GPCW, dirigiu palavras de grande incentivo para o nosso grupo, concitando todos a se dedicarem bastante à telegrafia. PY2DHP prometeu, então, pôr "os meninos" em brios para que, dentro em breve, estejam todos povoando a subfaixa de CW.

Apesar de todos constituírem uma equipe de gente de boa vontade possuidora de verdadeiro espírito radioamadorístico, aqui vai ressaltada a atuação de PY2NUT, PY2NUA, PY2NEW e de nosso querido Dimas, cuja doação aliviou o trabalho de todos nós. Gratos a todos os que compareceram a essa noite festiva. ©

SÃO PAULO FESTEJA O CINCO DE NOVEMBRO

A LABRE/SP promoveu, por ocasião do Dia do Radioamador, um jantar de confraternização no Restaurante Grupo Sérgio.

Na oportunidade, foram empossados os dez conselheiros eleitos e prestadas diversas homenagens a vários colegas, como PY2WR, Waldemar (que recebeu o diploma de sócio benemérito), e PY2BZD, Jacinto (por dez anos à frente do Departamento de Concursos e Diplomas). As fotos ao lado ilustram alguns momentos da festa.

(De: PY2WL, Willibaldo Lassi)

SANTA CATARINA ENCERRA 1981 COM GRANDE ANIMAÇÃO

Através do Boletim trimestral do Clube de Radioamadores de Joinville, "Notícias do CRAJE", referente ao período de outubro a dezembro de 1981, e de correspondência do Presidente do CRARSUL, Wilson Schlichting, PP5AJF, recebemos notícias do que nossos colegas catarinenses vêm fazendo. E a atividade não tem sido pouca, como vemos a seguir.

● **Novo grupo de radioamadores** — A 5 de novembro, reuniram-se num jantar de confraternização os colegas de São Francisco do Sul, ocasião em que foi fundada a AFARE, Associação Franciscanense de Amadores de Rádio Emissão. O coordenador é PP5AUP, Fredy.

● **AFARE X CRAJE** — Realizou-se a 5 de dezembro o primeiro jantar de confraternização entre os membros das duas agremiações. Com a presença de mais de 80 radioamadores, o jantar realizado em S. Francisco do Sul foi um grande sucesso.

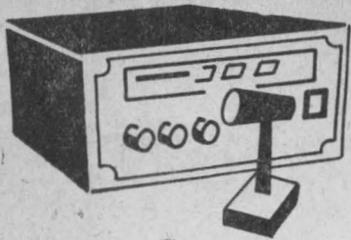
● **Curso para radioamadores** — O CRAJE está preparando um curso para ingresso ou promoção no Radioamadorismo, a ser ministrado a partir de março vindouro. O curso terá a duração de 4 semanas (100 horas), e será realizado na Escola Tupy, no período da noite. Inscrições na sede do CRAJE. Os professores serão PP5DT, Lucas, PP5AJ, Júnior, e PP5CAX, Maciel.



● **Jantar de confraternização** — O CRARSUL, Clube de Radioamadores de Rio do Sul, comemorou o Dia do Radioamador com um grande jantar, ao qual compareceu um grande número de colegas. Na foto, da esquerda para a direita, xtal de PP5AAK, PP5AAK, PP5VM e PP5AW. ©



Na foto superior, PY2YL, Inge, assina o termo de posse como conselheira. Ao centro, a turma da LABRE santista: PY2AON, Carlos, PY2WL, Lassi (Subdiretor Seccional), PY2ABO, Witt, PY2AR, Bruno, e PY1DG/2, Salema. Na foto inferior, PY2WR recebe seu diploma de sócio benemérito.



PANORAMA RADIOAMADORÍSTICO

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

MISCELÂNEA

"BREAK! BREAK!"

Um "break!" desesperado pode salvar vidas, senhores radioamadores que tanto discutem o assunto!

E foi o que aconteceu há pouco, em uma "rodada" perto de Chicago, quando W9MMZ ouviu um fraco "break!", e passou-lhe a palavra.

Era Bill Perry, a bordo do "Galaxy", um iate em perigo, soçobrando a 600 milhas a sudoeste de San Diego, que pedia socorro, pois uma tormenta abria um rombo no casco, e o Galaxy estava com apenas dois palmos de casco ainda acima das águas, com invasão maior que a capacidade de bombeamento.

W7EFS, em Lebanon, Oregon, identificou a situação, assumiu o comando da rodada, que silenciou imediatamente, e avisou à Guarda Costeira. Seus sinais falharam, e Charles Bailey, W7YU, de Sun City, Arizona, assumiu, com recepção perfeita dos sinais do Galaxy. Mas Rich Torgerson, em Boise, Idaho, com maiores possibilidades, foi quem tomou o controle, contatando o Galaxy, a Guarda Costeira em S. Francisco, um porta-aviões da Marinha e os aviões, tanto da Guarda Costeira como do porta-aviões.

Quando o avião localizou o Galaxy, apenas seis polegadas de casco estavam acima das águas, e os ocupantes acabavam de pular para um pequeno bote inflável, de onde foram içados por um helicóptero do porta-aviões minutos depois, vindo o Galaxy afundar e sumir.

A propagação, atingida pelas condições atmosféricas, causou recepção dos sinais de socorro em locais muito distantes de onde estava o Galaxy, mas a pronta atuação dos radioamadores, seu atendimento ao pedido de "break" inicial, e a disciplina operacional, somados, salvaram três vidas.

Está dando para entender, não está, meu maninhô? Se um "break", no meio de mil, representar uma necessidade verdadeira, justifica que todos os mil sejam atendidos, sem polêmicas ou falações demagógicas...

(Worldradio, agosto de 1981)

XXXI RANCHO DO RADIOAMADOR GAÚCHO

Os colegas de Cruz Alta, RS, já estão se organizando, para que o Rancho seja aquele sucesso. Foi constituída a comissão organizadora, que tem como Presidente Luiz Machado de Jesus, PY3LAM, e, como Vice, Jacob Blochtein, PY3BHI.

Pedimos ao Diretor da Comissão de Divulgação, Philadelfo Gouveia, PY3AMU, que nos mande sempre notícias de como estão se desenvolvendo os trabalhos, para que nossos leitores possam estar informados e participar do XXXI Rancho do Radioamador Gaúcho.

CRANHA: 1ª DIRETORIA

O Clube de Radioamadores de Novo Hamburgo deu posse, a 4 de dezembro, à sua primeira diretoria, assim constituída: Presidente — Torquato Evangelista Noronha, PY3BRB; 1º Vice-Presidente — João Alvício Schons, PY3BVE; 2º Vice-Presidente — Moacir Juazeiro, PY3YKT; 1º Secretário — Carlos Otávio Schneider, PY3YHO; 2º Secretário — Mauro dos Reis, PY3ABI; 1º Diretor Técnico — Flávio Luiz Silveira, PY3XFS; 2º Diretor Técnico — João Elio Bruxel, PY3WTF; Diretor Social — Gilberto Luiz de Oliveira, PY3YKQ; Diretor de Patrimônio — Ido Larsen, PY3BOC; 1º Tesoureiro — Alípio Dillemburg, PY3YNI; 2º Tesoureiro — Ari Pereira Flores, PY3CQO.

Aos amigos de Novo Hamburgo, nossos votos de muito sucesso.

RADIOAMADORISMO — AINDA HOJE!

E por muitos anos, em nosso Brasil e por este mundo afora, o Radioamadorismo deve ser ponte de comunicações e esperanças a ser respeitada e apoiada pelas autoridades conscientes e inteligentes.

O Radioamadorismo está chegando a lugares, como a alguns no Acre, onde ainda não há telefones e a energia funciona das 15h às 24h, apenas.

Agora, em casos de emergência, os chefes das usinas de força estão sendo autorizados a ligar os geradores a qualquer hora que os radioamadores locais o solicitem, para que possam ser emitidos QTC urgentes, evitando-se viagens de táxi aéreo até Rio Branco, fato rotineiro em algumas partes do Acre.

A compreensão das autoridades do DENTEL, visando suprir esta tremenda carência de comunicações em muitos pontos de nosso vasto território, já proporcionou o surgimento de mais de 550 radioamadores PT8 no Acre (com 166.000 km², 300.000 habitantes e fazendo fronteira com o Peru e a Bolívia).

Quando se imagina que um minúsculo gerador portátil pode ser todo o coração de um incomensurável serviço de comunicações, não se compreende certas omissões, de parte de quem tão bem as poderia resolver, beneficiando dezenas e centenas de milhares de irmãos...

(De: PY1CC, CARNEIRO)

DESECHEO ISLAND

Em junho de 81, John Ackley, KP2A, e um grupo de colegas operaram de Desecheo, antes de um provável longo recesso, até que aquela ilha venha

(*) Para setores específicos, tais como CW, VHF/UHF, QRP, ver as respectivas seções especializadas. As notícias importantes, chegadas depois de impressa esta seção, estão em "QSP-Última Hora".

a ser novamente ativada. Eram 17 no grupo, a expedição durou sete dias, três dos quais perdidos em arrumações, montagens e preparativos, sob um calor infernal que afetou até os geradores, um dos quais caiu ao mar, foi recuperado, consertado, rodou... mas não gerou! Resultados: 43000 contatos! Expedição bem planejada enfrenta a adversidade e sai com esse fantástico resultado.

Atenção, turma do entusiasmo! Só no grito, expedição não dá bom resultado, não senhores... É preciso equipe, conhecimento e a responsabilidade de quem sabe das coisas...

ILHAS MARIANAS DO NORTE — AH0-KH0-KG6RT

Leonard Kaufer, KH0AC, informa: Caixa Postal 7388, CHRB Saipan, CM 96950 é o "bureau" exclusivamente para Ilhas Marianas do Norte, embora tenha o Saipan no endereço. Para a Ilha de Guam (AH2, KH2 e KG6 com sufixo de três letras) o "bureau" é outro: Guam QSL Bureau — P. O. Box 445 — Agana, Guam 96910.

Atenção, quem fizer as figurinhas... Guam é território diferente, umas 100 milhas ao Sul. Como são dois países diferentes no DXCC, é bom tomar cuidado, pois se forem para Saipan, os QSL devem ser remetidos para o outro "bureau" em Guam, e isso é perigoso. Convém sempre colocar do lado de fora do envelope para a figurinha o indicativo da estação trabalhada, para evitar que se tenha que abrir os envelopes, fechar e resselar... Olho vivo, que esta é quente...

10-18 E 24 MHz JÁ TÊM BEACON

W4MB de Daytona Beach, Florida, E.U.A., teve autorização para instalar "beacons" (ou estações-piloto) para teste de propagação nos 10-18-24 MHz,

com a licença experimental KK2XJM e potência de saída de 3 W. Caso não provoque interferências, posteriormente poderá usar até 30 W. Inicialmente seria usada a faixa dos 10 MHz.

(De: PY1NEW)

NOTICIÁRIO DE DX

Aponte suas Direcionais — O Boletim Informativo do CWMG que contém a relação dos países válidos para o DXCC, com posição das antenas em graus, zonas ARRL e U.I.T., além de quadro para registro dos países trabalhados e confirmados, pode ser adquirido por Cr\$ 100,00 em selos. É uma boa, e o assunto é com o Paulo, PY4ST (LABRE/MG — C. P. 314, 30000 Belo Horizonte, MG).

* * *

ZL4PO/C — Les estará lá por 4 anos e pede QSL via ZL4KI.

* * *

S.M.O.M. de Roma — De acordo com o DX News Sheet, agora no DXCC.

* * *

Tonga, A35XX — Walt aguardando transporte para operar de lá (OE6BVG)

* * *

4A2Q — O Radio Clube de Nuevo Leon operará de lá nos dois CQ WW, dos 10 aos 160 m. QSL via XE2AQ.

* * *



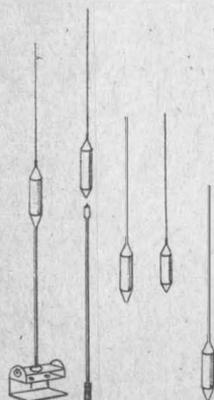
QUALIEX ANTENAS®
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
 C.G.C. 29 756 848/0001-27 Inscr. Est. 80.016.042

Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendotiba — Tels.: (021) 711-7287 — C.E.P. 24300 — NITERÓI — RJ

EXIJA A MARCA "QUALIEX" — A SUA GARANTIA DE QUALIDADE EXTRA

Estes são apenas 5 tipos de nossa apreciada linha de antenas de Qualidade Extra. Solicite-nos lista de preços e endereço do seu mais próximo revendedor QUALIEX.

REDIMENSIONADA — MAIOR POTÊNCIA —

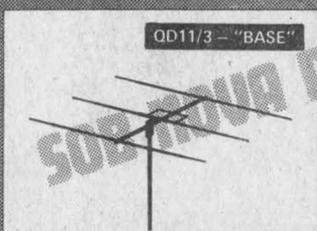


QVM/C (Pat. Req.)

Antena vertical móvel multibanda — VHF e HF para calha do teto, capô ou porta-malas. Faixas: 2 — 10 — 11 — 15 — 20 — 40 m. Altura média: 950 mm. Potência: 300 W.

Antena vertical colinear de 3 x 5/8 de onda. Instalação fixa. Faixa de operação: 135–160 MHz (2 metros). Ganho de 9 dB. Impedância de 52 ohms. Acoplamento helicoidal. Altura máxima em 135 MHz de 4.145 mm. R.O.E. melhor que 1,1 : 1. Peso de 750 gramas.

QVCL-3X2-VHF — FIXA



QD11/3 — "BASE"

Antena direcional, de 3 elementos. Instalação em base. Faixa de operação: de 26 a 28 MHz. Ganho de 8 dB. Impedância de 52 ohms. Acoplamento beta. Comprimento da gôndola de 2.400 mm. Peso de 4,6 Kg.

Antena vertical de 5/8 de onda. Faixa de operação: 140–160 MHz. Uso móvel, com suporte para calha, capô ou porta-malas. Altura total: 1.400 mm.

QVM/2 MOVEL

EXCEPCIONAL PERFORMANCE

LANÇAMENTO

— ONIDIRECIONAL —

Novidade: comutação de faixa por relé. Pode ser instalada a partir de 140 cm do chão. Potência: 1 kW.

QVB/40/80 — FIXA (Pat. Req.)

Antena vertical. Instalação fixa. Faixa de operação: 40 e 80 metros. Impedância de 50 ohms. Altura de 7.600 mm. Peso de 5 Kg. Dispensa radiais. R.O.E. melhor que 1,1 : 1.

— ATENDEMOS SEU PEDIDO POR VIA AÉREA, RODOVIÁRIA OU POSTAL —

ACEITAM-SE REVENDEDORES E/OU REPRESENTANTES PARA OS ESTADOS

DU2, Filipinas — KP4KK/DU2 estará por lá até março. Bill opera CW dos 10 aos 160 m.

* * *

LU3ZY, Sth. Sandwich Is. — Carlos, LU2EEO, está novamente QRV aos domingos/terças, após as 24h UTC nos 14.230/14.240 kHz.

* * *

3B9, Rodriguez Is. — K6SSJ, Bill, deve operar o CW CO WW de lá.

* * *

DXCC Exige — A partir de outubro de 1981, os QSO efetuados em modalidade mista não serão aceitos para os DXCC CW-SSB-RTTY Awards. Só foram aceitos os QSO com data anterior a outubro de 81 apresentados até 31 de dezembro de 81. Olho vivo aí nos QSL!

* * *

TN8, Guadalupe — Greg, KC7I (para QSL), estará por Pointe Noire, no Mar das Antilhas, por uns dois meses, até janeiro ou talvez fevereiro, KC7I/TN8.

* * *

Sth. Sandwich — O LU3ZY às terças e sextas, às 24h entre 14.240/14.290 kHz. Lista às 20h por I1AGC.

* * *

JW, Svalbard — Aos finais de semana, QRV nos 21.025 até as 0100h, nos 14.240 kHz até as 15h, nos 7.085 kHz a partir das 22h, e dos 3.505 aos 3.745 kHz a partir das 23h, por SP2BHZ/JW.

* * *

TN8AJ — George está QRV novamente, pelos 21.150/21.155 kHz entre 16h/17h30min. QSL via Y25LO.

* * *

I. Macquarie — VK0AN, Alan, estará por lá até novembro de 82! É o VK2ENA. QSL de VK0AN via VK9NS.

* * *

Papai Noel (Santa Claus) — W9CZH operou de Santa Claus (Papai Noel!), Indiana, U.S.A., de 4 a 6 de dezembro, com QSL especial! P. O. Box 111, Ireland, Indiana, 47545, U.S.A.

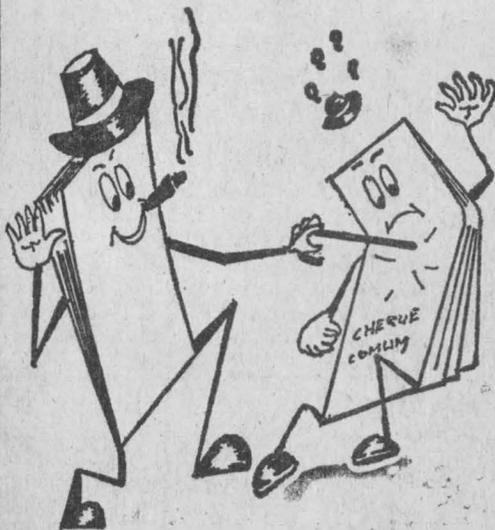
* * *

Iraque, YI1BGD — Às segundas/quartas e sábados, das 13h às 16h, nos 14.200/14.250 kHz. QRV também às sextas, das 07h às 11h.

lêmen do Sul — "Lamentamos informar que o Radioamadorismo em nosso país está em fase de estudos, ainda não liberado." Resposta de A.T. Ali, do Deptº de Telecomunicações do lêmen, aos operadores do Danish DX-Club que solicitaram permissão para operar de lá em princípios de 1982!

* * *

DÊ SEGURANÇA E STATUS À SUA EMPRESA



Use somente cheques personalizados para sua empresa. Além de ser mais seguro, é exclusivo. Só você pode usar. Usando cheques personalizados, você não só tem a segurança da guarda e emissão dos seus cheques, como também garante a imagem e dá "Status" à sua empresa. Com um só tipo de cheque você movimentará sua conta em todos os Bancos.

Se precisar de cautelares, debêntures, relatórios de diretoria, ou qualquer impresso de valor, procure-nos. Somos especialistas.

CALCOGRAFIA CHEQUES DE LUXO BANKNOTE LTDA.

Rua Agariba, 87 - ZC 11 - Tel: 201 - 3849 - Rio de Janeiro - RJ

R. Quirino de Andrade, 155 - Conjunto 1410 - Tel: 259-8562 - São Paulo - SP

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)

RELAÇÃO DOS DIPLOMADOS EM 1981

184	DK4SY	200	N4CSF
185	PY4DY	201	DK7SB
186	PY2ASI	202	DJ6ZC
187	S83T	203	JA5MG
188	PY1AZ	204	K7CU
189	W2XQ	205	KF2O
190	PY2FNB	206	WB2ZEL
191	VE7MH	207	KOHSC
192	PY6ABZ	208	PY4DM
193	JA9DDM	209	PY2CXH
194	SM6DEC	210	PR7CM
195	JH2QAY	211	W0JIE
196	JF1SEK	212	DJ0SL
197	OK1MIN	213	PY2CAR
198	EP2TY	214	WA2SVS
199	PY2RUB		

CBS.: — Mostramos acima a relação dos diplomados durante 1981. A relação geral dos diplomados, de abril de 1967 a dezembro de 1980, está em E-P de set./dez. de 1980, pág. 346. O regulamento do EP-AA está publicado à pág. 639 de E-P de junho de 1981. Para receber uma separata, remeta um envelope auto-endereçado e selado para EP-AA — Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

De âmbito nacional, poderão participar radioamadores classes A, B e C (categoria operador único) nas faixas de 20, 40 e 80 m (não valem contatos repetidos, mesmo em faixas diferentes).

A contagem de pontos terá o seguinte critério: contatos com estações de clubes de radioamadores de Sta. Catarina, 10 pontos; com PY5AA, estação oficial da LABRE/SC, 20 pontos.

Os demais contatos valerão conforme a seguinte tabela:

REGIÕES	NORTE	NOR-DESTE	SU-DESTE	SUL	CENTRO-OESTE
Norte PP8, PT8, PU8, PV8 PW8, PY8	1	3	3	4	3
Nordeste PP6, PP7, PR7, PR8 PS7, PS8, PT7, PY6 PY7, PY0	3	1	2	3	3
Sudeste PPI, PY1, PY2, PY4	3	2	1	2	3
Sul PY3, PP5, PY5	4	3	2	1	3
Centro-Oeste PP2, PT2, PT9, PY9	3	3	3	3	1

As chamadas em CW serão: "CQ Test SN"; em fonia: "CQ Concurso 40º Aniversário do SENAI".

Os relatórios deverão conter os seguintes dados: do operador — nome, indicativo, classe, endereço, cidade, C.E.P., Estado, caixa postal (quando houver) e modalidade; dos comunicados: hora PY, estação trabalhada, nº do QSO (recebido e enviado), RST (recebida e enviada), data, faixa e pontos. (Um relatório para cada modalidade, CW ou fonia.) Completar o relatório com uma frase

CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

São as seguintes as reuniões, programadas para 1982, de que nossa Redação tem conhecimento:

Março 6 (sábado) — **Reunião Comemorativa do Aniversário do PPC** — Churrascada para confraternização dos membros do PPC, grupos congêneres, radioamadores amigos e seus familiares. Substitui a reunião do fim-de-ano, transferida definitivamente para o primeiro sábado de março. Local: Rio de Janeiro, RJ. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — C. P. 2673, Rio de Janeiro, RJ, 20001.

• • •

Os organizadores de reuniões radioamadorísticas devem atentar para o fato de que não basta contar com ocasionais referências em "QTC" e boletins das entidades; para divulgação em E-P é necessário remeter a informação diretamente (separada de outros assuntos) para: **Calendário de Reuniões de E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20001 — Brasil.

Tal informe deverá ser remetido com a máxima antecedência possível, mencionando datas, características, nome e endereço da entidade organizadora e, quando já disponível, o programa. Também serão aqui divulgadas as reuniões realizadas em outros países, onde seja desejada a participação de radioamadores brasileiros.

alusiva ao 40º aniversário do SENAI. Remeter, até 31/03/82, para: LABRE/SC — R. Jerônimo Coelho 325, C. P. 224, 88000 Florianópolis, SC.

Serão premiados os 5 primeiros colocados nas categorias fonia (A3 e A3J), fonia (faixa única, 80 metros) e CW (A1), além do autor da melhor frase alusiva ao 40º aniversário do SENAI. Também serão sorteados 30 brindes entre os primeiros colocados. Todos os participantes receberão diplomas.

CONCURSO CEP TEST PPC

O PPC cedeu a sua tradicional data de final de janeiro ao CWRJ, para que nela se realize, doravante, o Concurso CWRJ. Com isto, o PPC visa não ocupar duas datas e nem colaborar para excesso de concursos nacionais, o que pode ser cansativo. Em reunião recente, o PPC decidiu alternar os seus concursos CEP TEST e PPC com Tráfego de QTC, anualmente, em julho. Um ano é CEP TEST, no outro PPC com QTC.

LEMBRETES

Anote em sua agenda e não deixe de participar dos seguintes concursos, programados para os próximos três meses:

- FEVEREIRO**
- **CWSP International Competition** — Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos.
 - **Concurso 40º Aniversário do SENAI** — Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos.
 - **PACC Contest Holand** — 2º final de semana — FT Oosthoek PAOINA, Box 521, 4330 AM Middeburg, Holanda.
 - **ARRL International DX Contest** — 3º final de semana — 225 Main St., Newington, CT 06111, E.U.A.
 - **RSGB 7 MHz Contest** — 4º final de semana — RSGB HF Contest Committee — c/o P. A. Milles —

MARÇO

- **YL — OM Contest** — 2º final de semana — YLRL — Margareth Williams, W4FTJ — 965 Redwood Circle, Virginia Beach, VA 23462, E.U.A.

ABRIL

- **Bermuda Contest** — 3º final de semana — Radio Society of Bermuda — Contest Committee — Box 275, Hamilton 5, Bermuda.
- **SP DX Contest Polônia** — 1º final de semana — PZK Contest Committee — P. O. Box 320 — 00-950, Varsóvia, Polônia.
- **Brasília Ano XXII** — 3º final de semana — LABRE/Brasília — C. P. 07-0004, 70000 Brasília, DF.
- **Concurso Samuel Morse** — 4º final de semana — Morse Clube Gaúcho — C.P. 2180, 90000 Porto Alegre, RS. ©

COMPUTADOR NÃO ADIVINHA. AINDA NÃO.

Você é assinante desta revista e vai mudar de endereço? Avise nosso computador um mês antes da mudança, juntando, se possível, o recorte da nossa etiqueta de endereçamento das revistas. Em qualquer caso, Informe ao carteiro ou agência postal o seu novo endereço, para reexpedição de sua correspondência.

Chaves de Antena *MAC*

NOVOS LANÇAMENTOS

MODELO C-2AF
Saída para 2 antenas
chave fenolita
máx. 600 watts.

MODELO C-3AF
Saída para 3 antenas
chave fenolita
máx. 600 watts.

MODELO C-5AP
Saída para 5 antenas
chave porcelana
máx. 1200 watts

MAC EQUIPAMENTOS PARA RADIOAMADORES

- Caixas em alumínio garantindo blindagem total.
- Conectores prateados.
- Chave comutadora em porcelana de alta isolamento e contatos prateados para potências superiores 1000 watts.
- Modelos mais econômicos com chave em fenolite e contatos de prata.
- Todos modelos aterram a antena não selecionada.

QUANTUM

INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

Rua Texas, 1342. Fone: 61-3467 - São Paulo
Cep: 04557 - Cx. p.: 19019

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

CONFUSÃO NAS EMERGÊNCIAS

O BI do CWRJ (nº 3, out./nov. 81) comenta no seu Editorial uma ocorrência que merece dois destaques: PY1ASI, em alto-mar (petroleiro Felipe Camarão, rumo à Turquia) com problemas de transmissor de bordo "pifado", usou sua estação móvel de radioamador e conseguiu (em CW) contato com o Brasil, passando através de PY1EWN seu QTC de emergência para a estação costeira Rio-Rádio. Sinal no fundo do poço, mas CW penetra o QRM e dá o recado. Este o primeiro destaque.

O segundo é a falta de treinamento de muitos radioamadores: gente que entrava na frequência, fazendo QRM, só para perguntar "o que está havendo?".

Já enfrentamos uma situação destas, nos idos de 1975, quando chuvas torrenciais cortaram comunicações com o Norte fluminense; o único modo de comunicações na Região dos Lagos era nossa estação, através da qual eram solicitados alimentos, combustíveis para veículos e remédios; formavam-se filas de pessoas para mensagens a parentes (afritos), pois não havia telefones para transmitir notícias. Ai é que vimos o despreparo da P. B. R.: gente lá dos confins do judas, a milhares de quilômetros, a perguntar se precisávamos de ajuda e, pior que isto, os que entravam na QRG para a mesma pergunta que fizeram ao Ronaldo: "que está havendo?". Isto foi registrado à pág. 34 de E-P de jan./fev. de 1975.

O que estava, está e estará havendo é o total despreparo dos radioamadores brasileiros para situações de emergência! Salvo na 4ª Região, não sabemos de nenhuma rede atualmente apta a atendê-las. É preciso agir: quando é que as Seccionais da LABRE, hoje nadando em QSJ, vão resolver organizar redes e fazer treinamentos periódicos de emergência? Não vale pensar que "Deus é brasileiro"; embora não tenhamos os graves problemas de terremotos e tufões, não estamos livres de chuvas torrenciais que interrompem comunicações e cortam as vias de suprimento.

Ninguém pode treinar na hora do aperto! Já houve, no passado, tentativas de treinamento (PY1BOL no Rio, PY2AH, em São Paulo, e umas poucas mais); todavia, é preciso que isto seja feito em caráter permanente e em todas as Unidades da Federação, nas várias faixas e nos diferentes modos de transmissão. — De: PY1AFA

...



BICORADAS

TROCANDO EM MIUDOS

"Bicoramos" no Poleiro de setembro a concessão de prêmio de valor material em concursos de radioamadores. Parece que não entenderam: não somos **contra os prêmios**; só discordamos do critério de atribuição adotado em uns poucos concursos.

A atribuição deve ser feita **por sorteio** entre os participantes que tiverem remetido relatório, com um número de "bilhetes" proporcional ao número de QSO realizados. Consideramos desaconselhável a atribuição para quem fizer mais pontos; isto pelo que já observamos repetidas vezes em determinado concurso em que há farta e valiosa distribuição de prêmios com valor material: uma guerra de foice!

Rematando: o prêmio **NÃO É** uma constante em concursos de radioamadores! Não conhecemos

nenhum grande concurso internacional (ARRL, CQ, UIT, DARC, etc.) que conceda prêmios de valor material; todavia, reúnem muito maior número de competidores do que os concursos "south of the border" que procuram atrair na base da isca anti-amadorística.



CORRESPONDÊNCIA

RTTY PEDE PASSAGEM

Alô turma do Poleiro:

Em meu nome e no de todo o grupo de operadores de RTTY (telex via rádio) venho apelar para o espírito de camaradagem dos colegas "pica-paus", no sentido de ser deixada livre a frequência de 7.042 kHz para que possamos fazer tranqüilamente nosso QSO à noite, nos 40 metros.

É duro, é triste, estar "escrevendo" tranqüilamente e, de repente, ter que desistir porque um colega de CW entrou em cima e "abafou" o RTTY!

EMISSÃO-PILOTO

Esta interessa aos cedablistas/veagaefistas (HI...): o incansável PY5AAX/PY2EYO, Adolfo Lenzi Jr., instalou no Observatório do Capricórnio, em Campinas, um emissor de sinais-piloto: em 144.050 kHz emite, a cada 14 segundos, durante 9 segundos, um traço longo seguido do indicativo PY2EYO.

Desta forma, poderão os radioamadores obter informações sobre a abertura da propagação nos 2 metros. Parabéns, Adolfo, por mais esta excelente iniciativa!

"COLABORADORES JUVENIS"

Embora não aceite radioamadores da Classe C como operadores "efetivos" do seu diploma, o Morse Clube Gaúcho instituiu a categoria de "Membros Colaboradores Juvenis": radioamadores Classe C, de menos de 18 anos, que já possuam 100 contatos bilaterais em CW. Ao completarem 18 anos terão o prazo de um ano para promoção de classe, sem a qual serão desligados.

Informações: Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

TESTES COM QRP

Também do MCG: PY3CFS submeteu a testes o O.F.V. Varicap, para 80 metros, publicado em E-P de setembro de 1980, de autoria de PY3WWL, Luiz Carlos. Resultado: "eficiência perfeita e com total estabilidade". Outro: O.F.V. Transistorizado para 80, 40 e 20 m (E-P, abril de 1980, de PY2ESM). Resultado: "funcionamento excelente em 40 metros; ótima estabilidade. Nas demais bandas, resultados razoáveis".

Boas dicas para a turma do QRP!

"SAMUEL MORSE"/82

Já em divulgação o regulamento do Concurso Samuel Morse que se realizará no último fim-de-semana de abril (de 09h00min UTC de sábado, 24, às 15h00min UTC de domingo, 25/04/82). Um regulamento bastante sofisticado que o MCG está remetendo a mais de 1.650 cedablistas registrados em seu cadastro. Quem não o receber poderá pedi-lo à Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

"FIELD-SERVICE"

Em março, o ABCW iniciará uma série de atividades novas, a começar pelo "Field-Service", que consistirá em excursões a cidades paulistas onde

CQ CEDABLITAS!

Divulguem o WWSA — World Wide South America Contest, uma realização que porá em destaque o radioamadorismo sul-americano!

Estejam presentes ao primeiro concurso, que se realizará das 15h00min UTC de sábado, dia 12, às 15h00min UTC de domingo, 13 de junho de 1982.

Distribuem regulamentos, anexando-os a seus QSL para o Brasil e para o exterior. Peça os impressos a: Eletrônica Popular — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil (C.E.P. 20001).

não haja radioamadores ativos, a fim de propiciar oportunidade aos interessados no diploma CESP e outros semelhantes. A primeira excursão deverá ser a Bariri, à qual outras se seguirão à razão de uma por mês.

Os interessados em participar deverão telefonar para (011) 448-4985, falando ao redator do B.I. do ABCW.

PETROPOLIS TERA GRUPO DE CW

A notícia é do B.I. do PPC: há um grupo de CW em organização na Associação de Radioamadores de Petrópolis — ARP; já foram feitas as primeiras reuniões, tendo sido eleito Coordenador o Fabio Zevacô. Há em estudos diplomas e outras mumunhas.

Aguardamos notícias da boa gente serrana para divulgá-las no Poleiro!

WAPY BOSSA-NOVA

O Grupo Editorial Antenna (que publica, entre outras, esta revista) acaba de lançar a 2ª Série do Certificado WAPY, que fora interrompido há cerca de sete anos quando houve modificação nos prefixos brasileiros. Valem contatos a partir de 15/05/81 (25º aniversário de E-P), em qualquer faixa ou modalidade, com todos os nove prefixos PY (PY1 a PY9).

O importante (para os cedablistas) é a concessão de endosso (selo) especial para a modalidade CW; também há endossos para a categoria QRP (até 10 W entrada) e outros mais. Impressos com o regulamento (para divulgação junto aos QSL) serão remetidos a quem os pedir ao Grupo Editorial Antenna — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001.

PRATIQUE O CW!

Novato ou veterano, você deve descobrir (ou redescobrir?) o prazer do CW. Se é (ou tornou-se) "munheca", apareça nos 80 ou nos 40 metros, e não faltará quem queira se comunicar com você na base da cadência lenta (QRS) e, sobretudo, com toda a calma e paciência que forem necessárias.

Depois de pouco tempo, você vai tomar gosto e destreza. Ai os DX pintam! Com pouquinhos watts (e sem causar TVI) você vai "faturar" países em quantidade. E fazer muitos novos amigos pelo mundo afora. Vale a pena experimentar: pratique o CW!

(De: PY1AFA)



GRUPOS DE CW

Relacionamos abaixo os nomes e endereços dos "Grupos de CW" de que temos conhecimento (Brasil e países limítrofes). Quase todos eles divulgam boletins informa-

tivos que se podem obter, a preço módico, por assinaturas.

Eletrônica Popular solicita a todos os grupos que lhe mandem habitualmente seus Boletins Informativos (endereçar à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001) para podermos acompanhar suas atividades. Em caráter de permuta lhes remeteremos os números de E-P.



Caixa Postal 985
S. Bernardo do Campo, SP
09700
— Recebido B.I. nº 19.



Caixa Postal 15098
São Paulo, SP
01000

MCG MORSE CLUBE GAÚCHO

Caixa Postal 2180
Porto Alegre, RS
90000
— Recebido B.I. nº 6.



Caixa Postal 96
Belém, PA
66000

CWAS CW ÁGUIAS DO SUL

Caixa Postal 224
Florianópolis, SC
88000

GACW GRUPO ARGENTINO DE CW

Carlos Díhel 2025
1854 Longchamps
Buenos Aires, Argentina
— Recebido B.I. nº 27.



Caixa Postal 04-232
Brasília, DF
70300



Caixa Postal 15
Araras, SP
13600

PPC PICA-PAU CARIOCA

Caixa Postal 2673
Rio de Janeiro, RJ
20001
— Recebido B.I. de dezembro de 1981.



a/c LABRE/MG
C.P. 314
Belo Horizonte, MG
30000



Caixa Postal 80
Maceió, AL
57000

SCCW GRUPO DE CW DE S. CARLOS

Caixa Postal 448
São Carlos, SP
13560



Caixa Postal 621
Niterói, RJ
24000
— Recebido B.I. nº 3.



Caixa Postal 556
Santos, SP
11100
— Recebido B.I. nº 6.



UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

Caixa Postal 1153
Recife, PE
50000



DX MANIA

Um passatempo empolgante, pouco dispendioso, que qualquer pessoa, de qualquer idade, pode praticar: "ouvir o mundo", "caçar" estações difíceis e ostentar variada coleção de cartões de confirmação (QSL), que são os cobiçados "troféus" dos radiouvintes "dexistas".

Esclarecendo Dúvidas Sobre Freqüências de Emissoras

EMANUEL TAVARES F.^o

ATRAVÉS de correspondência recebida, soubemos que muitos leitores estranharam a freqüência de 9.022 kHz, ocupada pela Rádio Teerã, do Irã, alegando que as freqüências utilizadas pelas emissoras de "broadcasting" nas ondas curtas estão sempre separadas de 5 em 5 kHz.

Realmente, em parte não deixam de ter razão estes leitores. Dissemos em parte porque, se os acordos internacionais assim rezam, os mesmos na prática nem sempre são cumpridos. É claro que a quase totalidade das emissoras internacionais operando nas ondas curtas respeitam as legislações pertinentes. Por outro lado, muitas emissoras, de vários países, assim não procedem, por motivos diversos, como, por exemplo: "fugir" para longe do "bolo" (muitas operam numa mesma freqüência, interferindo-se mutuamente); equipamento transmissor utilizado que, por deficiências técnicas que não nos caberia discutir, variam de freqüência.

dos, "bem longe" das outras emissoras dos 31 metros. Certamente, no caso da Rádio Teerã, a mesma tem interesse em ficar bem isolada para chamar a atenção.

A título de reforço para o que dissemos e como curiosidade, apresentamos uma lista de algumas emissoras (ouvidas no Brasil) que operam em freqüências que não são múltiplas de 5 kHz e, muitas delas, fora das faixas atribuídas às emissoras de radiodifusão pelos acordos internacionais.

Mais uma vez, lembramos que todas as emissoras citadas nesta lista são ouvidas regularmente no Brasil, tendo o próprio articulista ouvido todas elas. Existem muitas outras, o que daria uma lista de grandes dimensões.

Para concluir, poderíamos mencionar que o Serviço de Escuta da BBC, de Londres (sim, existe este serviço lá na BBC...), lista as mesmas nes-

Freqüência (kHz)	Emissora	Localização (cidade)	País
4467	Rádio Movima	Santa Ana	Bolívia
4697	Rádio Riberalta	Riberalta	Bolívia
4739	Rádio Mamoré	Guayaramirin	Bolívia
4753	R. Republik Indonésia	Ujung Pandang	Indonésia
4777	Radiodif. TV Gabonaise	Libreville	Gabão
4797	Rádio Nueva América	La Paz	Bolívia
5041	Rádio Nacional	Bissau	Guiné-Bissau
5057	Rádio Tirana	Gjirokaster	Albânia
15077	Rádio Afeganistão	Kabul	Afeganistão
15084	Rádio Teerã	Kalamabad	Irã

Tal não é o caso da Rádio Teerã que, de fato, ocupa a freqüência de 9.022 kHz (confirmamos), ou seja, 33,25 metros; e opera intencionalmente nesta freqüência, fora dos parâmetros estabeleci-

das freqüências mencionadas e certamente a BBC deve dispor de sofisticadíssimo equipamento de recepção para este serviço, com receptores de precisão e com leitura digital de freqüência... ©

NOSSOS TELEFONES VÃO MUDAR (DE NOVO!)

Não faz nem um ano que a TELERJ, alegando o remanejamento das estações telefônicas do Centro do Rio de Janeiro, fez substituição total dos telefones da área. Agora, voltando a alegar "remanejamento de terminais", os novos números voltarão a ser substituídos a partir de fevereiro de 1982.

Assim, fomos avisados das seguintes trocas dos telefones do Grupo Editorial Antenna:

283-7742 (PBX) passará a 223-2442
283-9590 (Gerência Financeira) passará a 263-9590
283-9891 (Dep. Circulação) passará a 263-8840.

Quanto aos outros telefones do GEA no Rio, ainda não temos notícia; mas é provável que entrem na ciranda telerrjana...

Onde comprar componentes para as montagens deste número; equivalências e substituições viáveis. "Dicas" do comércio, serviços de atendimento no balcão e vendas postais.

onde comprar

Esta é uma seção informativa, para orientar os leitores sobre "Onde Comprar" os componentes para as montagens deste número, com eventual indicação de equivalências e substituições viáveis.

Os fabricantes e comerciantes nela mencionados nada pagam pela citação. Como os informas baseiam-se em questionários preenchidos pelas próprias firmas aqui relacionadas, a nossa Editora não assume responsabilidade pelos produtos e serviços mencionados na seção, reservando-se o direito de excluir as firmas que, no preenchimento dos questionários, prestem informações (sobre disponibilidade de componentes e/ou sistemas de vendas) que não correspondam à realidade.

Cada artigo de montagem conterà, após eventuais comentários redatoriais, uma pequena tabela dos componentes principais, assinalando os fornecedores que responderam estar aptos a fornecê-los. Para economia de espaço, cada firma recaberá um número de referência.

No final da seção, estão relacionadas as firmas, em ordem numérica das referências, bem como seus endereços e sistemas de vendas por elas adotados.

Solicitamos a cooperação dos comerciantes e industriais do ramo, preenchendo e devolvendo-nos prontamente os questionários (o que, aliás, é de seu próprio interesse), bem como o auxílio dos leitores, apresentando-nos sugestões para aprimoramento de "Onde Comprar", e relatando, quando ocorrerem, quaisquer problemas em suas transações comerciais com as firmas aqui relacionadas.

● Areia Movediça

Esta montagem é de origem estrangeira, motivo a mais para pesquisarmos o material necessário à sua execução. O material é de normal obtenção, não se constituindo em obstáculo àqueles que se decidirem a montar o jogo eletrônico proposto neste artigo.

Componentes	Fornecedores
C.I. CD4011	1 a 3 — 5 a 8 — 10 — 13 — 14 — 18 a 22 — 24 — 26 — 27 — 32 — 33
C.I. CD4016	1 a 3 — 5 a 8 — 10 — 13 — 14 — 18 — 19 — 22 — 24 — 33
C.I. CD4000	1 — 5 — 8 a 10 — 13 a 15 — 19 — 22 — 24 — 30 — 32 — 33
C.I. CD4007	1 a 3 — 5 a 10 — 13 — 18 — 19 — 22 — 24 — 25 — 33 — 35
Transistor (T.E.C.) 2N3819	1 — 8 a 10 — 19 — 22 — 24 — 27 — 33
Transistor BC108	1 a 3 — 5 a 10 — 12 a 15 — 17 a 37

● Sequencial de Oito Canais

Este artigo é o resultado da coordenação feita por autor nacional de um trabalho de formatura de alunos de um curso de Niterói, RJ. Daí todo o material ter sido adquirido no comércio normal de material eletrônico, tornando sua execução viável quanto a este item.

Componentes	Fornecedores
C.I. 7400	1 a 3 — 5 a 10 — 12 — 13 — 15 — 18 a 22 — 24 a 27 — 30 — 32 — 33 — 34
C.I. 7411	1 a 3 — 5 — 8 — 10 — 13 a 15 — 19 — 22 — 24 a 26 — 32 — 33
C.I. 7476	1 — 3 — 5 a 10 — 13 — 15 — 19 — 21 — 22 — 24 a 26 — 32 — 33

● Despertador Solar

Montagem simples, material corriqueiro. Dispensa maiores comentários.

Componentes	Fornecedores
Transistor BC327	1 — 3 — 5 a 10 — 12 — 13 — 15 — 17 a 37
Transistor BC337	1 a 3 — 5 a 10 — 12 — 13 — 15 — 17 a 37
LDR de qualquer tipo	1 — 5 a 9 — 15 — 17 a 20 — 26 — 29 — 30 — 32 — 33 — 35 — 37

● Um Versátil Transceptor para Amadores

Trata-se de montagem específica e, portanto, não acessível a qualquer um. O material também não é dos mais fáceis de ser adquirido. Contudo, o número de fornecedores onde o mesmo é disponível torna viável a execução deste projeto de Henry José Ubracy.

Componentes	Fornecedores
Válvula 6ES8 ou ECC189	1 — 3 — 5 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 — 27 — 29 — 32 a 37
Válvula 6U8 ou ECF80	1 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 a 37
Válvula 6AU6 ou EF94	1 — 2 — 5 — 8 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 — 27 — 29 — 31 a 35 — 37
Válvula 12AX7 ou ECC83	1 — 3 — 5 — 8 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 — 29 — 31 a 37
Válvula 6DO6	1 — 3 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 a 27 — 29 a 34 — 37
Válvula 6GV8 ou ECL85	1 a 7 — 9 — 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 a 27 — 29 — 30 — 32 a 34 — 36 — 37
Válvula 6L6GB ou 6L6GC	1 — 3 a 5 — 8 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 — 29 a 37
Transformador — primário, 110 V; secundários: 120 V, 400 mA e 6 V — 0 — 6 V, 5 A	2 a 4 — 11 — 15 — 17 — 18 — 21 — 26 — 30 a 32 — 37
Resistor de 8,2 k Ω , 5 W (fio)	1 — 5 — 8 a 10 — 14 — 15 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 — 27 — 29 — 31 a 37
Eletrolítico de 220 μ F/350 V	1 — 5 — 9 — 10 — 15 — 17 — 18 — 21 — 22 — 24 — 26 — 28 — 30 a 34 — 36 — 37
Eletrolítico de 100 μ F/350 V	1 — 3 — 5 — 8 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 a 30 — 32 a 34 — 36 — 37
Capacitor de cerâmica, de 0,001 μ F, 1.500 V	3 — 5 — 9 — 10 — 17 — 18 — 20 — 26 — 31 a 33 — 36 — 37
Miliamperímetro de 0 a 200 mA	1 — 3 — 5 — 8 — 10 — 24 — 26 — 32
Relé com dois contatos reversíveis e bobina de 6 V	1 a 3 — 5 — 8 a 10 — 22 — 24 — 26 — 32
Transformador de saída — primário de 5.600 Ω e secundário de 3,2 Ω (Willkason 011012)	2 — 5 — 9 — 16 a 18 — 20 — 21 — 26 — 30 a 37
Transformador de F.I. p/FM, de 10,7 MHz	5 — 12 — 17 — 21 — 26 — 27 — 33

Componentes	Fornecedores
Transformador de F.I. p/AM, de 455 kHz	5 — 10 — 12 — 14 — 15 — 17 — 18 — 20 — 21 — 26 — 27 — 31 — 33 — 34 — 36
Transformador de modulação — primário de 6.600 Ω e secundário de 1.200 Ω , 20 a 25 W	5
Transformador de alimentação — primário de 110 V e secundário de 300 V — 0 — 300 V, 80 mA	5 — 11 — 16 — 17 — 21 — 24 — 26 — 31 — 35 — 37

● Um Filtro Ativo para Fonia, CW, RTTY, SSTV e ASCII

Mais uma montagem de elevada complexidade, destinada a um grupo de radioamadores em avançado grau de evolução técnica na área das comunicações. Com as orientações aqui fornecidas as dificuldades quanto à aquisição do material necessário serão facilmente contornadas.

Componentes	Fornecedores
C.I. LM348N ou MC4741	1 — 3 — 5 — 9 — 13 — 26 — 32 — 33
C.I. LM380	2 a 7 — 9 — 10 — 18 — 21 — 22 — 24 — 26 — 32 — 33 — 35
Capacitor de cerâmica, de 0,01 μ F, 1.000 V	3 — 5 — 9 — 10 — 17 — 18 — 20 — 24 — 26 — 27 — 31 a 33 — 36 — 37

● Fonte de Alimentação para Transmissores

De um modo geral, o material necessário à montagem de fontes de alimentação não costuma oferecer problemas em ser obtido. E o desta aqui não se constitui em exceção, podendo ser facilmente adquirido. Sem maiores comentários.

Componentes	Fornecedores
Resistor de fio, de 4,7 Ω , 10 W	1 — 3 — 5 — 8 a 10 — 14 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 a 29 — 31 a 37
Resistor de fio, de 47 Ω , 10 W	1 — 3 — 5 — 8 a 10 — 14 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 — 27 — 29 a 37
Potenciômetro de fio, de 10 k Ω , 4 W	1 a 3 — 5 a 10 — 15 — 17 — 18 — 21 — 22 — 24 — 26 — 27 — 29 — 30 — 32 a 35 — 37

Componentes	Fornecedores
Eletrolítico de 100 μ F, 450 V	1 — 3 — 5 — 8 a 10 — 15 — 17 — 18 — 21 — 22 — 24 — 26 — 28 — 29 — 31 a 33 — 36 — 37
Transformador de filamento — primário, 110 V; secundário, 6,3 V, 300 mA	2 — 3 — 5 — 9 a 11 — 15 — 17 — 18 — 21 — 24 — 26 a 31 — 34 — 36 — 37

● O "ORP VFO Chick 5 W"

Em toda montagem de rádio-recepção e transmissão, o material difícil de se obter é aquele específico. No presente caso o variável, o compensador ("trimmer") e a reguladora OD3. Graças à pesquisa aqui realizada, contorna-se este inconveniente, bastando seguir as indicações fornecidas.

Componentes	Fornecedores
Válvula 6AU6 ou 6BA6	1 a 3 — 5 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 — 27 — 29 a 37
Válvula 12BY7	1 — 3 a 5 — 8 a 10 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 a 27 — 29 — 31 a 37
Válvula OD3 ou VR150	5 — 9 — 10 — 15 — 22 — 31
Resistor de 22 $k\Omega$, 10 W	3 — 5 — 9 — 10 — 14 — 15 — 17 — 18 — 20 — 24 — 26 — 27 — 30 a 33 — 36 — 37
Resistor de 33 $k\Omega$, 10 W	3 — 5 — 9 — 10 — 14 — 17 — 18 — 24 — 27 — 28 — 31 a 33 — 37
Resistor de 22 $k\Omega$, 10 W	1 — 3 — 5 — 9 — 14 — 15 — 17 — 18 — 20 — 24 — 27 — 28 — 30 — 32 — 33 — 36 — 37
"Trimmer" a ar, de 150 pF	17 — 24 — 28 — 29 — 32 — 33 — 35
Variável de 60 a 120 pF	17 — 26 — 27 — 31 a 33 — 37
Capacitor de mica, de 470 pF	3 — 8 — 9 — 17 — 18 — 20 — 25 a 28 — 30 — 31 — 33 a 35
Capacitor de mica, de 100 pF	1 — 3 — 8 — 9 — 17 — 18 — 20 — 25 a 28 — 30 — 31 — 33 a 35
Capacitor de mica, de 1.500 pF	3 — 8 — 9 — 17 — 18 — 20 — 26 — 27 — 30 — 31 — 33 a 35
Capacitor de cerâmica ou óleo, de 1.000pF/600 V (ou maior isolamento)	3 — 5 — 8 a 10 — 15 — 17 — 18 — 21 — 24 a 27 — 29 a 35 — 37

Componentes	Fornecedores
Eletrolítico duplo, de 50 μ F + 50 μ F/450 V, ou unidades simples, de 50 μ F/450 V	3 — 5 — 8 a 10 — 15 — 17 — 18 — 20 a 22 — 24 — 26 a 29 — 31 a 33 — 35 — 37
Reator de 2 a 4 mH, 100 mA	5 — 15 — 19 — 24 — 26 a 28 — 33
Transformador: primário, 110 V/220 V; secundários: 275 V — 0 — 275 V, 60 mA (mínimo) e 6,3 V, 2 A (mínimo)	5 — 8 — 11 — 15 a 17 — 21 — 24 — 26 — 30 — 33 a 35 — 37

FORNECEDORES CONSULTADOS

Rio de Janeiro

- Lojas Nocar S/A. — Rua da Carioca 24, 20050 Rio
- Casa Jaime Ltda. — Rua República do Libano 46, 20061 Rio
- Eletrônica Frota Ltda. — Rua República do Libano 18-A, 20061 Rio
- Eletrônica Map Ltda. — Rua República do Libano 26-A, 20061 Rio
- Eletrônica Simão Ltda. — Rua República do Libano 50, 20061 Rio
- Eletrônica Buenos Aires — Rua Luiz de Camões 110, 20060 Rio
- Micro Eletrônica Ltda. — Rua Regente Feijó 56, 20060 Rio
- Rei das Válvulas Eletrônicas Ltda. — Rua da Constituição 59, 20060 Rio
- Rádio Interplanetário — Av. Suburbana 10506-A, 21380 Rio

São Paulo

- Casa Rádio Teletron Ltda. — Rua Santa Ifigênia 569, 01207 São Paulo
- Rádio Emegê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- Eletrônica Veterana Ltda. — Rua Aurora 161, 01209 São Paulo
- Tape-Tec. Coml. Eletr. Asslst. Téc. Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo
- Coml. Eletr. Unitrotec Ltda. — Rua Santa Ifigênia 312, 01207 São Paulo
- Transistécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbrás 215/217, 01208 São Paulo
- Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo
- Casa dos Transformadores — Rua Santa Ifigênia 372, 01207 São Paulo
- Gallo TV Rádio Peças — Rua Barão do Rio Branco, 361, 13200 Jundiá
- Stark Eletrônica Ltda. — Rua Herculano de Freitas 185, 04743 São Paulo
- Eletrônica Eletrodigit Ltda. — Pça. Barão do Rio Branco 300, 11300 São Vicente

Alagoas

- Eletrorádio Gomes Ltda. — Rua Prof. Domingos Rodrigues 106, 57300 Arapiraca

Bahia

- Eletrônica Salvador Com. e Imp. Ltda. — Rua Mont'Alverne 11, 40000 Salvador
- Betel Bahia Eletr. e Elétrica Ltda. — Rua Saldanha da Gama 19, 40000 Salvador
- Eletrônica São Francisco — Rua Floriano Peixoto 62, 47500 Paratinga

Distrito Federal

- 24 — Eletrônica Yara Ltda. — CLS 201 — Bloco C — loja 19, 70070 Brasília
25 — Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, bl. A, ljs. 47/51, 70380 Brasília

Espírito Santo

- 26 — Eletrônica Yung — Av. Princesa Isabel 230, ljs. 8/11, 29000 Vitória
37 — Dival Passos Eletrônica Pioneira — Rua Santa Terezinha 434, 29100 Vila Velha

Goiás

- 27 — Geletro — Bassalos Com. & Repres. Ltda. — Av. 24 de Outubro 836, 74000 Goiânia

Maranhão

- 28 — Eletrodiscos Ltda. — Rua de Santana 234, 65000 São Luís

Mato Grosso

- 29 — Eletrônica Culabá — Rua Cel. Togo da Silva Pereira 426, 78000 Cuiabá

Mato Grosso do Sul

- 35 — Eletrônica Radiante — Rua Dr. Oscar Guimarães 400, 79600 Três Lagoas

Minas Gerais

- 30 — Eletorrádio Irmãos Malacco Ltda. — Rua da Bahia 279, 30000 Belo Horizonte

Paraná

- 31 — Eletrônica do Fernando — Av. Horácio Klabin 1200, 84260 Telêmaco Borba

Pernambuco

- 32 — Eletrônica Pernambucana Ltda. — Rua da Concor dia 365, Sto. Antonio, 50000 Recife

Rio Grande do Sul

- 36 — Califórnia TV Peças — Rua Presidente Roosevelt 939, 93000 São Leopoldo

Santa Catarina

- 33 — Copeel Com. de Peças Eletr. Ltda. — Rua 7 de Setembro 1914, 89100 Blumenau

NOTA: As firmas cujos nomes aparecerem em **negrito** são daquelas onde os leitores poderão adquirir habitualmente números avulsos e (em certos casos) números atrasados de **Antena e Eletrônica Popular**.

SISTEMAS DE VENDA

Só no balcão: 2 a 4 — 6 — 7 — 18 — 20 — 23 — 25 — 32 — 34 — 36

Reembolso Postal: 35

Reembolso Varig: 1 — 8 — 9 — 13 — 15 — 21 — 24

Cheque visado anexo ao pedido: 1 — 5 — 8 a 16 — 19 — 21 — 22 — 24 — 28 a 31

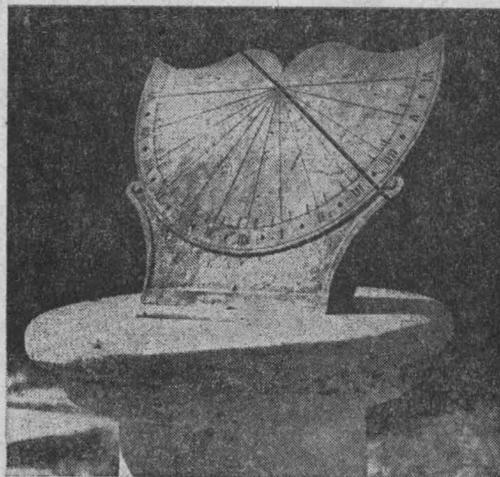
Todas as modalidades acima: 17 — 26 — 27 — 33 — 37

A "Hora de Deus" em Uma Obra de Arte

Para pessoas de gosto requintado, um consagrado artista brasileiro, Oscar Tecidio, criou belíssimas versões artesanais do "Relógio Equatorial Brasileiro", em bronze fundido, com base em granito negro, mármore branco e outras de refinado aspecto e perfeito acabamento.

Em diversos tipos e tamanhos, com ampla faixa de preços (a partir de Cr\$ 7.000,00), adequados a mansões, casas de veraneio, aliando "status", utilidade e precisão, pois seus rigorosos cálculos trigonométricos foram executados pelo renomado técnico J.J. Tecidio Jr., PY1DC.

• As Prefeituras e Câmaras Municipais: Diversas cidades estão instalando o "Relógio Equatorial Brasileiro" em praças públicas, para seu embelezamento e prestação de serviço à população. Placas de bronze registram os nomes dos ofertantes.



Relógios de Sol

Para mais informações, catálogo e lista de preços:
OSCAR TECIDIO — Tel. (021) 249-1544
Rua Maranhão, 233 — Méier, RJ
C.E.P. 20720

pense nisto

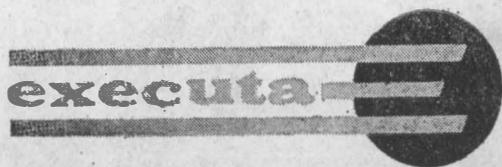
ninguém ganha
tempo
parando o relógio ...

Nem economiza parando de anunciar.

Lembre-se que anunciar é indispensável para:

- Defender os clientes que você já tem das investidas dos concorrentes;
- Tornar seu produto conhecido dos novos compradores que surgem no mercado, atraindo novos clientes;
- Facilitar a venda por parte de seus revendedores, fazendo-os renovar os pedidos em menor tempo;
- Manter a boa imagem de sua empresa, tão arduamente construída.

Pense nisso: A propaganda bem feita, inserida no veículo certo, não é uma despesa. É um investimento com o qual você sempre lucra.



FOTOLITO E COMPOSER P/CATÁLOGOS TÉCNICOS,
FOLHETOS, VOLANTES, EMBALAGENS, ANÚNCIOS,
SUGESTÕES.

executa stúdios ltda
rua souza lima, 87
fone 825-2331 - são paulo

Livros de Rádio, TV Hi-Fi e Eletrônica?

**-Disto nós
entendemos!**

Pudera! Com mais de 50 anos de prática, com o maior e melhor estoque do Brasil, este assunto é conosco. Temos livros (neste ramo)

de todas as editoras brasileiras. E também os temos, por importação direta, das principais editoras estrangeiras da nossa especialidade.

Não somos (apenas) uma livraria técnica

Temos, dentro da técnica, uma especialização definida. Aliás, só operamos dentro desta especialização; nenhuma outra mais. Por isto,

Temos de tudo, em todos os níveis

Em nosso ramo, é claro! Temos livros elementares para iniciantes.
Livros de grau médio para estudantes.

Livros de nível superior para universitários e engenheiros.

E livros e mais livros para aplicações práticas, montagens, consertos, instalação e utilização de rádios, televisores, antenas, equipamentos de Som, instrumentos de prova — manuais de características, equivalências e substituições de válvulas, diodos, transistores, circuitos integrados, etc., etc. Em português, espanhol, inglês e outros idiomas.

Nosso atendimento é perfeito

Seja pessoalmente, nas nossas livrarias do Rio ou de São Paulo, ou pelo reembolso postal, você será atendido com eficiência e rapidez. E, nem é preciso dizer, com aquela correção que você deseja. Pois somos do Grupo Editorial Antenna, que serve ao Brasil desde 1926. Peça gratuitamente nossos catálogos e listas de preços.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

DENTEL: WWSA E RELAÇÃO DE RADIOAMADORES

Sr. Diretor:

Em atenção à sua correspondência, datada de 02/12/81, determinei à Gerência do Serviço de Radioamador dar a necessária divulgação, no âmbito deste Departamento, sobre o concurso multinacional de radiotelegrafia patrocinado pela **Eletrônica Popular**.

O Regulamento do referido concurso foi encaminhado às Diretorias Regionais para conhecimento e devida divulgação.

Aproveito a oportunidade para encaminhar a V. Sª relação dos radioamadores do Distrito Federal que ingressaram no Serviço, no período de abril a novembro do corrente ano. Dentro em breve estarei enviando as relações relativas às demais unidades da federação.

Antonio Fernandes Neiva
Diretor-Geral do DENTEL
(Brasília, DF)

• É um prazer registrarmos a valiosa colaboração de quem dirige o importante órgão executivo do Ministério das Comunicações e que bem compreende o papel da imprensa especializada, facilitando-lhe a árdua tarefa. — G.A.P.

LABRE CENTRAL DIVULGA E HOMOLOGA

Prezado Colega PY1AFA:

Acusamos o recebimento de sua carta datada de 02/12/81, relacionada com o WWSA, Conteste Sul Americano de CW, a realizar-se no 2º fim de semana do mês de junho/82.

Felicidades a iniciativa da **Eletrônica Popular** e a LABRE Central tem o prazer de fazer a divulgação do referido Conteste, assim como homologar o seu regulamento.

Colocando a Diretoria da LABRE à disposição do WWSA, subscrevemo-nos, atentamente,

Paulo Marques do Vale, PT2ACW
Vice-Presidente da LABRE
Francisco José de Queiroz, PT2FR
Secretário-Geral
(Brasília, DF)

• A indispensável cooperação da LABRE será um fator de êxito, em âmbito internacional, do concurso organizado e prestigiado por diversos países sul-americanos. — PY1AFA

PIAUI E ALAGOAS TAMBÉM COLABORAM

Sr. Diretor:

Acusamos, nesta data, o recebimento de sua correspondência de 03/12/81, encaminhando-nos cópia da carta remetida pelo Diretor-Responsável da revista **Eletrônica Popular** ao Presidente da LABRE — Dr. Remy Flores Toscano. Comunicamos, outrossim, que faremos divulgar na Edição Nº 46 de nosso QTC-Falado de 13/12/81 a cópia da referida carta.

LABRE — Seccional do Piauí
Humberto Machado Coelho, PS8AKF
Diretor Seccional
(Teresina, PI)

Sr. Diretor:

Com grande satisfação recebemos sua correspondência datada de 03/12/81. Tomamos conhecimento da cópia enviada, como também do regulamento do Concurso WWSA.

Já iniciamos a divulgação, na nossa Seccional, entre os colegas e através do nosso QTC de nº 51 do dia 19/12/81.

LABRE — Seccional de Alagoas
Francisco José P. T. de Bragança, PT7AAY
Diretor Seccional
(Maceió, AL)

• Aos bons companheiros do Nordeste, que tão prontamente atenderam ao que lhes foi solicitado, os agradecimentos de todas as entidades que se incumbiram da organização do concurso WWSA. — G.A.P.

ATENÇÃO LABREANOS/RJ!

O Conselho Seccional da LABRE/RJ deliberou, objetivando facilitar a regularização de seus associados, autorizar o Diretor Seccional a receber dos associados em atraso as contribuições devidas pelo seu valor histórico, ou seja, ao preço que vigorava na época da constituição do débito.

Assim, através de E-P, são convidados todos os sócios naquela situação a comparecerem à Sede da LABRE/RJ para regularizar sua situação e, simultaneamente, aos que all não vão há muito tempo, para conhecer as atuais instalações da DS/RJ e seu novo e bem aparelhado laboratório eletrônico.

Cabe destacar que a "moratória" terminará a 31 de março de 1982, razão pela qual convém que os sócios em atraso venham visitar o quanto antes a Sede da Seccional. "Ela precisa de vocês tanto quanto todos nós dela; venham que vale a pena!" — são as palavras finais da comunicação recebida do Egrégio Conselho da LABRE/RJ.

RECOLHIMENTO DAS TAXAS DO FISTEL

Com data de 11/10/1981, o Diretor-Geral do DENTEL emitiu a Instrução nº 015/81 estabelecendo critérios quanto à incidência das taxas de fiscalização da instalação e a comprovação de seu recolhimento nas diversas modalidades de Serviço de Telecomunicações.

Os pontos de maior interesse para os radioamadores e operadores de rádio do cidadão (nossos os grifos):

— A taxa de fiscalização da instalação (inicial) deve ser recolhida quando do ato que autorizou a execução do serviço e deverá ser comprovada na ocasião em que for recebida do DENTEL a licença da estação.

— Nova incidência da taxa de fiscalização da instalação ocorrerá quando for autorizada outra estação ou quando houver mudança de domicílio do executante do serviço de radiocamador ou de rádio do cidadão.

— A revogação do ato de autorização em decorrência da não retirada do mesmo ou do abandono do pedido, após sua expedição, não exige o solicitante da obrigação de pagar a taxa de fiscalização da instalação.

— A taxa de fiscalização do funcionamento deverá ser paga anualmente até o dia 31 de março, sendo o recolhimento feito através do DARF, preenchido conforme orientação específica da Secretaria da Receita Federal; o recolhimento anual será sobre o valor correspondente à totalidade das estações autorizadas antes do exercício em curso.

— O valor da taxa de fiscalização do funcionamento é diferente, cada ano, porque acompanha a variação do valor de referência.

— Incumbe ao executante de serviço de telecomunicações a iniciativa de efetuar anualmente o recolhimento da taxa de fiscalização do funcionamento, bem como o de comprovar ao DENTEL o respectivo pagamento.

* As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível e endereço do remetente; **Eletrônica Popular** reserva-se o direito de aferir a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de condensar as missivas publicadas nesta seção. Os conceitos emitidos em cartas são da exclusiva responsabilidade dos missivistas, podendo não coincidir com a opinião da revista, ou, até, estar em total desacordo com a mesma. É assegurado pleno direito de resposta às pessoas, firmas ou entidades em pauta, sem a necessidade de invocar-se a Lei de Imprensa — conforme o rodapé "Diretriz Editorial" da penúltima página deste número.

— A comprovação será feita mediante a apresentação (de preferência à unidade regional do DENTEL da área de sua jurisdição) de uma das vias do DARF onde conste a autenticação de caixa do banco arrecadador.

Será cassada a autorização se não for comprovado o recolhimento da taxa de fiscalização do funcionamento correspondente a dois exercícios sucessivos já vencidos.

— Serão notificados pelo DENTEL os executantes de serviços de telecomunicações que não tenham pago a taxa de fiscalização em dois exercícios sucessivos, vencidos, sendo-lhes fixado prazo para comprovar o recolhimento devido; o vencimento de cada exercício ocorre no dia 31 de dezembro.

Quem desejar conhecer na íntegra a Instrução nº 015/81 a encontrará à página 421 da edição de novembro de 1981 de nossa co-irmã Antenna. Nela há instruções específicas para Serviço de Radiodifusão Sonora, de Radiodifusão de Sons e Imagens (TV), Serviços Auxiliares de Radiodifusão e Correlatos, Serviços especiais de Retransmissão e de Repetição de TV e outros Serviços de Telecomunicações.

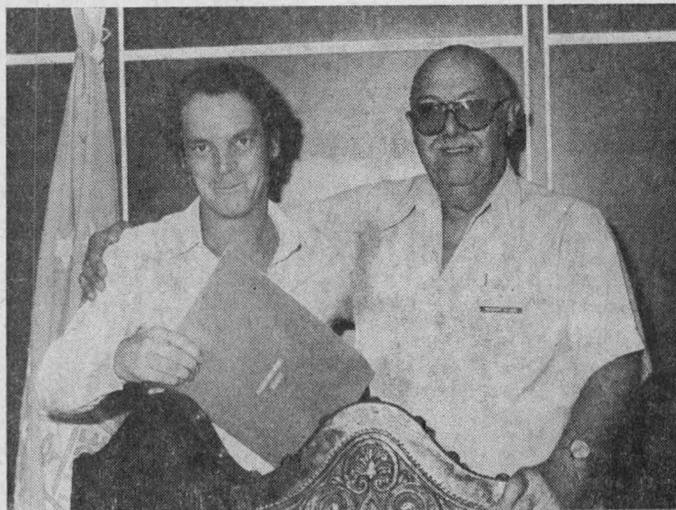
As taxas de funcionamento devidas pelas estações de amador no ano de 1982, e que deverão ser pagas (sem acréscimos) até 31 de março de 1982, têm os seguintes valores:

- Estação de domicílio principal: Cr\$ 143,33
- Estação de domicílio não principal: Cr\$ 286,65

Enquadram-se nesta segunda categoria as estações de domicílio adicional, móveis, portáteis e repetidoras. A taxa de fiscalização de instalação (devida em estações novas ou nas que tiverem mudado de endereço) tem o dobro do valor da taxa de funcionamento correspondente ao tipo de estação (principal ou não principal).

PT8AVV RETORNA AO ACRE! — Uma grande notícia para os radioamadores acreanos foi o retorno àquela U.F. do dinâmico Jerônimo Borges Filho, PT8AVV, que reassumiu o cargo de Diretor Seccional da LABRE/AC. Na foto, Borges (esq.) acaba de receber das mãos de PT2VE, Remy Flores Toscano, o exemplar do Estatuto da LABRE/AC, devidamente homologado pela LABRE Central.

(Foto: PY1CC)



RENOVAÇÃO DE LICENÇAS

Como estamos tratando do assunto, lembramos que atualmente a renovação de licenças de estações de amador é "automática": o DENTEL incumbe-se de promovê-la. Todavia, é preciso que para tal ocorram estas duas condições:

1. Esteja em dia a respectiva taxa de fiscalização de funcionamento.
2. Esteja correto o endereço registrado, para a estação, no DENTEL.

Algumas Diretorias Seccionais da LABRE (especialmente a do Rio Grande do Sul) têm feito ampla divulgação deste assunto, alertando seus associados para a obrigação de manterem em dia as taxas do FISTEL e, também, regularizarem seu endereço no DENTEL sempre que ocorrer troca de domicílio. Isto é muito importante para evitar a cassação da licença e suas conseqüências!

A "BÍBLIA DE CABECEIRA"

Outra boa iniciativa de uma DS da LABRE são os QTC de Minas Gerais, onde (além de boa cobertura dos serviços de emergência e de Defesa Civil) vem sendo destacada a

necessidade de os radioamadores terem sempre à mão o Regulamento e a Norma do Serviço de Amador. Deve ser "a bíblia de cabeceira", não podendo ninguém alegar seu desconhecimento.

Infelizmente, porém, muitos só "decoram" as questões de múltipla escolha para "passarem nos exames"; passam a operar suas estações em desacordo com os preceitos regulamentares e a conseqüência aí está: um crescente número de penalidades (principalmente multas) aplicadas pelo DENTEL aos infratores. Até estações de clubes de radioamadores já sofreram punição por descumprimento regulamentar!

A nosso ver, assim como é exigida a existência de uma carga não-irradiante (ou "antena fantasma", como lá está...), deveria o Regulamento tornar obrigatória a existência, em cada estação, do Regulamento do Serviço de Amador devidamente atualizado. Pode parecer óbvio, mas o fato é que as novas disposições da FCC (U.S.A.) sobre o Serviço de Amador contém claramente tal exigência. Afinal, ninguém tem "memória de elefante" para manter decoradas todas as perguntas dos exames de habilitação...

PERNAMBUCO É (BOM) EXEMPLO

Ai está outro Estado em que o QTC-Falado é excelente, não se limitando a "expediente de secretaria" ou "literatices" plegas: Pernambuco, com seu "QTC Unificado", feito pela LABRE/CRAPE/GRUPO VHF/UBR/CORFACI, já agora com mais de 80 excelentes informativos.

All tem noticiário "vivo" dos vários setores que contribuem para a elaboração dos QTC e, também, divulgações técnicas (ao alcance de todos) e conselhos valiosos para quem lida com uma estação emissora ou receptora.

Temos, por exemplo, o QTC Unificado de nº 79 (série 07/81), cujo comentário inicial, de autoria de PY7ABA, Pessoa, é: "Aparelhos de Prova — Multimídios — O Que São — Como Funcionam". Tudo muito claro, muito objetivo, muito útil para os que ouvem (ou lêem) o magnífico informativo. Parabéns, pessoal de Pernambuco!

WAPY "2ª SÉRIE"

Desativado há uns sete anos, devido à mudança de prefixos brasileiros de radioamador, o tradicional Certificado WAPY volta a ser instituído, em uma "2ª Série", pelo Grupo Editorial Antenna.

Tarefa: trabalhar (em qualquer faixa ou modalidade) os nove diferentes prefixos PY do Brasil (PY1 a PY9). Comprovação com relatório autenticado remetido à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001 acompanhado de 5 portes postais de cartas simples (tarifa vigente da EBCT). Endossos (selos) para: todos QSO em CW; todos QSO em fonia (AM e/ou SSB); operação em QRP (máximo 10 W entrada); ilha oceânica brasileira (PY0) trabalhada. Válidos QSO a partir de 15 de maio de 1981 (25º aniversário de Eletrônica Popular).

RADIOAMADORES PARTICIPAM DA

XV SEVAM — Desde a sua fundação, a TABA do Brasil — Oca de Limeira — comemora a Semana Verde Amarela (SEVAM), cultuando e difundindo as coisas brasileiras e as origens autênticas de nossa nacionalidade, tendo como ponto alto as cerimônias do Dia da Bandeira. A TABA do Brasil, Clube de Serviços à Comunidade, inclui, em suas atividades, o Incentivo ao Radioamadorismo. A foto ao lado, recebida de Otto Ricardo Hornhardt Filho, PY2XOR, mostra os radioamadores limeirenses confraternizando com seu colega paulistano, o Prefeito de São Paulo, Reynaldo Emydio de Barros, PY2BAD; nela se vêem, da esquerda para a direita, Dorival Deodato Cardoso, PY2WNT; Walter Baptista dos Santos, PY2HBJ; Reynaldo Emydio de Barros, PY2BAD, e Otto Ricardo Hornhardt Filho, PY2XOR. Além destes, vários outros radioamadores participaram da XV SEVAM: Rosa Maria Menconi, PY2XMN; Geucelina de Moraes Cardoso, PY2VEI; Benedito Carlos Toledo Lima, PY2VAB; Delse Aparecida Francisco Lima, PY2YYS, e Fernando Hipólito Malaman, PY2RBG. Congra-



tulamo-nos com os "Tabajaras" pelo êxito das festividades que, além do Prefeito da maior cidade da América Latina, contou com a presença do Prefeito Municipal de Limeira, Prof. Wal-

demar Mattos Silveira, autoridades civis e militares, figuras representativas da sociedade limeirense e dirigentes da Casa do Radioamador de Limeira (CRAL) e da Subdiretoria Seccional da LABRE.

IARU: Cr\$ 233,5 MILHÕES?!!!

O B.I. nº 5 da LABRE Central registra ter sido paga pela nossa Liga à International Amateur Radio Union, a título de anuidade de 1981, a quantia de US\$ 1,960,000.00 — o que, ao câmbio de Cr\$ 130,00, atinge a mais de 253 milhões de cruzeiros! Meio forte...

Evidentemente os cruzeiros viraram "dinheiro verde" ao ser datilografado o original do B.I. — ou então sobram zeros no valor divulgado. Todavia, o que nos causou espécie foi o fato de ter sido recolhido Imposto de Renda no valor de Cr\$ 66.741,82; não somos versados em assuntos tributários, mas presumimos que seria possível à LABRE pleitear e obter isenção do tributo, seja pela natureza das duas entidades (sem fins lucrativos), seja pelo fato de o possível "serviço" da IARU ter sido prestado no exterior, e não no país. Com vistas à Assessoria Jurídica da LABRE Central.

PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIAS

O senador norte-americano Barry Goldwater, K7UGA, apresentou ao congresso um projeto de lei que, se aprovado, terá bastante influência sobre o Radioamadorismo em seu país. Cansado de esperar que os fabricantes de aparelhos eletrônicos tomassem espontaneamente providências para reduzir sua suscetibilidade às radiointerferências, Goldwater deseja conferir à Federal Communications Commission (FCC) poderes para exigir que dispositivos antiinterferências sejam incorporados nos aparelhos que doravante se produzirem.

Goldwater justifica seu projeto pelos problemas ocorridos em rádios, televisores, alarmas antifurto, e outros dispositivos eletrônicos, em virtude de sua total falta de rejeição a sinais de R.F. indesejáveis.

Vale a sugestão para que nosso senador-radioamador, Jarbas Passarinho, PY8CV, proponha medida semelhante em nosso país, onde os aparelhos eletrônicos de entretenimento são verdadeiro lixo na captação indevida de sinais espúrios. A inclusão obrigatória de filtros de baixo custo viria poupar imensas dores de cabeça aos usuários, aos operadores de rádio e ao Ministério das Comunicações!

FALTANDO OU SOBRANDO?

Na reunião do Conselho de uma entidade radioamadorística, foi concedida a majoração das contribuições dos associados em bases um pouco inferiores às pedidas pela Diretoria. Um dos Conselheiros assinalou que os novos valores "não são compatíveis com a realidade nacional".

Logo a seguir discutiu-se a... aplicação de "disponibilidades financeiras" da mesmíssima entidade. Em que ficamos: se antes da majoração já havia "disponibilidades financeiras", como pretender que após a majoração as contribuições dos sócios ainda "não são compatíveis com a realidade nacional"?

E o mais interessante é que decidiu-se pela aplicação em caderneta de poupança, onde o dinheiro fica retido pelo menos em um trimestre civil, demonstrando que a "nota" está mesmo ociosa. Aliás, salvo engano, pessoas jurídicas não podem fazer aplicações em caderneta de poupança.

Para concluir, uma sugestão: que tal aplicarem-se as disponibilidades financeiras em benefício de melhores serviços aos associados radioamadores?

"ATO ILEGAL E INCONSTITUCIONAL"

PREZADO AMIGO: PARABENS PELO CORAJOSO E ELUCIDATIVO EDITORIAL — ATO ILEGAL E INCONSTITUCIONAL — VEICULADO NA ULTIMA EDIÇÃO — E-P

RUI — PY2FXX
SÃO BERNARDO DO CAMPO/SP

• O telegrama acima, endereçado ao Diretor desta revista, refere-se ao editorial publicado à pág. 555 de E-P de novembro. Nele é assinalada a ilegalidade da cassação ou revogação (sem prévia comunicação e suspensão) da licença de estações e certificados de habilitação de radioamadores excluídos da única associação radioamadorística reconhecida pelo MiniCom. Também é apontada a inconstitucionalidade dos dispositivos do Regulamento e da Norma que concedem à mesma entidade prerrogativas incompatíveis com nossa Carta Magna. — G.A.P.

O "ALFINETE" (I)

Sr. Diretor:

Sobre o transmissor "Alfinete" divulgado em E-P de agosto (págs. 172/184), tenho algumas informações que creio serem importantes para os colegas que desejam montá-lo:

1) Há um "gato" na lista de materiais da pág. 179. XRF1 deve ser 0,1 a 0,5 mH (e não μ H). Os dois parâmetros

Importantes desse elemento são, naquele circuito: reatância (XL) maior igual a 5.000 ohms e frequência de ressonância série diferente de 7 MHz. Assim, seu valor deve ser 0,1 mH ou mais e pode-se usar um de 1 mH. A frequência de ressonância série pode ser verificada colocando-se os terminais em curto e aproximando um "grid-dip-meter" em 7 MHz. Se não houver deflexão, tudo bem!

2) R5, citado no texto à pág. 176, serve não só para evitar oscilações parasitas ao restringir o Q de L1, mas também serve de carga para L1 nos períodos em que a junção EB de TR2 estiver inversamente polarizada, não conduzindo. Isto impede que o valor da tensão de R.F. suba livremente a ponto talvez de atingir o ponto "zener" da dita junção de TR2, o que implicaria em gradual diminuição do Hfe do mesmo. Neste sentido a "conta" (ou "pérola") de ferrita não é um substituto equivalente, sendo ele útil na supressão de espúrios em VHF, o que não é esperado com o transistor usado.

3) Quanto a XRF1, citado na pág. 176 referente à Fig. 3 (pág. 175), faltou uma interpretação correta. O fato de que um reator de R.F. neste uso tenha valor crítico já é suficientemente estranho. A duplicação de tal circuito fica comprometida. A reatância de tal reator deve ser 5 a 10 ve-

Como esta rede apresenta ao coletor de TR2 uma impedância menor que a da antena, consegue-se então uma maior potência ($P \text{ saída} = V_{cc}^2/2.RL$; RL é a resistência de carga de coletor).

Para se obter a mesma potência de saída sem incorrer em "ajustes críticos" calculei a tabela abaixo.

4) Estranhei que o circuito da Fig. 3 (pág. 175) é o que aparece na pág. 26 do "Solid State Design For The Radio Amateur" com a inclusão da chave VFO-XTAL e dos transistores tipiniquins. O resto está "ipsis literis". Espero que estas informações sejam úteis aos iniciados e à confraria-do-ferro-de-soldar.

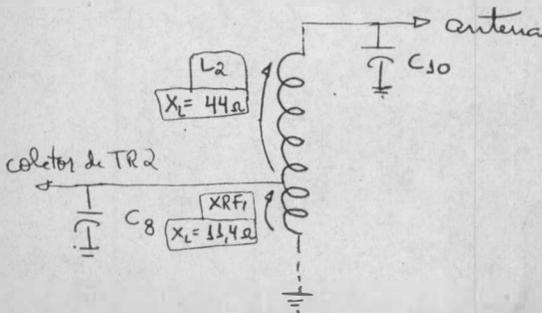
João Kolar De Marco, PY2FCE
(São Paulo, SP)

• Sobre o "gato" no valor de XRF1 já divulgamos a "caçada" de PY2FCE à pág. 501 de E-P de outubro ("Alfinete: Excelente!"). Mais um "gatinho", que escapou à rigorosa malha de PY2FCE, foi assinalado na edição de novembro, pág. 609. Quanto aos tópicos 2 e 3, veja-se a carta abaixo, recebida de quem fez testes e colaborou na edi-

	C8 (pF)	C10 (pF)	L2 (μH)	P saída (Watts)		Corrente de coletor calc. mA n = 54%	
				12 V	15 V	12 V	15 V
rede 1 (Q = 1)	470	470	1	1,4	2,2	216	271
rede 2 (Q = 2)	1.200	820	0,8	3	*	463	*

XRF1 = 5 a 10 μH — 10 a 20 espiras, fio 26, em ferrita de balum de seletor de canais de TV. Ou 60 espiras, fio 26, forma de φ = 7 mm, sem ferrita.
L2 = mesmo que na Fig. 12, com 7 espiras (no lugar de 9) e ajustando a ferrita para maior saída.
(*) Não se deve utilizar a rede 2 com 15 V, já que obteríamos 4,7 W de saída, o que excede o limite da família BD137-139. O circuito da Fig. 6 (pág. 177) é altamente recomendável para a versão QRO.

zes maior que a impedância do tanque do coletor. Como esta última é de 50 ohms, então XRF1 deve ter XL entre 250 e 500 ohms, isso é, 5 a 10 μH. A regra "5 a 10 vezes maior" explica-se: menor reatância que isto implica que o reator faz parte integrante do circuito tanque e não age apenas como isolador (no circuito, C8, C10, e L2 têm reatância = 50 ohms, configurando uma rede pi com Q = 1). Usando-se uma reatância muito maior que 10 vezes corre-se o risco de obter uma ressonância série, no reator, na frequência desejada. No caso do "Alfinete", XRF1 = 0,26 μH e XL = 11,4 ohms. Como L2 = 1 μH (XL = 44 ohms), então na verdade o que temos não é mais um circuito em pi. Isso é mais fácil de se visualizar num esquema equivalente.



toração do artigo. Com releção ao 4, a realidade é que, a não ser nos sofisticadíssimos laboratórios das melhores indústrias, em Eletrônica prevalece a "Lei de Lavoisier": o importante é combinar circuitos conhecidos, adaptá-los aos componentes disponíveis no mercado e obter resultados compatíveis com os objetivos do projeto. E nesta tarefa (que não é fácil!) nosso operoso colaborador Louis Facen é simplesmente notável; a quantidade, variedade e qualidade de seus artigos já lhe valeu, por parte de um leitor entusiasmado, o cognome de "O Bach da Eletrônica". — G.A.P.

O "ALFINETE" (II)

Prezado Gil:

O artigo que descreveu o "Alfinete" caracterizou-se pelo seu didatismo, já que mesmo sendo matéria eminentemente prática, forneceu numerosas informações de natureza técnica aos seus leitores, tendo o autor, o Sr. Facen, nitidamente evitado entrar em detalhes de maior complexidade, fora do alcance do leitor que não disponha de literatura adequada, infelizmente só disponível entre nós em idiomas estrangeiros.

Creio, assim, que as informações e comentários contidos na carta de nosso colega PY2FCE, João, representam uma ótima complementação para o artigo e não tenho dúvidas em recomendar que sejam divulgadas para conhecimento dos leitores.

Quero, apenas, em relação à carta de PY2FCE, esclarecer o seguinte: o ajuste de XRF1 não é crítico como pode parecer (seu valor é que é); ao contrário, o máximo de potência de saída é facilmente obtido afastando e reaproximando suas espiras, estando o mesmo já soldado na plaqueta de circuito impresso. Creio que o Capella, PY2CEZ (que, como você sabe, foi quem alterou o valor de XRF1, fazendo-o parte do tanque de saída), não incluiu maiores explicações, no texto pensando em manter

o nível teórico delineado pelo autor do artigo e movido pelo desejo de não fazer muitas substituições de componentes no protótipo do transmissor: com uma única substituição melhorou muito o rendimento do amplificador.

A contribuição de PY2FCE coloca os pingos nos 11 e é muito oportuna. Em linguagem clara, aumenta o valor do artigo, trazendo novos conhecimentos aos leitores. É o "Alfinete" cumprindo melhor seus objetivos...

Rhony Alan G. Barros, PY1MHQ
(Nova Friburgo, RJ)

• Nada temos a acrescentar aos judiciosos comentários de nosso estimado colaborador e amigo Rony! — PY1AFA, Gil.

"HÁBITO AGRADÁVEL"

Sr. Diretor:

Já está se tornando um hábito a agradável tarefa de lhes escrever a fim de agradecer a gentileza do tratamento dado por suas revistas aos nossos produtos ou reivindicações.

Estamos nos referindo ao excelente comentário feito através da *Eletrônica Popular* de outubro de 81 sobre nosso manipulador CWM.60U, cujo teor nos incentivava a sermos, cada dia, melhores do que fomos no dia anterior. Incluímos nestes agradecimentos a publicação na íntegra de nossa carta sob o título "Desestímulo ao Reembolso" veiculada no nº 4 (volume 86) da *Antena* de outubro de 1981. Talvez, entre outras, seja esta uma das razões desta editora ter mais de cinquenta anos.

Spectrum Equipamentos Eletrônicos Ltda.

E. J. Fregni
Gerente
(São Paulo, SP)

• Não menos agradável é, para nós, colaborarmos para o aprimoramento e a divulgação dos produtos de uma indústria eletrônica cujos padrões de qualidade e, sobretudo, cuja preceito de ética se destacam em nosso país. — G.A.P.

LABRE: FALHAS DO ESTATUTO

Estimado Gil:

Dois assuntos me fazem dirigir esta cartinha à seção "QSP". O primeiro é altamente gratificante, porque atesta o elevado conceito que a empresa *Electril* tem por seus consumidores, pois recentemente fui alvo desta política atenciosa, assim como outros colegas radioamadores, como, aliás, já foi reportado pela *Eletrônica Popular*, nesta mesma seção, em outra ocasião.

Ao montar o elemento refletor de uma antena 3DX3, grimpel dois tubos de alumínio e não houve meio de soltá-los. Depois de procurá-los na praça de minha cidade, Teresina, e não os encontrando, não houve outro jeito a não ser solicitá-los ao fabricante e prontamente fui atendido de modo gentil e gracioso, apesar de ter admitido minha responsabilidade pessoal, de modo que em poucos dias recebi os novos tubos para substituir os danificados sem me custar nenhuma despesa, a não ser o frete, claro (também seria demais — hi, hi). Apesar do gracejo, tal atitude gratifica o consumidor e ratifica o elevado conceito empresarial, infelizmente já incomum nos nossos dias.

Espero, portanto, ao me ser facultado usar da seção QSP, que os colegas possam conhecer e respeitar uma empresa que se dignifica pela atenção e se esmera pela qualidade de seus produtos. A propósito do assunto, dirigi também à *Electril*, agradecendo a cativante atenção recebida, uma carta, que faço juntar a esta.

O outro assunto, não obstante compor a direção seccional da LABRE em nosso Estado, é sobre a própria associação que de seio fazer alguns comentários, vez que em sua estrutura funcional dificilmente poderia tornar público a minha opinião, que de certo modo coincide com as opiniões já expostas na *Eletrônica Popular*.

Penso que o estatuto da LABRE reflete, lamentavelmente, um estágio de nossa sociedade, no que ela tem de censurável, privilegiando uma minoria em detrimento dos reais direitos da maioria. Nisso, aliás, creio não residir a culpa propriamente em sua diretoria, mas no seu instrumento normativo — o ESTATUTO.

Sempre fui contra ao estabelecimento do privilégio da classe "A", apesar de a esta pertencer, mas, convenhamos, vetar o acesso aos cargos de maior responsabilidade às demais categorias não é um exemplo de correção e espírito democrático, e muito menos atestado de capacidade administrativa ou mesmo cultural. É justo que se diga que o projeto de modificação ao estatuto ameniza, mas não altera a situação.

Há um outro aspecto que considero relevante: a duplicidade de funções, isto é, do Conselho e da Diretoria, e o processo eleitoral dúbio, ora direto ora indireto, conforme as circunstâncias, que deve ser um só. Ou seja unificado, através do processo direto, a todos associados da Liga.

Embora não pretenda fazer digressões, posso aforçar que até mesmo os leigos no estudo do direito sabem que não existe constituição (estatuto) imutável; portanto, estabelecer prazo para alteração no estatuto da LABRE é, ao meu ver, embora uma medida bem intencionada, uma ingenuidade; afinal que poderes têm as assembleias gerais? Não são elas que exteriorizam a opinião de todos!!

Sem pretender me reportar à carta do colega Halász, PY2AH, publicada em E-P de outubro de 1981 (nº 4, vol. 61), alguns de seus conceitos podem ser contestados porque, infelizmente, se baseiam na norma vigente. Se, contudo, a norma não é boa e deve ser mudada, aí sim, não há a menor dúvida, ela deve ser mudada. É, aliás, o que espero que venha ocorrer, com a inteligente colaboração de todos os colegas, especialmente aqueles que tenham experiência da hermenêutica, e, tenho a impressão, deve ter muita gente capaz.

Parece-me também discutível a constitucionalidade do dispositivo da legislação do Serviço de Radioamador que compele ao candidato fillar-se a sociedade de radioamadores, e dentre elas a que for reconhecida pelo Ministério das Comunicações e, mais ainda, estabelecendo condições ineqüívocas ao MiniCom para tal reconhecimento, a não ser o da própria LABRE, como se esta fosse, a exemplo da OAB ou outros órgãos sujeitos à legislação de direito público.

Há muitas coisas a abordar ainda, mas, por derradeiro, gostaria de lembrar que não importa a localização da sede da LABRE, seja ela em Brasília ou aqui em Teresina, ela sempre vai carecer de quem por ela queira ou possa trabalhar; sempre os de espírito aberto e abnegados, não importa onde se encontrem.

Francisco Alberto de Gayoso e Almeida, PS8AKD
(Teresina, PI)

• Já é uma longa e notável tradição o atendimento "super-VIP" da *Electril* aos seus clientes! Quanto aos judiciosos comentários de PS8AKD (que é Vice-Diretor Seccional da LABRE/PI) é inegável que não pode uma associação ficar julgada, por "prazo fixo", a um Estatuto; espera-se que a reforma estatutária, que ora se estuda, não repita o erro. É preciso, acima de tudo, que a Liga se prepare urgentemente para a inevitável revogação da filiação compulsória. Pelas suas origens, pelos serviços já prestados ao Radioamadorismo Brasileiro, pelo fato de ser a entidade filiada à IARU, a LABRE é indispensável à R.B.R.: assim como viveu durante tantos anos sem a obrigatoriedade que tanto se condena, deverá continuar viva e prestigiada quando tal vinculação desaparecer. Siga-se o exemplo da associação radioamadorística espanhola (ver E-P de setembro, pág. 315) que, tendo perdido (com a democratização da Espanha) a condição de "exclusiva e obrigatória", soube elevar o seu ritmo de crescimento através da prestação de bons serviços aos associados. — G.A.P.

"QAP"

Sr. Diretor:

Muitos dizem que é veementemente proibido utilizar o código QAP, porque pertence ao Serviço Aeronáutico. Realmente o QAP está dentro da série destinada ao Serviço Aeronáutico; contudo, não há nada que proíba sua utilização em outros serviços.

Existe uma publicação editada pelo Ministério da Aeronáutica, denominada "Abreviaturas e Códigos de Telecomunicações" que não faz menção à proibição de utilização do código Q aeronáutico por outros serviços de telecomunicações.

Heitor Vianna Posada Filho
(Niterói, RJ)

• O código Q para o Serviço Aeronáutico não foi elaborado por uma entidade de Telecomunicações, e sim pela Organização de Aviação Civil Internacional; abrange a série QAA a QNZ, inclusive. Também o código para o Serviço Marítimo (série QOA a QZZ) emanou de entidade ligada à navegação. Somente o Código Q para "Uso Geral" foi estabelecido pela União Internacional de Telecomunicações (UIT — Genebra 1959). O missivista deverá ler a publicação por ele mencionada (MMA — DEPV — 101 — 01), pág. 73: "Como, em geral, somente as estações do Serviço Aeronáutico possuirão exemplares do Código Aeronáutico, este não deverá ser usado nas comunicações com as estações de outros serviços, a não ser que se tenha conhecimento de que estas estações estejam familiarizadas com este código". Em suma: o Código Q "para Uso Geral" poderá ser utilizado por qualquer serviço de Telecomunicações; já os códigos Aeronáutico e Marítimo deverão cingir-se aos respectivos setores. — G.A.P.

DX-MANIA (I)

Sr. Diretor:

Quero parabenizá-lo por esta excelente revista que me ajudou em muitos "quebra-cabeças" no mundo da Eletrônica.

Quero aproveitar para dizer a todos os radioescutas (dexistas) do Brasil e do exterior que estamos formando o CIRES — Clube Internacional de Rádio-Escuta, a fim de incentivar a classe dexista. Os interessados em ser cadastrados como sócios deverão escrever-nos.

Cláudio Menezes Campos
(Londrina, PR)

• Gratos, Cláudio, pelo conceito sobre E-P. Quanto ao Clube, pense bem! Sem queremos "botar água na fervura", alertamos para a magna empreitada em formar e, sobretudo, manter uma agremiação de âmbito internacional; se chegar a registrar o clube como pessoa jurídica, mande-nos o estatuto e o comprovante de registro para possível divulgação do endereço em "DX-Mania". — G.A.P.

DX-MANIA (II)

Sr. Diretor:

Quero parabenizá-los pela seção "DX-Mania"; são raras as publicações sobre Radioescuta no Brasil.

Pensando nisto, eu e meu amigo dexista Samuel Cassio Martins fundamos o DX Clube Paulista com sede nesta cidade.

Se os redatores de "DX-Mania" necessitarem de alguma ajuda para compilarem novos artigos, estamos dispostos a auxiliá-los dentro de nossa possibilidade.

Gostaríamos que o endereço do DX Clube Paulista fosse divulgado, pois estamos de braços abertos para novos sócios entusiasmados da Radioescuta.

Marcio Roberto F. Bertoldi
(São Carlos, SP)

• Agradecemos o oferecimento aos redatores de DX-Mania. Quanto à publicação do endereço para admissão de sócios, queira remeter-nos o Estatuto e comprovante de registro do Clube como pessoa jurídica. — G.A.P.

COMO FUNCIONA A "LISURA"

Sr. Diretor:

Em sua carta na E-P de outubro de 1981, pág. 508, o Diretor Seccional da LABRE gaúcha cita a "lisura com que tem gerido a parte financeira" e, como prova, menciona "o controle feito pelo Conselho Seccional". Com isso, o Sr. Osmar dá a entender ser obrigação dos Conselheiros o controle das finanças da Liga.

Para que os leitores da E-P tenham uma idéia de como funciona este controle na prática, posso citar o caso de uma Diretoria Seccional (que NÃO é a do Rio Grande do Sul), onde um Conselheiro formulou um pedido de esclarecimento sobre uma despesa duvidosa.

Imediatamente, os Conselheiros que foram contemplados recentemente, por iniciativa do próprio Diretor Seccional, com títulos de "Sócio Benemérito" (leia-se: com isenção vitalícia de anuidades), se levantaram contra a tentativa de verificação, e dois Conselheiros se prontificaram a prestar testemunho falso para processar criminalmente, por calúnia, o Conselheiro que pediu o esclarecimento, como se tivesse acusado os diretores de ladrões, quando na realidade simplesmente procurou cumprir o que o Sr. Osmar, muito acertadamente, considera sua obrigação.

Como resultado, o Conselheiro em questão, que não pôde ser subornado com o título de "sócio benemérito" (leia-se: com isenção vitalícia de mensalidades), foi forçado a desistir do pedido de esclarecimento. Desta forma, os Conselheiros que não contribuem com um só tostão para a sustentação da Liga conseguiram impedir que os Conselheiros que a apolaram (com os demais sócios) possam verificar o destino de seu dinheiro.

O caso citado também deixa patente a finalidade da vergonhosa barganha de títulos de "sócio benemérito" no ano de 1980, tão bem caracterizada na carta amplamente divulgada do Vice-Presidente que se demitiu, há alguns meses, da LABRE Central.

Iwan Thomas Halász
(São Paulo, SP)

• A denúncia sobre a coação ao Conselheiro que pediu a verificação é da máxima gravidade. Só não compreendemos porque ele e os outros que teriam apoiado seu pedido deixaram de recorrer aos meios estatutários ou judiciais cabíveis para ser feita a apuração. Ademais, se, como deixa transparecer o Sr. Halász, há irregularidade nas contas, o Conselheiro, caso seja falsamente acusado de calúnia, poderá solicitar uma perícia e oferecer a exceção da verdade, como previsto nos Códigos Penal e de Processo Penal. — G.A.P.

"LACRE" NOS 28 MHZ

Sr. Diretor:

Parabenizo toda a equipe de E-P pelo magnífico trabalho que realiza, não só em prol do Radioamadorismo, como da Eletrônica em geral.

Tomel conhecimento dessa revista há uns 6 anos passados e fui "contaminado" pela radiofrequência; há 6 meses, prestei exames e ingressei na R.B.R., recebendo o indicativo PY2NBV.

Aprecio a seção destinada aos radioescutas: até hoje sou mais de escutar do que de falar. Também os artigos do Capyau, de incrível facilidade de entendimento e execução — não esquecendo com isto tantos e tão bons outros colaboradores de E-P. Sinto falta, por não ter visto neste período, de artigos práticos para quem aprecia as faixas de 160 e de 6 metros. Não acredito seja falta de capacidade dos amadores; talvez falta de interesse por tais faixas. De vez em quando lê-se alguma coisa sobre os 50 MHz na seção de VHF, mas é só. Por absoluta falta de espaço no QTH tenho me interessado pela faixa de 50 MHz, que apresenta certas características interessantes.

Ultimamente só tenho feito CW, além de corujar as subfaixas quando disponho de tempo. Entretanto, tenho notado, de uns tempos para cá, que a invasão da subfaixa dos 10 m pelos PX é cada vez mais notória. Por aqui já criaram a LACRE — "Liga de Amadores Clandestinos de Rádio Emissão", que vai ao ar sempre nos 28 MHz. É flagrante o desprezo de alguns operadores da FC pelos colegas radioamadores.

Não quero dizer com isso que maus operadores só existem nos 11 metros; é só dar uma "passada" nos 80 metros para perceber que entre 18h00min e 23h00min é quase impossível fazer um bom QSO. Nada mais desagradável do que certos elementos que teimam em ajustar seus transmissores em QRG já ocupadas por outros colegas!

Flávio Togni Ferreira, PY2NBV
(Campinas, SP)

• Sobre os 50 MHz, tem razão: há muito tempo que nenhum artigo de montagem se publica a respeito; quanto à faixa dos 160 m, nem nos lembramos de algo para realização prática nas páginas de E-P! Endossamos, assim, o apelo de PY2NBV aos nossos colaboradores. A invasão de clandestinos nos 10 metros é um escândalo de repercussão internacional; o Brasil é apontado como "o grande infrator". Todavia, com o magnífico aparelhamento da Rede de Rádio Monitoragem, o DENTEL já começa a dispor de meios para que a lamentável invasão seja rigorosamente investigada e devidamente punidos os infratores. — G.A.P.

MONTAGENS DE E-P: SUCESSO ABSOLUTO

Sr. Diretor:

As matérias publicadas em E-P garantem o sucesso absoluto dessa famosa revista.

Fiquei impressionado com a resposta à consulta do Sr. Ronaldo F. Cavalcante, publicada em E-P de outubro último (pág. 502), que diz respeito à montagem de equipamentos para amadores.

Sempre fui leitor assíduo de E-P. Quando me tornei radioamador em 1972, e assinante de E-P, fiz minha primeira montagem de TX. Comecei por "Uma 6L6 e 32 países em 40 metros", E-P, set./out. 1969; depois, o transmissor-zinho foi associado a um modulador, também com uma 6L6. Com este aparelhinho consegui fazer a maior parte dos meus DX em CW; em fonla, falei com quase todo o Brasil, excluindo só a 3ª e a 5ª Regiões.

Continuai fazendo experiências; quando surgiu o Projeto Curió 20 Metros (E-P maio/jun. 1973), aposentei a "minha Primeira Namorada". Passei, então, à montagem do transceptor SSB 40 metros, de autoria de Albino de São João, PY1PE, a quem, neste ensejo, gostaria de homenagear pelo excelente trabalho.

Decorridos 8 anos, o Curió continua sendo objeto de elogios da parte dos colegas da faixa, que constantemente solicitam a montagem de um igual.

A *Eletrônica Popular* continua trazendo novidades que me deixam empolgado; muito gostaria de realizar esses projetos, mas devido à minha condição de "Técnico em Telecomunicações", pouco tempo disponho para executá-los.

Francisco de Assis Silva, PT7BYZ
(Sobral, CE)

• O prezado assinante Assis não concordou com a resposta em que desaconselhamos um leitor da montagem de um transceptor de SSB, eis que ele realizou, com um sucesso que já dura 8 anos, o "Projeto Curió" do notável PY1PE. Todavia, as condições são bem diversas: quando Assis montou o "Curió", ele já tinha a experiência de outras montagens de transmissores. Já o Ronaldo é um novato ainda alheio a assuntos básicos da radiotransmissão, o que se nota pelo seu pedido para montar um transmissor multi-

faixas, de SSB, apto a operar de 80 a... 2 metros! Mesmo o Curió, que é monobanda, não poderia ser realizado por um novato. Haja visto que este mesmo transceptor foi tentado pelos alunos da Escola de Comunicações do Exército (EsCom) sem que eles alcançassem resultado satisfatório — embora dispondo de excelente laboratório e da orientação de seus professores. Nós lhe damos os parabéns, Assis, por ter, sozinho, obtido o magnífico êxito que bem comprova o acerto da carreira, de Técnico em Telecomunicações, que abraçou! — G.A.P.

"RODADA SALTO GRANDE"

Caro amigo Gil:

Sou radioamador e leitor assíduo de *Eletrônica Popular*. Tenho notado um crescente número de amigos radioamadores, recém-chegados à R.B.R., que nada mais fazem a não ser "apertar o PTT" de seus sofisticados equipamentos sem que tenham nenhum conhecimento, quer de Ética Operacional, menos ainda sobre qualidade de transmissão neste ou naquele modo.

Não quero criticar maliciosamente o SSB; que me perdoem se del tal impressão! — pois opero neste modo e gosto dele, como também do CW; todavia, manifesto neste momento toda minha admiração pelo "AM". Comecei, como muitos, com pequenas montagens caseiras; passei às maiores e sempre me alegrava quando recebia uma contestação deste ou daquele colega, equiparando, se não superando, minha transmissão à dos "enlatados". Que delícia ver funcionar aquela "traquitana": 2-807 X 2-6KD6!

Faço parte de um grande grupo de amigos que todas as manhãs se encontrava nos 3,5 MHz para um cafezinho e um bom papo. Decorrido quase um ano, tive a satisfação de receber em minha casa um pessoal que se reunira e resolvera fazer-me uma surpresa. Chegaram como quem não queria nada e me deixaram comovido com tanta prova de carinho: estava fundada naquele dia 6 de agosto de 1981 a "Rodada Salto Grande", que foi ao ar no dia seguinte e continua firme e bonita até hoje!

Remeto em anexo uma foto que tirei naquele dia; gostaria de homenagear aqueles amigos, que merecem toda minha admiração e estima, vendo-a publicada em *Eletrônica Popular*. Será uma redobrada alegria para esses amigos que frequentam assiduamente a Rodada e um convite a todos para que dela participem, fazendo parte de nosso dia-a-dia.

A Rodada vai ao ar todos os dias às 05h30min (08h30min UTC) na frequência de 3.680 kHz e tem como meta desde o simples encontro do pessoal até o tráfego de QTC. Apurem!

Nazem Nacli Jr., PY2PEX
(Salto Grande, SP)

• FB, amigo Nacli! Votos de grande êxito e participação de novos colegas na madrugada "Rodada Salto Grande"! — PY1AFA, Gil.



"RODADA SALTO GRANDE" — Foto "histórica", no dia da fundação da "Rodada Salto Grande", quando os colegas de QSO matinal em 80 metros fizeram uma surpresa a PY2PEX, Nazem Nacli Jr., visitando-o em Salto Grande. Da esquerda para a direita, PY5WGZ, Geraldo (Cambará, PR), comandante da Rodada; PY2PLI, Direne (Salto Grande, SP); PY2PHO, Emílio (Ourinhos, SP); PY5CIV, Lemos (Apucarana, PR); PY5AVH, Telmo (Apucarana, PR); PY2SET, Amano (Bauru, SP). A Rodada opera diariamente em 3.680 kHz a partir das 08h30min UTC (05h30min Brasília).

(Foto de PY2PEX)

Amigo Gilberto:

Tudo se faz para que seja feita a troca de QSL, marcando o "primeiríssimo". É o que, inclusive, a "nossa" **Eletrônica Popular** propaga repetidas vezes em suas páginas.

Radioamador novo, resolvi fazer uma experiência: marcar o número do último QSO de meu Registro de Comunicados e, após algum tempo, após os 100 primeiríssimos, todos em fonia, observei os resultados. Depois de um ano recebi 28 QSL. O percentual aí está: 28%.

É por isto que muita gente fica cobrando via rádio, cansa e acaba como eu: só confirmando os que recebe.

Durante o período de experiência chegou aqui, na LABRE/Londrina, um QSL para PY5BRV, Álvaro, falecido há um ano e meio; na época, o QSL teria lhe dado grande alegria. Hoje, apresenta-se como falta de respeito a toda uma classe de radioamadores.

Reclamam que a LABRE demora na entrega, mas a culpa maior cabe a nós, que não enviamos em seguida ao QSO, deixando que se acumulem os cartões.

Outro assunto: dia 25 de setembro de 1981, fizemos, ZY5BI, Biazone, ZY5JU, Julio, ZY5BJ, Misslatto, ZY5MJ, Jairo, ZY5ADD, Clímaco, e eu, uma DXpedição por Guaira, PR, alusiva ao término de Sete Quedas; em abril haverá outra. Pois bem: o mesmo aconteceu quanto aos QSL: os do exterior foram confirmados de imediato; já os nacionais apresentaram um percentual semelhante à experiência acima mencionada.

Muita gente reclama que não recebeu o diploma, mas esqueceu ou ainda não confirmou o contato feito.

Espero que esta experiência sirva para que cada um pense no "colega que esteve do outro lado" durante o QSO: não adiantam aquelas despedidas todas cheias de palavras bonitas e "extensivas". Elas só se tornam verdadeiras quando damos continuidade ao que foi começado; do contrário, passam para a relação dos chavões, frios e inexpressivos.

Paulo Fontoura, PYSADE
(Londrina, PR)

• Já fizemos, há longo tempo, tal experiência e constatamos o baixíssimo índice de retorno de QSL nacionais, principalmente em fonia, pois em telegrafia o índice supera os 90%. Daí em diante passamos a adotar nos QSO em fonia o sistema "QSLL", ou seja: se quer o meu, mande o seu cartão. Excetuam-se, evidentemente, os casos em que temos interesse em receber o QSL do colega ou quando ele expressamente tenha solicitado o nosso. É isso, amigo Fontoura: o sistema "100% QSL" não mais existe. Lamentavelmente. Agora é: QSLL, e olhe lá! — PY1AFA, Gilberto.

HOMENAGEM NO CVA

Prezado Gil:

Tendo sido agraciado com uma "Placa de Prata" pelos companheiros da R.B.R. quando da solenidade de encerramento do "Concurso Verde-Amarelo 1981", venho solicitar, dentro da possibilidade de tornar público na **Eletrônica Popular** o teor da carta de agradecimento anexa.

Mário de Oliveira Pires, PY1BKW
(Rio de Janeiro, RJ)

• Melhor que a carta, estimado Pires, vamos publicar a foto feita na ocasião em que você recebeu das mãos de seu representante a placa que lhe fora entregue, "por delegação", na Cerimônia de Encerramento do CVA/81, da qual, por motivo de saúde (temporário, felizmente!), você teve que se ausentar. O clichê já está na "fila" para publicação. Parabéns pela merecida homenagem! — PY1AFA, Gil.

TECLADO (CODIFICADOR) MORSE

Em E-P de outubro (pág. 506) noticiamos o lançamento, pela Imbracrlos, de um Decodificador Morse que converte em imagens (letras, sinais de pontuação e algarismos) os sinais Morse captados por um rádio-receptor ou fornecidos por uma fita magnetofônica a ele acoplados. Pois bem, agora a mesma firma vem de lançar o Teclado Morse TM 150 que converte em sinais Morse o que for escrito em um teclado semelhante ao de uma máquina de escrever.

O Codificador (tal como o Decodificador) é dotado de um oscilador e de um alto-falante interno, permitindo ao operador ouvir o que estiver sendo escrito. Assim, tanto ele se presta para "manipular" um transmissor, como para a prática de telegrafia.

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

VENDO manipulador eletrônico comercial, 5 a 60 palavras por minuto, com monitor interno (base Cr\$ 5.000,00), e oscilador a cristal para serviços técnicos, com 7 cristais, marca Billley CCO-1C, com manual (base Cr\$ 10.000,00), ou troco por transceptor 2 m QRP. Baroni, PY4AMS — C. P.324, 36100 Juiz de Fora, MG.

TROCO: um variável duplo de 150 X 150 μ F, 5.000 V, uma 6CD6 G.A. nova, uma 807 nova, duas 866 usadas, duas TZ40 usadas, dois capacitores a óleo Dubilier de 4 μ F, 2.000 V, dois capacitores a óleo Dubilier de 4 μ F, 1.000 V, e um capacitor a óleo GE de 4 μ F, 2.000 V. Preciso de um milliamperímetro de 01, pequeno, um variável de 5 — 100 pF — uma seção miniatura, se possível Metaltex —, e um balum de ferrita para 1.000 ou 500 W. Eurípedes Massell Ferreira, PY2AVD — Trav. Homero Alves, 61, 14400 Franca, SP — tel.: (016) 722-4098.

COMPRO transmissor e receptor para as faixas de 80 e 40 m (ou mais), AM e SSB (pode ser transceptor). Ofereço para troca transceptor faixa cidadão Palomar SSB 600. Diferença de preços a combinar. Osmar Eustáquio da Silva, PY4YUP — Rua Adélio Maciel 32, 38700 Patos de Minas, MG.

VENDO receptor Commander (Cr\$ 150.000,00), receptor Eddystone (Cr\$ 10.000,00), receptor transistorizado 31 m, 49 m, gerador de sinais, diversos tipos de redutores, capacitores variáveis, válvulas 6L6, EL34 e outras, cristais, transformadores, ressonância transistorizada, jogos eletrônicos diversos (cristal líquido), relógio/calculadora, e calculadora Casio FX-602P alfanumérica programável (502 passos). Aceito trocas. Leonardo Munkevitz Jr. — Rua Carlos Rath 270, 05264 São Paulo, SP — tel.: (011) 211-5556.

VENDO amplificador linear Delta 1.000, SSB/CW/AM, 1.000 W PEP, ótimo estado (Cr\$ 50.000,00) e antena vertical Electril DXV-4, 40 a 10 m, com coaxial (Cr\$ 15.000,00). Herickson G. Barreira, PY1EGB — C. P. 84052, 27180 Volta Redonda, RJ — tel.: (0243) 434817.

É previsto para alimentação em redes de C.A. 110/220 V, 60 Hz e, segundo o prospecto, sua velocidade é ajustável entre 5 e 45 palavras por minuto. Seu teclado, tipo profissional, além de dispor de todas as letras, algarismos e sinais de pontuação, possui teclas especiais para "fim de mensagem" (AR), "espera" (AS), "câmbio" (KN) e "fim de comunicado" (VA).

Para mais informações sobre o TM 150 (bem como sobre o Decodificador DM 100) escrever para: Imbracrlos — a/c CATEL (Ref. 2035/731) — Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000.

PREFIXOS BRASILEIROS DE RADIOAMADOR

Acaba de ser feita uma nova impressão do mapa "Prefixos Brasileiros das Estações de Radioamador", já com atualização do prefixo de Mato Grosso do Sul (PT9). É distribuído gratuitamente por **Eletrônica Popular** aos radioamadores que remeterem à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001 — um envelope auto-endereçado e selado. Para evitar dobras no mapinha será conveniente que o envelope tenha, pelo menos, 16,5 X 23,5 cm. Ao mandar o envelope, mencionar o Mod. WJAP 514. Também poderá ser obtido pessoalmente nas Lojas do Livro Eletrônico (Rio e São Paulo).

"PUXÃO DE ORELHAS"

E-P recebeu de sua "irmã mais velha", Antenna, um fraternal puxão de orelhas. Foi na sua edição de novembro, numa "gozação" à capa de E-P de novembro: por "munhecada" aqui da casa, escrevemos, em letras escandalosas,

Eletrônica Popular

Eletrônica Popular (fundada em 15/05/1956) é de propriedade de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, principal organização editorial especializada do ramo nos países de língua portuguesa (desde 30/04/1926).
Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — 20080. Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Fone (021)283-7742(PBX)*
Filiais: No Rio de Janeiro, Av. Mal. Floriano 148; em São Paulo: R. Vitória 379/383 — Fone 221-0663.
Importante: Nosso Departamento de Correspondência é centralizado no Rio. Qualquer que seja sua residência (inclusive SP), enderece suas cartas e pedidos postais para: **ANTENNA — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20001.** Assim, você será atendido mais rapidamente.

(*) A Telerj informa que este telefone deverá mudar para 223-2442 a partir de fevereiro de 1982.

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor-Responsável**
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
- **Diretor-Editorial**
Gilberto Affonso Penna Júnior
- **Diretor-Industrial**
José Felix Kempner
- **Superintendente de Redação**
Eunice Affonso Penna
- **Secretária de Redação**
Maria Izabel B. de Almeida
- **Redator**
Sergio Starling Gonçalves
- **Consultoria de Som**
Pierre H. Raguenet

PREÇOS

Número avulso: Veja preço marcado na capa deste exemplar.

ASSINATURAS (Brasil)

Preço: 12 fascículos — Cr\$ 2.000,00*. As assinaturas podem ser tomadas pessoalmente nas Lojas do Livro Eletrônico (Rio ou S. Paulo) ou pedidas pelo correio, conforme indicações abaixo.

(*) Preços especiais de duração limitada.

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 1 ano (12 fascículos) US\$ 25,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Pague com cheque de sua própria conta bancária de qualquer cidade brasileira: emita um cheque nominativo ("cruzado") em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** Não é preciso "visar".

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

que o "gerador de ruído ambiental" ilustrado na capa era "para suas gravações". Negativo! É para "descontrair" as pessoas ou provocar-lhes sono; nunca para gravações, pois seria colocar chiado onde Dolby e outros cobrões tanto têm lutado para eliminar...

Só não erra quem não trabalha!

CARTEIRINHA DO CLE

Neste início de 1982 começam a ser distribuídas as carteirinhas do Clube do Livro Eletrônico. Elas servirão para identificar os membros do CLE nas Lojas do Livro Eletrônico e em outros estabelecimentos que, mediante convênio, concedem descontos especiais a seus portadores.

Para informações sobre como ingressar no CLE e receber sua carteira de identificação, ver o Suplemento da Revista do Livro Eletrônico à pág. 630 desta revista.

EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES FAIXA DO CIDADÃO

Em ordem alfabética: Antonio F. Nelva, Claudemir M. Silva, Elias do Amaral Souza, Emílio Alves Velho, Flavio D. Assis, Geraldo Stille, J.J. Teclido Jr., Louis Facen, Luiz Carlos Pereira, Luiz Henrioue da Silveira, Marcelo M. Carneiro, Marlo J.O. Tavares, Nelson Franco F. de Almeida, Oswaldo Rojas, Paulo Edson Mazzel e Reynaldo de Mello Almeida — são os nomes dos autores dos artigos que a editora "Seltron" selecionou para o nº 1 de "Rádio Seleções", o qual é dedicado aos radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão.

Para mais pormenores, ver a análise em "Falando de Livros", página 629 desta revista.

AS "NOVAS" FAIXAS DE AMADORES

Que sabe você sobre as faixas de amadores autorizadas pela Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações realizada em Genebra em fins de 1979? E sobre as freqüências que os amadores perderão?

Ponha em dia seus conhecimentos lendo o artigo do Engº José Bastos Mollica, PY1WDK, um dos integrantes da delegação brasileira à WARC-79, publicado em Antenna de outubro (parte I), novembro (parte II) e dezembro (conclusão): "Novas Faixas de Freqüências de Amadores: Utilização e... A Saída das Antigas".

PP8JL: ORDEM DO MÉRITO DO RADIOAMADOR

Nosso estimadíssimo Luiz Costa, PP8JL, vem de ser agraciado com a Ordem do Mérito do Radioamador. A proposta emanou do Conselho Seccional da LABRE/Amazonas. Dentre os relevantes serviços prestados pelo Luís à Diretoria Seccional/AM e ao Radioamadorismo brasileiro, destacam-se: obteve doação, pelo Governo Estadual, de uma área de 1.200 m² em local nobre de Manaus, para construção da sede da DS/AM; conseguiu fosse indenizada pelo Governo a antiga sede social, sendo o numerário aplicado na construção da nova sede; da Prefeitura, conseguiu aterros, transportes de material, legalização do terreno, serviços topográficos e outros, para a nova sede; exerceu, com eficiência e correção, durante vários anos, o cargo de Tesoureiro da LABRE/AM; concorreu, como membro do Colegiado do Conselho Seccional, bem como, pessoalmente, para a união, harmonia e a formação de uma consciência pacificadora tendo em mente o espírito de altruísmo, de fraternidade e de fortalecimento da LABRE e também para o crescimento do Radioamadorismo, tanto em número quanto em qualidade, tendo trazido para as fileiras da R.B.R. um grande número de bons radioamadores.

Em telegrama, o Presidente da LABRE comunicou ao Presidente do Conselho/AM ter sido acolhida a proposição: PP8JL foi agraciado pelo Conselho da Ordem do Mérito com diploma e medalha de prata. Com hosso fraternal abraço ao Luís Costa, permitimo-nos usar uma de suas exclamações prediletas: "Caboclo bom!..."

COMO OPERAR AS REPETIDORAS DE 10 M SEM DESPENDER Q5J

PY2AH, Iwan Th. Halász, autor do artigo em epígrafe (publicado em E-P de novembro de 1981, pág. 561), informa que a ARRL Repeater Directory de 1979 menciona as duas repetidoras de Santa Bárbara e a de Palatline como de AM. O autor informa, ainda, não ter condições de averiguar se estas repetidoras ainda operam em AM.

SUMÁRIO

DEZEMBRO, 1981 (E-P 2035)
Vol. 51 — Nº 6

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, Salem, MA 01970, U.S.A. Special requests should be addressed to the Publisher, (0013-6085/81 \$ 2.50)

● MONTAGENS DIVERSAS

Areia Movediça! ▲	633
Sequencial de Oito Canais ▲	641
Despertador Solar ▲	João Torres de Amorim 645

● FAIXA DO CIDADÃO

últimas Notas/Cartas dos Leitores/Informe dos 11/O Que Há no Mercado	José Américo Mendes, PX1E-6422 647
Um Pouco de Cada Coisa	
Teste sua Antena	Chester Moll, KBDL-2688 653

● SOM

O Polyvox PR 4250	Gilberto A. Penna Jr. e Pierre H. Raguenet 655
O Sarcófago Mágico	Nilson D. Martello 662
Mercado do Som	664
Indicador do Som	664
Som: Dúvidas X Respostas	Paulo Albuquerque 667

● RADIO-RECEÇÃO E TRANSMISSÃO

Um Versátil Transceptor para Amadores ▲	Henry José Ubracy, PX7D-0072/01 673
Um Filtro Ativo para Fonia, Telegrafia, RTTY, SSTV e ASCII ▲	Iwan Th. Halász, PY2AH 678
O "QRP/VFO Chick 5 W" ▲	Valdelino A. Nunes, PY2IAX 687

● ANTENAS E PROPAGAÇÃO

"Antenas Fantasmas"	Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR 682
O "V" Invertido para DX em 80 Metros ▲	Francisco J. C. Méléga, PY2TTY 684

● FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de Alimentação para Transmissores ▲	Henry José Ubracy, PX7D-0072/01 685
---	-------------------------------------

● RADIOAMADORISMO

CQ-Radioamadores	669
Falando de VHF	PY2BBL e PY1YLK 690
I Concurso E-P de VHF — 2 Metros	PY2BBL 690
Noticiário de VHF	691
Os Testes de E-P — Prova do Fogo de uma Antena	PY2BBL 695
Catalogando a História do Rádio	696
QSL-Endereços de E-P	697
QRP	PY2TU 699
"Carta ao Bispo"	PY1YLK 702
Itanhaém Comemora Dia do Radioamador	PY2DHP e PY2NUT 704
S. Paulo Festeja o Cinco de Novembro	PY2WL 705
Santa Catarina Encerra 1981 com Grande Animação	705
Informações sobre a LABRE	706
Panorama Radioamadorístico	707
Poleir dos Pica-Paus	PY1CC 713

● NOTICIÁRIO E SEÇÕES

Suplemento da Revista do Livro Eletrônico	617
Na Bosch, Energia Elétrica Substitui Óleo Diesel	646
DX-Mania	
Esclarecendo Dúvidas sobre Frequências de Emissoras	Emanuel Tavares Fº 717
Onde Comprar	718
QSP	724
Mini-Bolsa dos Labreanos	731
Índice Geral Classificado do Volume 51	735

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

(C) Os artigos contidos nesta Revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da Editora. Reproduções 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 patentes e assuntos conexos —, podendo não coincidir necessariamente com a opinião da Editora. Quando identificados com o clichê "OK" no seu cabeçalho, os protótipos das montagens foram submetidos a nosso Departamento Técnico, incluindo-se no artigo um "quadro" com os comentários respectivos. A editoração dos artigos assinados restringe-se à padronização da terminologia, simbologia e desenhos, mantendo-se o contexto dos originais dos autores. Aos leitores facultam-se comentários — na seção QSP, 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.



Uma bela criação de nosso desenhista-Ilustrador José Carlos, a capa da edição de novembro de Antenna, aqui reproduzida, refere-se ao artigo **Sun Charger: O Carregador Solar de Baterias para Aplicações Domésticas**, de Homero Sette Silva, também autor de um outro interessante trabalho publicado em outro número de Antenna sobre a codificação de produtos por barras ("Bar Code"). Em Sun Charger ele mostra as possibilidades de se obter energia elétrica a partir de energia solar, utilizando, inclusive, dispositivos já fabrica-

dos em nosso país. Além disto, faz uma análise sumária da viabilidade econômica de projetos e elementos de importân-

cia nos mesmos, tais como capacidade geradora do conjunto, de armazenagem, de insolação, etc. Um trabalho interessantíssimo, de leitura obrigatória para quem gosta de estar em dia com os últimos avanços da Eletrônica.

Na segunda parte de seu artigo **Frequencímetro Digital**, Paulo Édson Mazzei, colaborador e amigo nosso de há muito e autor de alguns artigos que marcaram presença em nossas revistas, aborda os itens referentes ao circuito de controle, o gerador de bases de tempo, os contadores digitais, os decodificadores/excitadores, os mostradores, a fonte de alimentação e os circuitos das chaves. Com os elementos fornecidos nesta etapa, qualquer pessoa com boa experiência na realização de montagens mais complexas já poderá ir preparando a execução do aparelho em questão, adiantando esta parte que será detalhada em minúcias na terceira e última parte da série.

Dando seguimento ao sucesso absoluto das partes anteriores, Paulo Brites apresenta desta feita em "Construa um Laboratório Modular para Práticas Digitais" dois módulos de enorme valia para a finalidade proposta: **Contador Digital de 0 a 99 e Circuitos Inversores**. São fornecidos todos os dados necessários à montagem dos módulos, seguindo a linha adotada para esta série de caráter absolutamente didático.

Ele também está presente nesta edição de Antenna, como não podia deixar de ser. Estamos falando de nosso amigo e colaborador Henry José Ubracy, autor do artigo intitulado **Fonte de Alimentação para Circuitos Integrados TTL**, capaz de fornecer uma tensão de saída igual a 5 V C.C., com uma tolerância de 5%. O autor fornece todos os dados para a montagem e o material necessário poderá ser facilmente adquirido em qualquer loja bem sortida em componentes eletrônicos.

Já nosso amigo Paulo Brites, em sua apreciada seção "Para o Fichário do Experimentador", aborda o **Disparador de Schmitt**, um circuito eletrônico que aparece com frequência em vários projetos e que vem a ser um modelador de ondas, servindo para "limpar" sinais ruidosos. Artigo de leitura obrigatória para técnicos e estudantes de Eletrônica.

Em "Componente do Mês" Aquilino R. Leal apresenta o C.I. 7448 em sua segunda parte. Como sempre é feito, o integrado em questão é descrito em detalhes, em linguagem acessível, com seus circuitos de aplicação bem como aqueles necessários à verificação de sua tabela de verdade.

Trazendo como inovação principal o fato de utilizar como elemento sensor um simples diodo de silício, nosso colaborador e amigo João Alexandre da Silveira apresenta-nos um **Simple Sensor de Temperaturas** em sua seção "Projetos do Alex". E na subseção "Idéias e Experimentos" temos um interessante trabalho de expressiva utilidade: **Como Acrescentar um Voltímetro/Amperímetro a uma Fonte de Alimentação**, que, como o título diz, mostra como se proceder para a inclusão deste elemento de controle em qualquer fonte de alimentação.

Mais uma aventura — A "Abertura" — da incrível trinca Toninho, Carlito e Zé Maria é relatada no TVKX pelo Jaime Gonçalves de Moraes Fº, com os três às voltas com um televisor Philco B-823, chassi TV-384. Quem tiver algum caso interessante ou um reparo efetuado em sua oficina, mande o relatório para a nossa redação e ele servirá de base para um futuro TVKX, com o seu nome em destaque.

Além destes artigos aqui mencionados, a edição de novembro de Antenna ainda traz em suas páginas muita matéria de interesse para seus leitores, suas seções habituais e amplo noticiário sobre as atividades da indústria nacional e estrangeira em termos de pesquisas e novos produtos à venda no mercado.

Antenna poderá ser adquirida nas boas bancas de jornais do país, nas **Lojas do Livro Eletrônico** (Rio e SP), nas lojas mencionadas na seção "Onde Comprar" ou através de assinaturas, com inúmeras vantagens para os assinantes (descontos em livros, por exemplo), bastando para tal utilizar a fórmula de pedidos na primeira página desta revista.

PUBLICAÇÕES

Além das mencionadas nas diversas seções especializadas, recebemos e agradecemos as seguintes publicações: QSP — Revista de Rádio e Comunicações, abril, maio, junho e julho de 1981; The Short Wave Magazine, novembro de 1981. Opúsculo: "Estilhaços Filosóficos", de Dulcedino Conceição Trindade, QTC nºs 48, 49 e 01/82, da LABRE/Central, além dos B.I. nºs 5, 6 e 7; QTC de outubro e novembro de 1981, da LABRE/PB; QTC nºs 137 a 140 (LABRE/MG); QTC nºs 78 a 87 (LABRE/PE); QTC nºs 43 a 49, 01/82 e Minuano nº 1 (LABRE/RS); B.I. nº 6 da Subdiretoria da LABRE em Parnaíba, PI. ©

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.



Bacelli & Garcia Ltda.	686
Balcão, Jornal de Classificados ...	666
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	709
Câmara Ltda.	681
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	689
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros Dynatron Equip. Eletromecânicos Ltda.	668
Electril, Antenas	4ª capa
Executa	722
Idealiza Prod. Eletr. Ltda.	653
Imbracrios	714
Itamarason, Ind. Eletr. Ltda.	649
Lojas do Livro Eletrônico — 618, 632, 654, 666, 668, 723 e	2ª capa
Onix, Centro Eletrônico	650
Qualix	708
Quantum Ind. de Equip. Eletr. Ltda.	706 e 712
Quasar	661
Robotics Com. de Equip. Eletr. Ltda.	672
Seleções Eletrônicas Editora Ltda. .	3ª capa
Siplan	703
Teclidio, Oscar	721
Telepatch Sist. de Com. Ltda.	692
Tonel Ltda.	683
Unitac Componentes Eletrôn. Ltda.	681



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

NÚMEROS QUE INTEGRAM O VOLUME 51

Nº	Data	Páginas	Nº	Data	Páginas
1	— Julho de 1981	1 a 120	4	— Outubro de 1981	377 a 508
2	— Agosto de 1981	121 a 256	5	— Novembro de 1981	509 a 616
3	— Setembro de 1981	257 a 376	6	— Dezembro de 1981	617 a 736

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

Antena Multibanda Encurtada (I)	57
Antena Multibanda Encurtada (II)	185
(Ver aditamento à pág. 245)	
Para a FC: Antena e Linha de Transmissão de Baixo Custo e Baixa Perda	298
Antena Multibanda Encurtada (III-Flm)	326
Rejeitores para Antenas: Cuidado com os Capacitores!	367
A Discone: Uma Antena para 10 e 6 m	436
Revivendo a "Antena Contrapeso"	565
"Antenas Fantasmas"	682
O "V" Invertido para DX em 80 Metros	684

ERRATA

"FB OM": Um Conversor Transistorizado para 80 m	244
Um Superfiltro para CW	244
QRP: A Mania do Momento	244
Um Circuito para Ouvir a Natureza	244
Roleta Americana	244
O RCVR 3TR	245
A Miudinha	245
Um Rastreador para o 227R	245
Antena Multibanda Encurtada (II) — Aditamento	245
TX-50 — Aditamento	245
Um Rastreador para o 227R	376
O "Alfinete": Um QRP Ideal para 40 m	609
O "Diretodino": Um Receptor para 40 m CW/AM/SSB	609

FAIXA DO CIDADÃO

O "Conteste" e sua Triste Figura	39
Cartas dos Leitores	40, 148, 285, 406, 532 e 648
Informe dos 11	41, 150, 288, 409, 534 e 651
O Que Há no Mercado	42, 151, 291, 410, 535 e 652
Os Novos Rumos do Mercado Americano	45
Um Rotor Manual para sua Antena	48
Interior X Capital	147
Uma Medida de Segurança que Muitos Esquecem	152
Sua Excelência, O Espectro de Transmissão	153
Um Pouco de Cada Coisa	
As Radiocomunicações (I)	157
As Radiocomunicações (II-Flm)	296
As Antenas (I)	415
As Antenas (II-Flm)	537
Teste sua Antena	653
O Botão Vermelho	285
Você já Tem seu Cartão "QSL"?	293
Os Clubes e a Faixa	405

Os Testes de E-P	
A Today para Onze Metros	412
Pagar: Uma Obrigação	531
Últimas Notas	647

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Outro Eficiente Carregador de Baterias	23
Plugue Conversor Amorim: Versão Universal	29
Fonte de Alimentação para Transmissores	685

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Teste-Zener	27
Conheça, Use e Abuse do Ressonômetro	62
Improvizando um Wattímetro de R.F.	432
Um Prático Provador de Cristais	568

MONTAGENS DIVERSAS

Jogo de Luz Comandado pelo Som	17
Para Sua Guitarra: Um Uá-Uá Diferente	20
Um Controle Remoto por Luz	137
Tiro-ao-Alvo Eletrônico	144
Gerador de Efeitos Sonoros	273
Monte o "Localizador de Grilos"	282
Um Gerador de Ruído Ambiental	525
Controle de Temperatura Eletrônico	528
Areia Movediça	633
Sequencial de Oito Canais	641
Despertador Solar	645

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

Como Harmonizar uma Vida Familiar?	60
Minitransmissor para CW em 80 Metros	70
O Fone Volante	141
O "Alfinete"; Um QRP Ideal para 40 m	172
(Ver Errata à pág. 609)	
O "Diretodino": Um Receptor para 40 Metros CW/AM/SSB	316
(Ver Errata à pág. 609)	
Os dB e PY4AEB	328
Um "Automatizador" de CW	330
O.F.V. com Varicap	332
O Xereta	402
DM1: Estação Completa QRP para 40 metros	421
Analisando um Filtro contra TVI	429
Eliminando TVI de VHF	434
TVI: Um Caso Sério!	438
O "Saca-Rolhas"	557
Como Operar as Repetidoras de 10 m sem Desperder QSJ	561
"Nacionalize" o Receptor Heathkit SB-301	566
Delta 500 ... Uma Falha no Projeto?	571

Do Transmissor à Antena	574
Um Versátil Transceptor para Amadores	673
Um Filtro Ativo para Fonla, Telegrafia, RTTY, SSTV e ASCII	678
O "QRP/VFO Chck 5 V"	687

SOM

O Polyvox CP-750D	31
Mercado do Som 35, 163, 310, 487, 549 e	664
Indicador do Som 36, 163, 310, 488, 549 e	664
Som: Dúvidas X Respostas 38, 313, 491 e	667
O Telefunken TC-400	159
Gradiente 81	166
O Quásar QA-3300	300
Construção de Divisores de Frequência (I)	305
O Dolby C	309
Indicador de Sobrecarga para Calxas Acústicas	393
Tojo GR-300 X Sonic Graphic Equalizer Ampli- fier: Análise Comparativa	477
Novidades do Som	
O Dolby HX	481
O Dolby HX — Aditamento	544
Construção de Divisores de Frequência (II-Fim)	482
O Nashville NEQ-01 da Micrologic	541
Monte o "Estéreo" Fantasma, um Amplificador de 50 Watts	545
O Polyvox PR 4250	655
O Sarcófago Mágico	662

RADIOAMADORISMO

CQ-Radioamadores 53, 169, 315, 419, 555 e	669
Instrução Nº 08/81 — DENTEL	53
Conhecendo os Colegas	65 e 433
QRP	67, 230, 335, 459, 579 e 699
Minitransmissor para CW em 80 Metros ..	70
Regulamento do Concurso "QRPista do Ano de 1982"	462
Veteranos Fundam Grupo	69
Brasília Ano XXI — Resultados	72
Falando de VHF	
O Elo Perdido	73
Correspondência	75 e 446
Noticiário de VHF 76, 228, 343, 447 e	591
4ª Reunião do GCAP	80
Frequências de Chamada: Da Sua Razão de Ser e da Necessidade Ética de Res- peltá-las	219
I Excursão de VHF de Campinas	223
Placar das Repetidoras	227
Repetidoras em Operação na Área Priori- tária	228
Da Necessidade de uma Educação Formati- va Radioamadorística	341
"QAP" Não Existe	342
Parem as Impressoras!	346
O Que São e Para que Servem as Emissões- Piloto	442
O Fim de uma Longa Caminhada	444
Dezenas de Repetidoras para sua Cômoda Comunicação	587
1ª Cerimônia de Entrega de Repetidoras ..	589
Noticiário de VHF 77, 343, 447, 591 e	691
I Concurso E-P de VHF — 2 Metros	690

Os Testes de E-P — Prova de Fogo de uma Antena	695
QSL-Endereços de E-P .. 81, 191, 348, 473, 599 e	697
Poleiro dos Pica-Paus .. 101, 235, 359, 463, 602 e	713
"Grupos de CW"	103, 238, 361 e 466
Diplomas de CW	468
Os Testes de E-P — Manipulador Eletrôni- co "Spectrum" CWM-60U	469
Renasce um Indicativo em Minas	204
Noticias da LABRE	205 e 338
Boletim Especial da Diretoria Seccional da LABRE/São Paulo .. 98, 208, 341 e	457
Panorama Radioamadorístico .. 210, 353, 449, 594 e	707
Tamandaré 1980: Encerramento	217
Grupos e Associações	
"Noticias do CRAJE"/CORAJ Promove Seminário	324
"CQ-Contest"	348
PP8JL nos "States"	570
1ª Concentração Estadual de Radioamadores de MG	573
4ª Concentração Internacional de Radioame- dores	573
Conselho Federal 1981	576
Informações sobre a LABRE	577 e 706
Brusque — Jubileu de Prata	584
Nova Friburgo: Notável Promoção Radioamado- rística	606
Catalogando a História do Rádio	696
"Carta ao Bispo"	702
Itanhaém Comemora Dia do Radioamador	704
S. Paulo Festeja o Cinco de Novembro	705
Sta. Catarina Encerra 1981 com Grande Ani- mação	705

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

Suplemento da Revista do Livro Eletrôni- co	1, 121, 257, 377, 509 e 617
Novos Produtos	
Melhoria da Comunicação em Reuniões e Conferências	26
Sylvania Lança Nova Linha de Lâmpadas Fluorescentes	140
Gabinetes Engenho	190
Linha Hobby, o Lançamento da Bosch para o "Faça Você Mesmo"	396
DX-Mania	
Emissoras Estrangeiras que Transmitem pa- ra o Brasil	106
Várias	240
Clubes de DX	364
Propagação de Ondas Eletromagnéticas:	
A Ionosfera	492
Esclarecendo Dúvidas sobre Frequências de Emissoras	717
Onde Comprar	107, 242, 364, 494, 607 e 718
QSP	110, 246, 369, 499, 610 e 724
Mini-Bolsa dos Labreanos 114, 250, 373, 504, 612 e	731
Calendário de Concursos Radioamadorísticos ..	116
Calendário de Reuniões Radioamadorísticas ...	117
QSP-Última Hora	120, 254 e 508
Na Bosch, Energia Elétrica Substitui Óleo Diesel	646

RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO: CHEGOU O QUE VOCÊS ESPERAVAM!

EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO (Rádio Seleções N.º 1)

Uma coletânea de excelentes trabalhos que informam, explicam e ensinam a respeito das características e modo de obter licença de estações, como construir receptores, transmissores, transceptores; antenas simples, multifaixas e direcionais, acessórios para a estação, instrumentos de prova e medida, ajuste de transmissores e muitos outros assuntos para os PX e Radioamadores.

EM 9 SEÇÕES:

Radioamadorismo e Faixa do Cidadão, Características e resumo histórico
Equipamentos Receptores de Amador
Transmissores e Transceptores de Amador
Receptores e Transmissores para a Faixa do Cidadão

Acessórios Diversos para a Estação
Instrumentos de Prova e Medida; Ajuste dos Equipamentos

Assuntos Diversos de Amadorismo e Faixa do Cidadão

Comentários e Sugestões do Editor



Uma publicação de:
**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**
C.P. 771 — Rio de Janeiro, RJ — 20001



26-980-A — EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO — Brochura, com 170 págs., formato 16 x 23 cm, profusamente ilustrado.
PREÇO ESPECIAL DE LANÇAMENTO: apenas Cr\$ 400,00(*)

AUTORES SELECIONADOS:

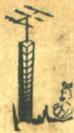
Antonio F. Neiva — Claudemir M. Silva — Elias do Amaral Souza — Emilio Alves Velho — Flavio D. Assis — Geraldo Stille — J. J. Tecídio Jr. — Louis Facen — Luiz Carlos Pereira — Luiz Henrique da Silveira — Marcelo M. Carneiro — Mario J. O. Tavares — Nelson Franco F. de Almeida — Nilson e Maurício Martello — Oswaldo Rojas — Paulo Edson Mazzei — Reynaldo de Mello Almeida.

ONDE COMPRAR:

Nas LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO (Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1º; São Paulo: R. Vitória 383) e nas boas livrarias do ramo. Pedidos postais: endereçar às LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO (C. Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001). Preços: com remessa registrada em pedidos acompanhados de pagamento (cheque nominativo; qualquer banco ou cidade) Cr\$ 480,00(*) ; pelo reembolso postal Cr\$ 550,00(*) .

(*) Preços especiais de lançamento válidos até 31/03/82.

ANTENAS



DPX 604-S[®]

ELECTRIL

DUPLEXADOR DE BANDA PASSANTE/REJEITANTE

Filtros cavidades ressonantes, são requisitos necessários na telecomunicação moderna, principalmente nos grandes centros urbanos, onde pelo grande número de equipamentos, o espectro das ondas radioelétricas fica congestionado e uma estação acaba interferindo na outra, pela proximidade das frequências utilizadas, emissão de harmônicos, intermodulações, etc.

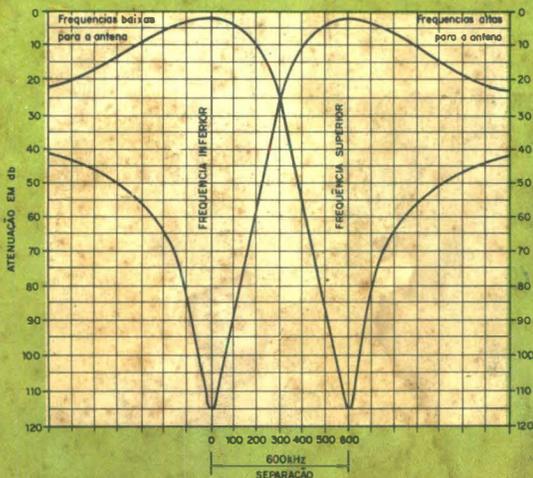
O filtro cavidade sintonizado como BANDA-PASSANTE, quando aplicado em receptores reduz praticamente a zero as interferências próximas, quando aplicado no transmissor, atenua completamente os harmônicos e estreita a faixa de passagem apenas o necessário.

O filtro cavidade sintonizado como BANDA-REJEITANTE (NOTCH-FILTER), quando aplicado no receptor praticamente elimina a frequência interferente determinada, quando aplicado na transmissão elimina a frequência interferente.

Com o desenvolvimento da técnica moderna descobriu-se que o emprego dos dois sistemas de sintonização, ou seja: "BANDA-PASSANTE" e o "BANDA-REJEITANTE", conjugados ou combinados atingem uma condição de trabalho superior aos tipos tradicionais. Na técnica moderna os Duplexadores são montados a partir desta combinação, isto é, os filtros cavidades acoplados de forma que as frequências de passagem ou de rejeição são sintonizados independentes em cada cavidade e o conjunto apresenta uma perda por inserção bastante baixa (1,5 db ou menos), para uma isolação de 100 db ou mais.

Construção — Para atingir a alta qualidade necessária a sua perfeita função, os filtros cavidades ELECTRIL, são construídos com materiais selecionados, as tampas superiores e inferiores são de alumínio fundido, o corpo de tubo de alumínio estrudado, o pistão interno em cobre-eletrolítico prateado, os acopladores são de chapa de cobre prateado. O pistão central de sintonia é de "invar" e os conectores e materiais de isolamento de teflon

CURVA TÍPICA DE FUNCIONAMENTO-SEPARAÇÃO 600KHZ



PAT. REQ. Nº 6100700

Sintonia — O ajuste central sintoniza a frequência passante e o stub capacitivo lateral sintoniza a frequência rejeitante. Os filtros cavidades e duplexadores, são sintonizados na fábrica nas frequências indicadas, não sendo necessário qualquer tipo de reajuste no local da instalação.

— CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS —

- FREQUÊNCIA DE TRABALHO 136 - 174 MHz
- PERDA POR INSERÇÃO 1,5 db
- ATENUAÇÃO ENTRE TRANSM. X RECEPÇ. 50 db (mínima)
- ATENUAÇÃO NAS FREQUÊNCIAS SINTONIZADAS 110 db
- RELAÇÃO DE ONDAS ESTACIONÁRIAS 1,5/1
- TEMPERATURA DE TRABALHO -30° a 60° C.
- CAPACIDADE DE CARGA 350 watts
- IMPEDÂNCIA NOMINAL 50 ohms
- SEPARAÇÃO ENTRE TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO A partir de 600 KHZ
- NÚMERO DE CAVIDADES 6
- DIMENSÕES MÁXIMAS ALTURA: 750 mm
LARGURA: 590 mm
PROFUND.: 390 mm
- PESO DO CONJUNTO 18 Kg

