

Eletrônica Popular

SETEMBRO DE 1981 • VOLUME 51 • Nº 3 • Cr\$ 140,00

QA-3300: O AMPLIFICADOR "LABORATORY SERIES" DA Quasar NOS "TESTES DE E-P"

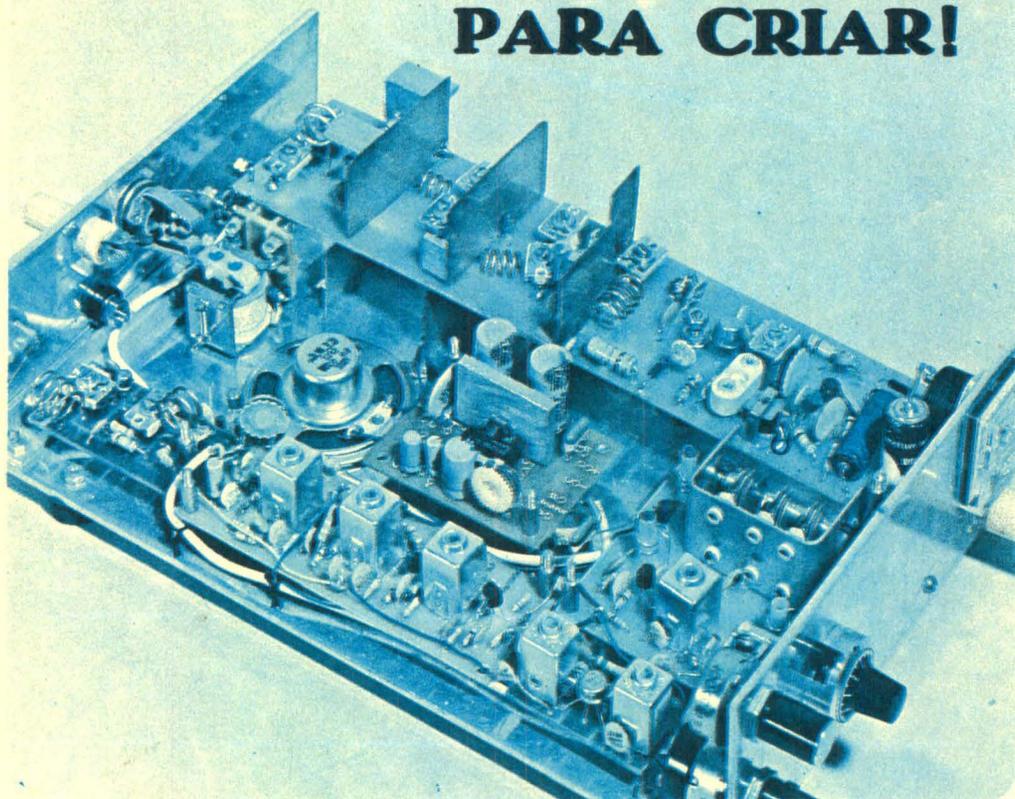


"PHOTO-RESIST":
CIRCUITOS IMPRESSOS EM
PROCESSO FOTOGRÁFICO

"DIRETODINO": UM RECEPTOR
PARA 40 METROS

UM O.F.V. COM VARICAP PARA MONTAR
UM LOCALIZADOR DE "GRILOS" PARA MONTAR

SEJA LIVRE PARA CRIAR!



NA Eletrônica, a sua imaginação é o limite. A partir de um esquema, de um comentário de um amigo, ou mesmo de um artigo qualquer, você mesmo começa a criar, a bolar coisas diferentes, aplicações novas para um circuito conhecido, enfim, só você mesmo é o limite.

No entanto, você e sua imaginação têm que estar permanentemente atualizados. Têm que ler certo!

Em livros ou revistas de Eletrônica e assuntos afins, temos o maior estoque e a maior variedade de publicações sobre este assunto. Desde um pequeno folheto de 16 páginas, com duas pequenas montagens, até uma enorme enciclopédia de Áudio com mais de 1757 páginas.

Como vê, seja pelo Correio, seja pessoalmente em nossas lojas do Rio e de São Paulo, você vai lucrar (e muito!) com nosso atendimento.

Para o bem de sua distração, preparo profissional ou imaginação!

PEÇA-NOS CATÁLOGOS E LISTA DE PREÇOS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO  GRUPO EDITORIAL

Livraria Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano 148 - 1º - Centro

Livraria São Paulo: R. Vitória 379/383 - Santa Ifigênia

Pedidos Postais: Caixa Postal 1131 - 20000 Rio de Janeiro, RJ - BRASIL

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

É fácil: leia as instruções inclusas 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 Antenna. Que tem "apenas" 55 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDOS

E-P 2032

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
EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio urgente Empresa aérea } prefere retirar o reembolso.

LIVROS TÉCNICOS

Ref. Nº	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\$ 1.400,00*
 Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 1.400,00*

(* Preços especiais de duração limitada.

FAÇA VOCÊ MESMO SEUS TRANSFORMADORES!

Livre-se do problema de estar correndo à procura de transformadores "difíceis" ou inexistentes: é tão fácil, com esta Bobinadora, fazê-los você mesmo! Ideal para experimentadores, oficinas de montagens ou de consertos, associações de profissionais ou amadores de Eletrônica, escolas técnicas, etc.

Dentro de um envelope inviolável de polietileno você receberá, por apenas Cr\$ 400,00 (preço de lançamento):

- Planta, em tamanho natural, de todas as peças da máquina e desenho, com cotas da máquina completa e identificação da posição das suas peças.
- Descrição minuciosa de como construir a bobinadora.
- Cálculo prático de transformadores de alimentação para aparelhos eletrônicos.
- Tabela pré-calculada, com dados completos para transformadores de 20 a 500 watts.
- Descrição profusamente ilustrada para construção, do carretel ao acabamento, de um transformador típico.

E, ainda, nesta nova edição atualizada:

- Dispositivo de ajuste micrométrico do passo, para corrigir pequenas diferenças no enrolamento e/ou no calibre de fios (optativo).
- Dispositivo regulador de velocidade, aplicável à bobinadora ou a qualquer pequeno motor elétrico (furadeiras, etc.).
- Enfoque especial para fontes de aparelhos de estado sólido, com exemplos práticos de cálculo, bem como projeto completo de uma fonte de tensão variável e saída regulada, de 4,5 a 12 V, 1,5 A.

Uma Edição "Seltron" em Distribuição Exclusiva das:
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Ref. 16-805 — Tecidlo Jr.
— BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO PARA TRANSFORMADORES — Em 3ª edição ampliada e atualizada. Preço especial de lançamento: Cr\$ 400,00.

UM LIVRO INDISPENSÁVEL AOS PX (E TAMBÉM UTILÍSSIMO AOS PY!)

O melhor repositório, em português, de informações sobre Radiocomunicações a níveis de operadores da Faixa do Cidadão, bem como, nos aspectos fundamentais e de instalação, para Radioamadores: além dos regulamentos e normas específicas para a FC, a descrição detalhada em linguagem acessível dos sistemas de modulação (AM e SSB), escolha e montagem dos equipamentos, antenas fixas, móveis, direcionais, dispositivos e acessórios auxiliares, ajustes de antenas, e muita coisa mais para a otimização dos QSO.

Distribuição exclusiva (atacado e varejo):
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Ref. 26-1111 — Mello —
MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO — 148 págs., formato 16 X 23 cm, brochura, capa plastificada, com suplemento de atualização em 4 págs. — Cr\$ 480,00.

O RADIOAMADORISMO PERANTE A LEGISLAÇÃO

Se o PY ou o PX tiver problemas de instalação de antenas em condomínios, a orientação para resolvê-los está neste livro, onde há decisões judiciais e pareceres sobre o assunto! A obra inclui legislação básica e normativa do Serviço de Amador, diversos códigos e alguns estudos e decisões judiciais sobre antenas e assuntos conexos.

À venda (pessoalmente ou pelo correio):
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Ref. 26-2649 — Pinheiro Machado — **O RADIOAMADORISMO PERANTE A LEGISLAÇÃO** — 308 págs., formato 14 X 21 cm, brochura, capa plastificada — Cr\$ 750,00.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja • São Paulo: R. Vitória 379/383 • Departamento de Correspondência e Reembolso: Caixa Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - 20001.

É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS

VOCÊ RESIDE
NO
GRANDE RIO

VISITE A LOJA-RIO
(AV. MAL. FLORIANO
148 - 1º 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 remessa 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 ANTENNA (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 Antenna 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 nossos 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. Esclareçamos, porém, que os preços estão sujeitos a alterações "imprevisíveis", podendo estar sendo alterados durante a impressão deste Suplemento!

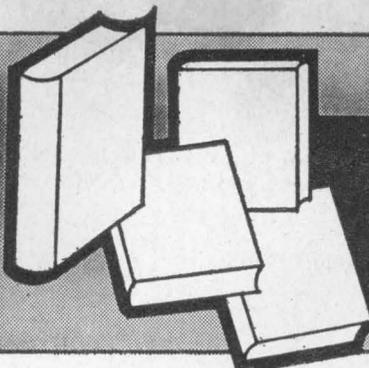
Além da lista, há alguns destaques ou "módulos" de livros de diferentes editoras; e, na seção "Falando de Livros", há comentários sobre obras técnicas — podendo ser lançamentos recentes ou livros que o comentarista selecionou em sua biblioteca.

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	Eletroacústica (Equipamentos e Acessórios)	31	Radiocomunicações (Vários)
06	Eletroacústica (Vários)	32	Radioemissão (exceto de Amador e Radiodifusão)
07	Eletroacústica (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 Faixa 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\$ 480,00
- 01-365 — Leon — Antenas de Televisión — Livro prático sobre construção de antenas de TV e FM, em VHF e UHF, incluindo antenas internas, externas, direcionais e coletivas. (M) (Esp.)
- 01-560 — Gill & Valente — TUDO SOBRE ANTENAS DE TV — Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. (E/M) (Port.) Cr\$ 700,00
- 01-835 — ARRL — The ARRL Antenna Book — A chamada "bíblia" das antenas para radioamadores; em linguagem acessível, desde os princípios básicos das antenas, linhas de transmissão e propagação de ondas ao cálculo e realização prática de todos os principais tipos fixos, móveis, multifaixas, direcionais, para as faixas desde 160 m até VHF e UHF; antenas especiais, ajustes e medidas. (M) (Ingl.)
- 01-1203 — Rossier — Antenas Colectivas — Fundamentos das antenas de recepção e seus vários tipos. Antenas coletivas e elementos complementares necessários; cálculo, e instalação de sistemas de antenas coletivas; revisão e reparação. (M) (Esp.)
- 01-2551 — 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.)
- 01-2689 — The ARRL Antenna Anthology — Uma seleção de trabalhos práticos da construção de todos os principais tipos de antena: verticais, yagis, quadras, tipos especiais para apartamentos e espaços reduzidos, para as faixas de HF; acopladores, instrumentos de medida e métodos de ajuste de antenas. (M) (Ingl.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES

- 02-400 — G. A. Penna Jr. — EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarme, ignição eletrônica e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 350,00
- 02-455 — San Pedro — Electricidad del Automóvil — Obra prática sobre elementos elétricos e eletrônicos dos automóveis: baterias, motor de arranque, gerador, regulador, alternador, sistemas de ignição convencional e eletrônico; circuitos elétricos dos sistemas "overdrive", transmissões semi-automáticas e servoembreagens de comando eletromagnético. (M) (Esp.)
- 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. — NOVAS 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 seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapeados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [§] (Port.) .. Cr\$ 350,00
- 02-1236 — Almeida — MANUAL DO CHEVROLET OPALA — Características, sistemas de ignição, alimentação, lubrifica-

- ção, serviços mecânicos, regulagens e manutenção de todos os modelos do auto Chevrolet Opala. (M) (Port.)
- 02-1541 — Almeida — CONHEÇA O SEU CORCEL — Descrição, funcionamento, regulagens e serviços mecânicos nos sistemas do popular veículo: arrefecimento, alimentação, ignição, embreagem, caixa de mudanças, transmissão, diferencial, direção, suspensão e sistema elétrico; manutenção, defeitos e consertos. (—) (Port.)
- 02-2352 — Smelov, Udalov & Outros — Reparación de Equipos Eléctricos de Tractores y Automóviles — Manual destinado à formação profissional de reparação e manutenção dos sistemas elétricos de automóveis e tratores — abrangendo desde as ferramentas e a instalação da oficina, aos métodos de pesquisa, reparação e regulagem dos referidos sistemas. (M) (Esp.)
- 02-2388 — Reid — TSD Rallying With a Programmable Calculator — Utilizando uma calculadora normal, programável, muito mais barata do que os tipos especiais para o esporte, este livro ensina a controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, tornando mais fácil e preciso o trabalho do "navegador". (M) (Ingl.)
- 02-2679 — Bettiol — MOTOCICLETAS — Sob a forma de ilustrações em quadrinhos, manual 100% prático sobre a manutenção da sua moto: escolha, iniciação, uso, ferramentas, serviços no motor, carburação e ignição, regulagens diversas, quadro de defeitos, realização de viagens "cross-country". (E/M) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS

- 03-750 — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.) Cr\$ 480,00
- 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\$ 650,00
- 03-1668 — Turner — ABC de los Termistores — Uma "cartilha" dos resistores dotados de coeficientes térmicos especiais: seus fundamentos, aplicações em instrumentação, sistema de alarme e comando, em comunicações, e outros usos na Eletrônica e setores conexos. (E/M) (Esp.)
- 03-1769 — Fox — Optoelectronics Guidebook — With Tested Projects — Introdução a esta vasta e atualizada "família" de dispositivos eletrônicos que operam à base de fontes luminosas: LED, células solares, lasers, fotodiodos, mostradores de cristal líquido, optoacopladores, etc.; a segunda parte da obra apresenta 17 projetos práticos utilizando componentes optoeletrônicos variados. (M) (Ingl.)

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS, FORMULÁRIOS, VADE-MÉCUNS

- 04-1748 — ARRL — Electronics Data Book — Um repositório de dados, com tabelas, monogramas e exemplos para o cálculo prático dos principais circuitos e dispositivos utilizados pelos radioamadores: circuitos ressonantes e redes de L, C e R, filtros, antenas, transformadores, esquemas básicos dos circuitos de estado sólido, dados práticos para construção e provas. (M) (Ingl.)
- 04-2745 — ARRL — L/C/F Calculator — Régua de cálculo, em cartolina plastificada, para determinar frequências e comprimentos de ondas, valores de L e C dos circuitos ressonantes e dados completos para confecção de bobinas de R.F. do tipo comum (sem núcleo) com uma só camada: indutância, comprimento, diâmetro, número de espiras. (M) (Ingl.)

ELETRACÚSTICA (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) [S] (Port.) Cr\$ 250,00

05-730 — Penna Jr. — **CAIXAS ACÚSTICAS: 30 PROJETOS DE FACIL CONSTRUÇÃO** — Desenhos, fotografias e instruções detalhadas para realização de 30 projetos de sonofletores para ampla variedade de potência, ambientes, estilo e acabamento. (—) [S] (Port.)

05-940 — Penna Jr. — **NOVOS CIRCUITOS PRÁTICOS DE AUDIO, HI-FI, ESTÉREO** — Coleção de circuitos para montagem de equipamentos sonoros, com esquemas, fotos, listas de materiais e instruções detalhadas. (—) [S] (Port.)

05-1094 — Rede — **Música Electrónica** — Como construir instrumentos musicais eletrônicos: amplificação em guitarras, violões; extensa parte sobre órgãos eletrônicos e dispositivos para obtenção de efeitos sonoros especiais. (M) [S] (Esp.)

05-1230 — Rede — **Alta Fidelidade a Bajo Coste** — Coleção de instruções práticas para a montagem de amplificadores, caixas acústicas, sistemas de iluminação "rítmicos", preamplificadores, misturadores e outros dispositivos de reprodução sonora. (M) (Esp.)

05-1290 — Masscho — **El Magnetófono** — Monografia sobre gravadores magneto-fônicos de fita: princípios eletromagnéticos, sistema mecânico, circuitos eletrônicos; tipos e dispositivos especiais; manutenção, provas e medidas. (M) (Esp.)

05-1907 — Chauvigny — **Recintos Acusticos Hi-Fi: Construyalos Usted Mismo** — Após uma explanação sobre princípios dos alto-falantes, sonofletores e filtros separadores, são apresentados 10 projetos práticos de caixas acústicas, de 5 a 70 W, com desenhos ilustrativos da construção. (M) (Esp.)

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

05-2676 — Berry — **Electronic Synthesiser Projects** — Manual prático para montagem de geradores de sons e efeitos musicais, em projetos modernos, com C.I., simples e econômicos; esquemas, listas de materiais, chapeados e plantas de plaquetas impressas. (M) [S] (Ingl.)

ELETRACÚSTICA (VARIOS)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" — Coleções de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estereó e quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, ampieceptores, 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\$ 400,00

06-990-C — Antenna — SOM Nº 3 — Edição 1977/1978 — (—) (Port.) Cr\$ 400,00

06-990-D — Antenna — SOM Nº 4 — Edição 1978/1979 — (—) (Port.) Cr\$ 400,00

06-990-E — Antenna — SOM Nº 5 — Edição 1981 — (—) (Port.) Cr\$ 250,00

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

06-2523 — King — **The Audio Handbook** — Obra "panorâmica" sobre os sistemas de reprodução sonora, desde os princípios básicos aos vários elementos que o constituem: pre-amplificadores, amplificadores de potência, alto-falantes, gravação e reprodução fonográfica e magnetofônica, rádio FM e quadrifonia. (M) (Ingl.)

06-2524 — Newnes — **Book of Audio** — Coleção de trabalhos de diversos especialistas em som, abrangendo os múltiplos setores de interesse para os que desejam escolher, adquirir, instalar e utilizar adequadamente os variados equipamentos de um sistema sonoro de boa qualidade. (M) (Ingl.)

06-2587 — Everest — **How to Build a Small Budget Recording Studio From Scratch...** — Doze projetos práticos para a instalação de estúdios de gravação "econômicos", localização em residências, garagens, agências, de publicidade,

tele difusão, etc., atendendo a diferentes necessidades, mas dentro de orçamentos moderados. (M) (Ingl.)

06-21205 — Read & Welch — **From Tin Foil to Stereo — Um "clássico" da Electroacústica**, que remonta desde os "Idos" de 1877, quando Edison criou a "máquina de falar", até as recentes técnicas da gravação estereofônica. (E/M) (Ingl.)

ELETRACÚSTICA (INSTALAÇÃO, REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMARIOS)

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 da pesquisa. (E) (Port.) Cr\$ 400,00

07-2634 — Telefunken — **CONCERTO HI-FI 4040/OPUS HI-FI 6060** — Manual de serviço para manutenção e reparação dos modelos a que se refere. (—) (Port.)

07-2636 — Telefunken — **CAIXAS ACÚSTICAS** — Manual de serviço dos sonofletores modelos C15, C25, C51A, C151, C501. (—) (Port.)

07-2637 — Telefunken — **COLETÂNEA HI-FI** — Esquemas e dados de serviço de diversos equipamentos de reprodução sonora Telefunken, tais como HI-FI Compact 2.000, 3-em-1 Ch325, 4040 e vários outros, em fascículos. (—) (Port.)

ELETRÔNICA (TRATADOS GERAIS)

08-393 — Terman — **Ingeniería Electrónica y de Radio** — Obra clássica para estudo e consulta dos elementos e teorias de circuitos, engenharia eletrônica, engenharia de rádio e de sistemas, incluindo (em mais de 1.000 págs.) os temas principais; cerca de 1.250 problemas e exercícios consolidam e aitem os conhecimentos apresentados. (S) (Esp.)

08-412-A/F — Valkenburgh, Nooger & Neville — **ELETRÔNICA BÁSICA** — Obra em 6 volumes, para ensino da Eletrônica a nível profissionalizante, com especial ênfase na técnica de "aprender pela imagem" e dotado de dispositivo de ensino programado. (E/M) (Port.)

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.)

08-20675 — Tremaine — **Audio Cyclopedia** — Um tratado de 1.757 páginas sobre os múltiplos setores da audioamplificação, com notável acervo de informações para o técnico e o engenheiro de Som. (M/S) (Ingl.)

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, transformadores, o sinal e o seu uso na técnica de comando, componentes eletrônicos especiais, tiristores, componentes fotoeletrônicos. (M/S) (Port.)

09-1799 — Vives & Castillo — **Collección Electrónica Industrial Práctica** — Coleção dedicada às aplicações da Eletrônica nos múltiplos setores industriais modernos para fins de comando, controle e melhoria de qualidade, contagem da produção, dispositivos de segurança de pessoas e equipamentos. Em 5 volumes:

09-1799-A — Vol. 1 — **Principios y Elementos de Electrónica Industrial** — Apresentação dos componentes e dos circuitos básicos utilizados nos múltiplos sistemas da Eletrônica Industrial. (M/S) (Esp.)

09-1799-B — Vol. 2 — **Realizaciones Electrónicas Industriales** — Projeto e aplicações industriais de um relé eletrônico gatilhado; ultra-sons; aquecimento por R.F.; dispositivos de variação eletrônica da velocidade de motores elétricos. (M/S) (Esp.)

09-1799-C — Vol. 3 — **Automatismos Lógicos para la Industria** — Fundamentos e aplicações das técnicas de automatismos lógicos na Eletrônica Industrial, abrangendo os sistemas lógicos simples e os sequenciais; unidades lógicas; contagem eletrônica; realizações práticas. (M/S) (Esp.)

09-2441-A/B — Vários — **Electrónica y Automática** — Tratado abrangente sobre todas as principais aplicações da Eletrônica às atividades industriais, iniciando com sistemas de alimentação e conversão de corrente, até controles de ma-

quínimo, aquecimento pela R.F., ultra-sons, eletroerosão, sistemas de comando de elevadores, iluminação, temperatura, telealarmas e supervisão industrial, controle de tráfego urbano, telecomando e telemetria, transmissão de dados, etc. Em 2 volumes. (S) (Esp.)

ELETRÔNICA (VÁRIOS)

10-800 — Waters — ABC DA ELETRÔNICA — Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. (E/M) (Port.) Cr\$ 480,00

10-1373 — Damayé — Optoelectrónica: Fundamentos Teóricos y Aplicaciones Prácticas — Monografía práctica sobre a eletrônica óptica: fontes luminosas, receptores, modulação, aplicações "tudo-ou-nada", optológica, amplificadores e reguladores, medidas e empregos em automatismos; passatempos e jogos com optoeletrônica. (M) (Esp.)

10-1589 — Goodman — Indexed Guide to Modern Electronic Circuits — Coleção de circuitos básicos e explanação de seu funcionamento, para facilitar a compreensão dos amadores e profissionais que lidam com os equipamentos onde se empregam; classificados em 9 seções, segundo o emprego, que vai desde estações de rádioamador, equipamentos sonoros, TV mono e policromática, gravadores magnetofônicos, etc. (M) (Ingl.)

10-1908 — Bildstein — Filtros Activos — Os atuais filtros chamados "ativos", utilizando transistores e amplificadores operacionais — tão importantes na moderna Eletrônica e nas Telecomunicações —, são exaustivamente tratados nesta obra em duas abordagens: na primeira, os fundamentos teóricos; na segunda, métodos simplificados, com gráficos e tabelas, para o cálculo prático de todos os principais tipos de filtros ativos. (S) (Esp.)

10-2190 — Brown & Lawrence — How to Read Electronic Circuit Diagrams — Uma "cartilha" para a interpretação de esquemas eletrônicos: os símbolos utilizados, os componentes que a eles correspondem, seu desempenho e fotografia ou desenho de sua aparência física. (E/M) (Ingl.)

10-2552 — Clayton — Operational Amplifiers — Fundamentos e parâmetros dos amplificadores operacionais; provas e medidas; aplicações; circuitos não lineares; integrados e diferenciadores; comutação; circuitos regenerativos; considerações práticas para os estudantes e os projetistas dos sistemas eletrônicos analógicos. (M/S) (Ingl.)

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

10-21218 — ITT — Reference Data for Radio Engineers — Uma nova edição da obra consagrada pelos profissionais de Eletrônica e Radiocomunicações: uma selecionada compilação de equações, gráficos, tabelas e demais dados necessários nos projetos e demais trabalhos de radioengenharia. (S) (Ingl.)

10-21616 — Rakes — Integrated Circuit Projects — Utilização dos amplificadores operacionais e outros circuitos integrados na realização de trabalhos práticos. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA (REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMÁRIOS)

11-1679 — Semionov — El Electricista de Acumuladores — Monografía sobre acumuladores de chumbo e alcalinos, com descrição pormenorizada de seus elementos, manutenção, carga, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Esp.)

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.)

ELETROTÉCNICA (TRATADOS GERAIS)

12-2345 — Albrandt — Fundamentos de Eletrotécnica — Curso compacto das leis fundamentais e fenômenos mais importantes da Eletricidade, com alguns exemplos de aplicações práticas dos conhecimentos recebidos. Destinado à disciplina "Fundamentos de Eletrotécnica" que integra o currículo das escolas brasileiras de Engenharia. (M/S) (Esp.)

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

12-2500 — Martignoni — CURSO RÁPIDO DE ELETRICIDADE — Noções preliminares, corrente elétrica, tensão elétrica,

pilhas, resistores, Lei de Ohm, condutores e isolantes, efeitos térmicos, medidas, átomo, teoria eletrônica, princípios de eletroacústica e demais ensinamentos para um curso fundamental de Eletricidade. (E/M) (Port.)

ELETROTÉCNICA (CENTRAIS, REDES, ELETRICIDADE INDUSTRIAL)

Van Valkenburgh, Nooger & Neville — ELETRICIDADE INDUSTRIAL BÁSICA — Obra didática de "ensino programado" sobre os principais empregos da eletricidade na indústria:

13-1035-A — Vol. 1 — Distribuição de energia elétrica, iluminação, controle eletromecânico da maquinaria, sistemas de servocontrole; dispositivos de controle de fluidos. (M) (Port.)

13-1035-B — Vol. 2 — Aquecimento e refrigeração; processamento industrial de líquidos e gases; controle de fabricação e inspeção do produto, controle à distância; soldagem e aquecimento elétricos; outros sistemas de controle industriais. (M) (Port.)

13-1803 — Sancho — Esquemas Eléctricos Industriales — 91 esquemas eletrotécnicos, de comando, proteção, inversão de rotação de motores, partidas, comutações estrela-triângulo, comutação de velocidade, correção de fator de potência e inúmeras aplicações na eletricidade industrial. (M) (Esp.)

13-2105 — Bossi & Sesto — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Instalações de alta, média e baixa tensões, aparelhos de controle, medida e proteção, usinas hidrelétricas, termelétricas e termoneuclares; transformação, conversão, transporte e distribuição. (M/S) (Port.)

ELETROTÉCNICA (INSTALAÇÃO, MONTAGEM, MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO)

15-2212 — Scheid — MANUAL DO INSTALADOR ELETRICISTA — Iniciando 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 exijam grande soma de conhecimentos especializados. (E) (Port.)

15-2501 — Rodrigues — MANUAL DO ELETRICISTA PRÁTICO — Como aplicar a Eletricidade; os condutores nas instalações; distribuição e proteção dos circuitos; a iluminação residencial; como verificar e consertar os defeitos em aparelhos eletrodomésticos; cuidados com as instalações elétricas. (M) (Port.)

15-2502 — Martignoni — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM CASAS E APARTAMENTOS — Através de muitas e expressivas ilustrações, acompanhadas de textos explicativos em linguagem comum, este livro ensina aos leigos como realizar a maioria dos trabalhos de consertos e instalações básicas no lar, em utensílios eletrodomésticos, instalações de antenas, para-raios, etc. (E) (Port.)

ELETROTÉCNICA (MÁQUINAS, TRANSFORMADORES, MOTORES ELÉTRICOS)

16-114 — Torreira — MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS — Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 480,00

16-162 — Camarena — Construcción de Reguladores de Voltaje — Dados práticos para construção de transformadores monofásicos; fabricação de reguladores de tensão (75 até 5.000 W) e transformadores monofásicos para primários de 220 a 3.500 V e potências até 10 kVA. (M) (Esp.)

16-805 — Tecidio 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\$ 400,00

16-1162 — Martignoni — TRANSFORMADORES — Estrutura, princípio de funcionamento, características e aplicações de transformadores; cálculo de transformadores de pequena, média e alta potência; cálculo de reatores ("choques") e transformadores de acoplamento de áudio; exercícios de aplicação. (M/S) (Port.)

16-1951 — Roldán — MANUAL DE BOBINAGEM — Guia prático de enrolamento de máquinas elétricas rotativas, com exemplos práticos dos vários tipos de enrolamentos de corrente contínua e de corrente alternada, totalizando cerca de 100 diferentes modalidades. (M) (Port.)

16-1982 — Enecken — Solid-State Motor Controls — Manual pormenorizado sobre comandos de todos os tipos de motores elétricos, desde os pequenos, para entretenimento e usos domiciliares, até os industriais de grande potência. (M) (Ingl.)

16-2556 — Stigant & Franklein — The J & P Transformer Book — Orlundo de "folhetos" iniciados em 1922, este importan-

te tratado é hoje (na sua 10ª edição) a "bíblia" dos engenheiros que lidam com transformadores de potência, abrangendo virtualmente todos os aspectos de projeto, instalação, utilização, provas, proteção, e tudo o mais relativo a transformadores de Eletricidade Industrial. (S) (Ingl.)

16-21340 — Gottlieb — **Electric Motors & Electronic Motor-Control Techniques** — Após explicar os fundamentos de motores elétricos para C.C. e para C.A., este livro dedica-se aos dispositivos eletrônicos para o comando de seu funcionamento, abrangendo tanto os motores providos como os desprovidos de coletor. (M) (Ingl.)

ELETROTÉCNICA

(VÁRIOS)

17-790 — Sams — **ABC DA ELETRICIDADE — Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos.** (E/M) (Port.) Cr\$ 480,00

17-1695 — Turner — **Impedance** — Explicação acessível desta importante propriedade dos circuitos de C.A.: o que é, como se calcula, como se mede, nas múltiplas formas encontradas na prática, desde simples fones até sistemas de antenas. (M) (Ingl.)

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL (REALIZAÇÕES PRÁTICAS)

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) [§] (Port.) Cr\$ 600,00

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) [§] (Port.) Cr\$ 480,00

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 entretenimento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão.** (M) [§] (Port.) Cr\$ 400,00

18-880 — Rayer — **MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE — Aprendizagem progressiva, em 45 montagens práticas, da construção de variados e úteis dispositivos eletrônicos, partindo de realizações simplíssimas, sem soldagem, até outras mais elaboradas (mas também de fácil realização) em variados setores de aplicação, com desenhos "chapeados" da disposição de peças e suas ligações.** (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 250,00

18-1554 — Rede — **Automatismos de Fácil Construcción — Coletânea de 14 projetos fáceis, com ilustrações e instruções detalhadas, para diversos comandos automáticos, tais como de tipo magnético, iluminação automática, telecommando por assobio, fotoautomatismos de vários tipos, Interruptores comandados pela voz, etc.** (E/M) [§] (Esp.)

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.)

18-1980 — Brown — **666 Science Tricks & Experiments — Um repertório de trabalhos experimentais de todo gênero, principalmente nos setores da Eletroeletrônica e da Física; recomendado para jovens participantes de "Feiras de Ciência" e certames análogos.** (E/M) [§] (Ingl.)

18-2298 — Soar — **50 Circuits Using 7400 Series IC's — Coletânea de circuitos práticos e dados para montagem de dispositivos para recreação, experimentação e uso prático, baseados no emprego dos populares e econômicos circuitos integrados da "série 7400".** (M) [§] (Ingl.)

18-2545 — Marston — **110 Integrated Circuit Projects for the Home Constructor — Coletânea de 110 projetos práticos baseados em circuitos integrados, divididos em 5 seções: projetos com amplificador operacional 741; Idem com temporizador 555; Idem de geradores de formas de onda com XR-2206; Idem de audioamplificadores de 2 W com LM380 de reguladores de tensão com C.I. 723.** (M) [§] (Ingl.)

18-2562 — Warring — **84 Practical IC Projects You Can Build — Seleção de esquemas para montagem de aparelhos e dispositivos totalmente em circuito integrado, em nível simples, acessível aos que desejam praticar com o mais atualizado componente eletrônico e para variadas aplicações.** (M) [§] (Ingl.)

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

18-2677 — Rayer — **Digital IC Projects — Livro prático para a montagem de variados dispositivos eletrônicos utilizando circuitos integrados digitais; esquemas, desenhos, chapea-**

dos da distribuição de componentes e ligações, textos descritivos, listas de materiais. (E/M) [§] (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 da energia solar: escolha, instalação e manutenção dos sistemas, inclusive os de aquecimento de água domiciliar.** (E/M) (Ingl.)

20-1905 — Foster — **Build-It Book of Solar Heating Projects — Como projetar e construir sistemas de aquecimento de água ou de calefação de ambiente baseados no uso do calor solar.** (M) [§] (Ingl.)

20-2108 — Cometta — **ENERGIA SOLAR — As reais possibilidades de utilização da energia solar e o equipamento básico necessário; aquecimento da água e do ar, refrigeração, destilação de água, instalações solares marítimas, células fotovoltaicas; processos fotoquímicos. Situação atual e perspectivas.** (E/M) (Port.)

20-2566 — Kuecken — **How to Make Home Electricity From Wind, Water & Sunshine — Uma análise descritiva de todos os métodos de utilização do vento, da água ou da luz solar para produção doméstica de energia elétrica, sua armazenagem, conversão de C.C. para C.A. e suas limitações; celeiro de idéias para pessoas engenhosas em locais desprovidos de eletricidade industrial.** (M) (Ingl.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-1270-B — Rívero — **Proyecto de Reguladores de Tensión y de Corriente — Após descrever os princípios e aplicações de cada tipo básico de reguladores de tensão e, também, os de corrente, são apresentados os respectivos circuitos práticos e cálculo, exemplificado, de seus elementos. Abrange os vários reguladores eletrônicos (zener, transistores, C.I.) e um capítulo sobre dispositivos de proteção.** (M/S) (Esp.)

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.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

24-910 — Thiersen — **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.)

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.)

24-2206 — Rede — **La Electrónica en la Fotografía — Dados práticos para a montagem de numerosos dispositivos eletrônicos para usos em fotografias, tais como: "flashes" eletrônicos, exposímetros e fotômetros, temporizadores, termostato para banho revelador, medidor de velocidade de diafragma; como automatizar um projetor manual de "slides".** (M) (Esp.)

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

24-2290 — Ahlers — **FOTOGRAFAR É FÁCIL — Em forma amena e 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.)

24-2308 — Petzold — **COMO FAZER CINEMA — Um curso de formação do cineasta amador: a máquina de filmar, segredos de efeitos e trucagens, iluminação, montagem, movimentos de câmara, utilização do fotômetro e ensinamentos de como obter bons resultados técnica e esteticamente com um mínimo de gasto de película.** (M) (Port.)

24-2310 — Emanuel — **GUIA PRÁTICO DE FOTOGRAFIA — Considerado um dos mais completos guias práticos sobre fotografia, este livro já conta com 68 edições em vários idiomas: vai desde o como tirar fotografias, à revelação, ampliações, etc.** (E/M) (Port.)

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.** (Ingl.)

24-2578 — Collins — The Amateur Filmmaker's Handbook of Soudy Sync & Scoring — Orientação prática e objetiva para amadores de Cinematografia (Super-8 e outros equipamentos) para a correta sonorização dos filmes, com especial ênfase às técnicas de "pós sincronização" utilizadas até em produções comerciais quando o som não pode ser captado durante a tomada de imagens. (E/M) (Ingl.)

INFORMATICA

(CALCULADORAS, COMPUTADORES, MICROCOMPUTADORES, PROGRAMAS, ETC.)

25-1526 — Gilbert — Advanced Applications Pocket Calculators — Como realizar, com calculadoras simples, operações matemáticas mais complexas do que as do manual de instruções; como ampliar os usos das calculadoras científicas e também as programáveis. (M) (Ingl.)

25-1854 — Haviland — The "Computo." Book — Como, a partir da simples pastilha ("chip") de uma calculadora comum, é possível realizar projetos elaborados, tais como disparar números telefônicos, contar e medir tempo, operar um teletipo, etc. (M) (Ingl.)

25-2365 — Carr — Digital Interfacing With Analog World — Objetivo: permitir a compatibilização entre os microcomputadores e os "sensores" analógicos, permitindo converter a pressão, torção, posição, temperatura e outros parâmetros numa forma de energia com a qual o microcomputador possa proporcionar a informação numérica desejada. (M/S) (Ingl.)

25-2405 — Fry — ABC DOS COMPUTADORES — Obra de vulgarização sobre computadores, sistemas numéricos, lógica, entradas e saídas, armazenamento, noções de programação. (E/M) (Port.)

25-2541 — Coles — Microprocessors for Hobbysts — Feito para pessoas que desejam ingressar no empolgante mundo dos microprocessadores, apresenta em sequência suave os conhecimentos necessários sobre "chips", as memórias de armazenamento de dados e programas, as entradas e saídas para "comunicação" com os dispositivos externos ou "periféricos"; a obra é complementada com os fundamentos das técnicas de programação. (M) (Ingl.)

25-2668 — Tracton — Programs in Basic for Electronic Engineers, Technicians & Experimenters — Coleção de programas, em linguagem básica, para projetos e problemas mais frequentes em Eletroeletrônica, geometria, matemática e outros temas de interesse para técnicos e experimentadores eletrônicos; cada programa é completo e devidamente aferido. (M/S) (Ingl.)

25-2571 — Hallmark — Computerist's Handy Manual — Livro prático para os experimentadores e usuários de pequenos computadores, tanto os comerciais, como os de construção caseira. Informes sucintos sobre aplicações práticas, compatibilização com acessórios ("periféricos"), etc. (E/M) (Ingl.)

25-2593 — Santos & Stravinski — PROCESSAMENTO DE DADOS — Livro para formação básica de Engenharia na área da Informática, adotada a recomendação de que, embora desejáveis, não são necessários sistemas de computação, podendo ser utilizadas máquinas de calcular ("minicalculadoras"), programáveis ou não, sendo este o critério adotado. (S) (Port.)

25-20850 — 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.)

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

26-233 — Orr — Radio Handbook — Tradução espanhola da 20ª edição do afamado "Handbook da Califórnia", abrangendo princípios fundamentais, prática, montagens, ajustes e operação de transmissores, receptores e demais equipamentos da estação de amador e respectivo sistema de antenas. (M/S) (Ingl.)

26-621-A — Moraes, Toddai & Moraes — CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOTELEGRAFIA E LEGISLAÇÃO — (4ª edição com apêndice atualizado) — 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\$ 400,00

26-621-B — Moraes, Toddai & Moraes — CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE — (1ª edição com apêndice atualizado) — Lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.) ... Cr\$ 400,00

26-873 — ARRL — Single Sideband for the Radio Amateur — As vantagens da emissão em faixa lateral única (SSB), seus princípios básicos e os sistemas para obtê-la. Realizações práticas para montagem, ajustes e utilização de excitadores, transceptores, amplificadores lineares, receptores, conversores para VHF e acessórios. (M) (Ingl.)

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 (norma) brasileira completa e atualizada. (E/M) (Port.) Cr\$ 480,00

26-1433 — Green — RTTY Handbook — Radioteletipia para comunicações de amadores: princípios, equipamento, operação, sintonia, regulamentos, recepção, filtros, acessórios e "como iniciar". (M) (Ingl.)

26-1536 — ARRL — FM & Repeaters for the Radio Amateur — Tudo sobre a mais popular modalidade das comunicações de amador: FM em VHF: receptores, transmissores, antenas, repetidoras, modo de operar e demais informes, inclusive esquemas, listas de materiais e descrição para a montagem de equipamentos, antenas e acessórios para operação fixa e móvel. (M) (Ingl.)

26-1539 — ARRL — Understanding Amateur Radio — Feito para o iniciante, explica em linguagem acessível os princípios da Eletrônica e dos circuitos de rádio, fornecendo esquemas, fotos, chapeados e descrição da montagem de receptores de baixo custo, transmissores e antenas; como instalar o "shack". (E/M) (Ingl.)

26-1745 — ARRL — ARRL Ham Radio Operating Guide — Um guia prático para as diversas modalidades e opções das comunicações de amador: tráfego de mensagens, concursos, dextismo, QSL e diplomas, repetidoras, QRP, RTTY, VHF/UHF, satélites. (E/M) (Ingl.)

RSBG — Radio Communication Handbook — Um dos mais extensos e mais completos livros sobre a teoria e a prática do Radioamadorismo, desde os princípios fundamentais aos vários circuitos e equipamentos, sua construção, utilização e as várias opções de operação radioamadorística. Em 2 volumes:

26-2199-A — Radio Communication Handbook, vol. 1 — (M) (Ingl.)

26-2199-B — Radio Communication Handbook, vol. 2 — (M) (Ingl.)

26-2208 — ARRL — Radio Frequency Interference — Como identificar e corrigir os problemas da radiointerferência, seja na sua origem (transmissor de radioamador ou da faixa do cidadão), seja no rádio, televisor ou equipamento de som de quem sofre a interferência. Construção caseira de diversos dispositivos anti-interferência. (E/M) (Ingl.)

26-2580 — Carr — How to Troubleshoot & Repair Amateur Radio Equipment — Manual prático das técnicas de diagnosticar e corrigir defeitos em equipamentos de radioamadores, desde a fonte de alimentação à antena, abrangendo os demais setores da transmissão e da recepção, em AM, SSB e FM — inclusive o "rejuvenescimento" de equipamentos antigos. (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 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.)

26-2690-A — ARRL — Weekend Projects for the Radio Amateur — Coleção de montagens práticas para radioamadores que não almejam construir estações sofisticadas, mas apreciam montar, em fins-de-semana, acessórios simples, econômicos e úteis para seu "shack": conversores para recepção, minitransmissores (QRP), fontes de alimentação, instrumentos de prova e medida, listas de materiais, fotografias, textos descritivos. (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 Eletroeletrônica. (M) (Port.) Cr\$ 670,00

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 eletroeletrônicos. (M) (Port.) Cr\$ 670,00

29-553 — Middleton — 101 USOS PARA O SEU OSCILÓSCÓPIO — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, com exemplos práticos do emprego na oficina, no laboratório e no ensino especializado. (M) (Port.) ... Cr\$ 670,00

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\$ 670,00

29-1464 — Green — RF & Digital Test Equipment You Can Build — Coletânea de esquemas e instruções ilustradas, para a montagem de geradores de sinais de R.F. e A.F., frequencímetros e contadores, tanto dos tipos empregados nos medidores convencionais, como os dotados de mostradores eletrônicos digitais. (M) (Ingl.)

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.)

29-2475 — Rayer — How to Build Your Own Solid State Oscilloscope — Como construir um osciloscópio mediante orientação progressiva em módulos sucessivamente montados e testados, até reuni-los em um instrumento de provas e medidas essencial a oficina ou à bancada experimental de Eletrônica. (M) [S] (Ingl.)

29-2531 — King — Radio, Television and Audio Test Instruments — Onze capítulos sobre instrumentos de prova e medida para rádios, televisores e equipamentos de som; desde os simples multimetros convencionais, aos eletrônicos, geradores de sinais, osciloscópios, provadores de válvulas e semicondutores; instrumentos para TV em cores, para áudio, e outros. (M) (Ingl.)

29-2589 — 73 Magazine — 99 Test Equipment Projects You Can Build — Como construir toda sorte de instrumentos de prova e medida, desde um simples provador de continuidade, até um contador digital apto a medir até 300 MHz, e entre estes extremos, uma ampla escolha do que o técnico, o amador, o estudante e o experimentador precisam em sua bancada. (M) [S] (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.)

29-2616 — Lenk — Cómo Utilizar los Osciloscopios — Após explicar princípios básicos, comandos e acessórios dos osciloscópios, explicam-se suas utilizações nas variadas provas e medidas que eles são capazes de efetuar. (M) (Esp.)

NAVEGAÇÃO

(DISPOSITIVOS DE AJUDA A)

30-456-A — Valkenburgh, Nooger & Neville — RADAR BÁSICO — Volume autônomo (de uma projetada série) que explica, em linguagem comum e com numerosas e expressivas ilustrações, os fundamentos do Radar: sua história, o que pode fazer, sistemas básicos utilizados, fatores que afetam sua eficiência, seus elementos básicos: guias de onda, chave T-R e conjuntos de antena. (E/M) (Port.)

30-1570 — Safford — Modern Radar: Theory, Operation and Maintenance — Objetivo: ministrar conhecimentos objetivos sobre radares, sua operação e manutenção. Após resumo histórico, analisam-se os quatro sistemas básicos de radares: de pulsos, CW, Doppler e Doppler-pulsado; componentes dos sistemas; dispositivos de recepção, métodos de utilização; descrição dos principais radares atuais, inclusive para uso especial. (M) (Ingl.)

30-1923 — Skolnik — Introduction to Radar Systems — Objetivo: proporcionar aos estudantes de Engenharia, engenheiros e técnicos, todos os informes essenciais a respeito dos radares, seus princípios de funcionamento, tipos principais, características operacionais, diretrizes de projeto, etc. (S) (Ingl.)

RÁDIO-RECEPÇÃO

(EXCETO DE AMADOR)

33-035 — Cabrera & Saba — APRENDA RADIO — Teoria básica e ensinamentos para montagem de rádio-receptores e áudio-amplificadores. (E) (Port.) Cr\$ 1.000,00

33-194 — Mende — De La Galena al Transistor — Princípios de funcionamento e construção de rádio-receptores empregando diodos e transistores. (M) (Esp.)

RÁDIO-RECEPÇÃO

(REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMARIOS)

34-611 — Cabrera — RADIO REPARAÇÕES — Localização de defeitos, etapa por etapa; prova e substituição de componentes. (M) (Port.)

34-2590 — Hallmark — How to Repair Old-Time Radios — Para os colecionadores de "reliquias" (os "capelinhas", por exemplo), da rádio-recepção, ou os que desejam restaurar o

"velhinho" que está "encostado", uma orientação objetiva de como resolver os problemas, seja dos circuitos, seja dos componentes inexistentes. (M) (Ingl.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO, AR CONDICIONADO

35-372 — Tullio & Tullio — CURSO SIMPLIFICADO PARA MECANICOS DE REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA — Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 800,00

35-1291 — Trocomi — ABC del Aire Acondicionado — Livro básico de condicionamento de ar para usos residenciais e escritórios: princípios, elementos e suas funções, sistema elétrico, cálculo da capacidade, ferramentas e instrumentos de prova, manutenção e reparação de defeitos. (E/M) (Esp.)

35-1997 — Traister — Automotive Air Conditioning Handbook — Explicação de todos os aspectos práticos do condicionamento de ar em automóveis: princípios e elementos do equipamento, instalação, manutenção e consertos. Condicionamento de ar e refrigeradores para "campers" e "trailers". (M) (Ingl.)

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.)

35-2618 — U.S. Navy — REFRIGERAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR — Teoria básica da refrigeração e ar-condicionado; princípios de funcionamento dos equipamentos destas finalidades, com ênfase aos destinados à conservação de alimentos e "climatização" em navios mercantes e da marinha de guerra. (M) (Port.)

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

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.)

35-2743 — Ernesto — PRÁTICA DE REFRIGERAÇÃO — Repositório de tabelas, gráficos e demais dados técnicos sobre todos os principais elementos dos sistemas de refrigeração produzidos no Brasil, com vistas a quem está ligado à Refrigeração: projetistas, calculistas, desenhistas, fabricantes, mecânicos e usuários. (M/S) (Port.)

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS

(FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-388 — Cabrera — O TRANSISTOR — Teoria, características, circuitos típicos e técnicas de conserto de rádios transistorizados. (M) (Port.) Cr\$ 850,00

37-650 — Mann — ABC DOS TRANSISTORES — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. (E/M) (Port.)

37-1019 — 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.)

37-1957 — 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.)

37-2346 — Zuffo — CIRCUITOS INTEGRADOS EM MÉDIA ESCALA E EM LARGA ESCALA — Objetivo: através de uma série intitulada "Microprocessadores", divulgar a tecnologia dos elementos que os constituem, com vistas à sua produção por empresas brasileiras. Nesta obra, descrição das técnicas de fabricação de C.I. e dispositivos associados; integração em média e larga escala e projeto de dispositivos de LSI. (S) (Port.)

- 37-2542 — Hibberd — **Integrated Circuits: Questions & Answers** — Respostas simples e concisas sobre as principais dúvidas do estudante e do novato sobre os vários tipos de circuitos integrados, tais como TTL, MOS, suas portas, microprocessadores, etc. (E/M) (Ingl.)
- 37-2563 — Hallmark — **The Master IC Cookbook** — Um abrangente "livro de receitas" dos circuitos integrados atuais: em 4 seções, fornece dados sobre os CMOS convencionais e "exóticos", lineares, e TTL, com as características essenciais de cada tipo, ligações de seus pinos, empregos típicos e alimentação. (M) (Ingl.)
- 37-21598 — Mellen & Garland — **Understanding CMOS Integrated Circuits** — Uma "cartilha" sobre os modernos integrados CMOS: sua estrutura interna e como são feitos os componentes que os constituem, as diretrizes dos projetos que os empregam e três capítulos com cerca de 30 projetos comprovados, em várias aplicações típicas. (M) (Ingl.)

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS, SUBSTITUIÇÕES)

- 38-009 — RCA — **Válvulas de Recepção Manual RC-30** — O que é preciso saber sobre válvulas eletrônicas: os princípios básicos, características relevantes, circuitos fundamentais, provas dos vários tipos; informações técnicas sobre válvulas para equipamentos domésticos e industriais e tubos de imagem. Circuitos de aplicações práticas e tabelas de substituição de válvulas industriais e de usos domésticos de difícil obtenção. (—) (Esp.)
- 38-1931 — Michaels — **Digital IC Equivalents & Pin Connections** — Tabelas de equivalências, ligações de pinos e junções de circuitos integrados digitais de 17 diferentes marcas. (—) (Ingl.)
- 38-2129 — RCA — **Power Devices SSD-220A** — Manual de características (inclusive curvas) de semicondutores de potência RCA: transistores, circuitos híbridos, SCR, diacs, retificadores e conjuntos retificadores de silício. (—) (Ingl.)
- 38-2561 — Towers & Towers — **Towers' International Op-Amp Linear-IC Selector** — Tabelas de características e equivalências de mais de 5.000 circuitos integrados lineares americanos, japoneses e europeus, com dados mecânicos, elétricos, relação de fabricantes e substituições. (—) (Ingl.)
- 38-2600 — Lefumeux — **Equivalências de Transistores** — Mediante confronto dos manuais de características de inúmeros fabricantes dos vários países, bem como do conceituado "Data Book", são apresentadas as substituições de transistores de todas as procedências, tanto diretas, como mediante pequenas alterações de circuito. (—) (Esp.)

CABOTELEVISÃO, TELEVISÃO EM CIRCUITO FECHADO

- 42-1401 — Rheinfelder — **CATV System Engineering** — Aspectos técnicos dos sistemas de cabotelevisão; para informação dos técnicos e engenheiros dedicados a seu projeto, instalação e manutenção; instalação e proteção dos cabos, testes dos amplificadores e ampliação da capacidade dos sistemas de CATV. (M/S) (Ingl.)
- 42-1438 — Knecht — **Designing & Maintaining the CATV & Small TV Studio** — Como projetar, escolher e instalar o equipamento, e efetuar os trabalhos de manutenção de um estúdio de TV para cabotelevisão ou para pequenas emissoras de teledifusão. (M) (Ingl.)

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\$ 550,00
- 43-630 — Almeida Jr. — **AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO** — (M) (Port.) Cr\$ 550,00
- 43-640 — Almeida Jr. — **O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO** — (M) (Port.) .. Cr\$ 550,00
- 43-660 — Almeida Jr. — **CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO** — (M) (Port.) .. Cr\$ 550,00
- 43-675 — Almeida Jr. — **O SELETOR DE CANAIS** — (M) (Port.) Cr\$ 550,00
- 43-745 — Almeida Jr. — **TELEVISÃO EM CORES** — (M) (Port.) Cr\$ 550,00
- 43-686 — Cabrera — **TELEVISÃO PRÁTICA** — Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 1.500,00
- Monitor — **MUITO SOBRE TELEVISÃO** — Coleção 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.)

Carrasco & Lauret — **Curso Fundamental de Televisión** — Curso, em dois volumes, abrangendo os assuntos necessários ao profissional de videotécnica:

- 43-1130-A — Tomo I — Princípios fundamentais dos vários sistemas de TV monocromático e em cores; emissões; propagação; antenas. (M) (Esp.)
- 43-1130-B — Tomo II — Estudo metódico dos receptores de TV e dos circuitos utilizados nos aparelhos monocromáticos e em cores. (M) (Esp.)

Eisele — **TELEVISÃO A CORES PAL-M** — Principais características do sistema de TV policromático adotado no Brasil. Em dois volumes:

- 43-1274-A — Vol. 1 — Introdução, sistema PAL-M, subportadora, processo de transmissão, circuitos em bloco de transmissor, faixa passante, modulação. (M/S) (Port.)
- 43-1274-B — Vol. 2 — Diagrama em blocos de um receptor policromático e seus circuitos; circuito Siemens; calibração de um IV em cores; assistência técnica; localização de defeitos em TV policromática; serviço em estagios com transistores; uso do osciloscópio. (M/S) (Port.)

43-2342 — Grob — **TELEVISÃO BÁSICA: PRINCIPIOS E REPARAÇÃO** — Um curso de televisão em 28 capítulos, abrangendo desde os princípios fundamentais do sinal de TV e dos televisores, até a análise detalhada de seus estágios, antenas, TV em cores, cabotelevisão, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.)

TELEVISÃO (REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMARIOS)

- 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.) Cr\$ 700,00
- COLEÇÃO "ESQUEMAS NACIONAIS DE TV" — Compilação de esquemas de televisores de fabricação brasileira, para orientação das origens de conserto. Disponíveis os seguintes:
- 44-448-A — Cabrera — **ESQUEMAS NACIONAIS DE TV — Vol. 1** — (—) (Port.) Cr\$ 700,00
- 44-448-B — Cabrera — **ESQUEMAS NACIONAIS DE TV — Vol. 2** — (—) (Port.) Cr\$ 700,00
- 44-574 — Cabrera & Martins — **ANÁLISE DINÂMICA EM TV** — Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.) Cr\$ 1.200,00
- 44-1488 — Palacin — **Asistencia Técnica de TV en Color** — Objetivo: atualizar os videotécnicos já afeitos à TV monocromática com as técnicas de serviço nos televisores em cores. Método de ensino programado, abrangendo os procedimentos de diagnósticos e estágios e métodos de ajuste em TV policromática PAL, NTSC e SECAM. (M) (Esp.)
- 44-1821 — Diefenbach — **MANUAL TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS EM TELEVISÃO** — Análise e diagnóstico de defeitos pela observação das imagens: 347 ilustrações, sendo 219 monocromáticas e 43 em cores. (M) (Port.)

ELETROMEDICINA (DISPOSITIVOS ELETROELETRÔNICOS PARA HOSPITAIS E CONSULTÓRIOS MÉDICOS)

- 46-947 — Reinsma — **Dosímetros para Diagnóstico Radiológico** — Face à importância da determinação da energia de radiação absorvida pelos pacientes durante exames radiológicos, são necessários dispositivos que meçam essa dose absorvida; este livro dedica-se aos dosímetros que utilizam câmaras de ionização e circuitos eletrônicos associados. (M/S) (Esp.)
- 46-1717 — Cromwell & Outros — **Medical Instrumentation for Health Care** — Sels especialistas em instrumentação, Engenharia Eletrônica, Enfermagem e outros setores, reúnem informações sobre instrumentação médica, especialmente as referentes aos equipamentos eletroeletrônicos especializados. (M/S) (Ingl.)

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

- 47-2281 — San Luis — **Office & Office Building Security** — Monografia sobre a segurança de escritórios; prevenção contra intrusos e ameaças de violências (bombas, motins, greves); os "inimigos internos" (furtos, espionagem comercial

ou industrial, proteção de sistemas de processamento de dados; sistemas de segurança para as várias áreas de proteção. (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.)

47-2343 — Carrol — SEGURANÇA DO COMPUTADOR — Análise pormenorizada dos métodos do "crime por computador" e de todas as medidas para sua prevenção, na administração, segurança física, comunicações. Como detectar os crimes e como avaliar as ameaças. (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.)

47-2479 — Security — Kinks & Hints for the Alarm Installer — Compilação de numerosas "idéias práticas" e soluções engenhosas para os variados problemas do projeto e da execução de sistemas de alarme, abrangendo sensores, fiação, prevenção contra "falsos alarmas", contra o uso de "chaves falsas" — em suma, valiosas "dicas" que pouparão tempo e tornarão muito mais seguras as instalações de alarme. (E/M) (Ingl.)

47-2483 — Berger — Industrial Security — Obra abrangente sobre a organização dos sistemas de segurança internas e externas dos empreendimentos industriais, nos múltiplos aspectos, como a segurança dos dirigentes, triagem de funcionários, documentos e "segredos industriais", prevenção de acidentes, alarmados, iluminação, vigilantes, TV de circuito fechado, etc. (M) (Ingl.)

47-2629 — Knowles — Bomb Security Guide — Proteção contra atentados a bombas: bombas "postais", e encomendas explosivas; bombas plásticas; ameaças telefônicas sobre bombas. Como identificar dispositivos perigosos, sistemas preventivos, procura, normas de segurança, procedimentos policiais. (M) (Ingl.)

MODELISMO

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

48-2360 — Mallory — The Complete Handbook of Model Railroad Operations — Orientação completa, para os "ferromodelistas", para operação, com máximo realismo, dos trenzinhos-miniatura, de carga e passageiros, com imitação minuciosa de uma estrada de ferro "de verdade". (E/M) (Ingl.)

48-2363 — Cutter — The Model Car Handbook — O "hobby" de colecionar modelos, em escala, de automóveis famosos, processos de moldagem utilizando "kits" de variadas procedências e como selecionar e organizar uma valiosa coleção. (—) (Ingl.)

48-2572 — Heiserman — How to Build Your Own Self-Programming Robot — Realização prática, utilizando o conhecido microprocessador 8085, para construir um autômato ("robot") com "reflexos" comparáveis aos de seres humanos e animais superiores, captando estímulos exteriores e agindo em consonância com os mesmos, projeto "progressivo", podendo receber acréscimo de "olhos", "ouvidos" e emissão de "vozes". Indicado para treinamento, demonstração e "feiras de ciências". (M) (Ingl.)

48-2599 — Bishop — Remote Control Projects — Manual prático do comando à distância por meio da Eletrônica em suas múltiplas variedades: ultra-sons, luzes visível e invisível, radioemissão; realizações práticas desde sistemas simples aos codificados, inclusive utilizando microprocessadores. (M) (Ingl.)

48-2622 — Rayer — Radio Control for Beginners — Escrito para iniciantes no "hobby" do radiocomando: sistemas de comando, comunicação de transmissores, receptores, medidor de intensidade de campo, antenas; dispositivos mecânicos (relés, catracas, etc.); geradoras e filtros seletores de tons de comando. (E/M) (Ingl.)

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

86-2511 — 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 laje, telhado, até instalações, pintura, pisos e acabamentos finais. (M) (Port.)

96-2512 — Chaves — COMO CONSTRUIR UMA CASA — Obra para os que, sem finalidades profissionais, desejam executar e orientar a construção, ampliação ou reforma de sua resi-

dência; uma abordagem compacta, bem ilustrada, dos pontos essenciais dos principais serviços. (E/M) (Port.)

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.)

96-2516 — Vasconcellos, Pinto & Silva — MODELOS DE CASAS MODERNAS — Mais 36 plantas, 36 fachadas e 30 sugestões para decoração, em álbum impresso em preto e branco, com especificações dos requisitos do terreno e total de área construída. (—) (Port.)

ARTESANATO E OFÍCIOS (NÃO ELETRÔNICOS)

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.)

97-2507 — Leippe — BRINCAR DE FAZER BRINQUEDOS — Livro profusamente ilustrado e com textos simples e objetivos que dá orientação prática para ensinar às crianças como fazer brinquedos, presentes e enfeites para festas e outros trabalhos manuais criativos. (E) (Port.)

97-2508 — Seabra — COMO CONSTRUIR INSTRUMENTOS MUSICAIS, USANDO MATERIAIS CASEIROS — Soluções práticas, muito ilustradas, para construção caseira de instrumentos de fácil manejo e execução, para bandas rítmicas, fanfarras, conjuntos musicais, etc.; ilustrações simples para execuções musicais com sua utilização. (E) (Port.)

97-2509 — Marcellini — MANUAL PRÁTICO DE MARCENARIA — Curso prático e abrangente, profusamente ilustrado, da mais requintada arte de trabalho em madeira: ferramentas, máquinas, matéria-prima, construção, ilustração, tornearia, empalhação, estofaria, estilos arquitetônicos e mobiliários. (M) (Port.)

97-2586 — Smith — How to Repair Clocks — Manual prático de concertos de relógios convencionais e elétricos, de mesa, de parede ou de coluna: ferramentas, como funcionam os relógios e seus componentes, desmontagem, limpeza, concertos e ajustes. (E/M) (Ingl.)

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 ELETRÔNICA E SETORES TÉCNICOS)

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 MacCrealy, 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. (E) (Ingl.)

98-2386 — Brown — Hot Air Ballooning — O renascimento da ascensão em balões de ar quente: princípios básicos, a "anatomia" do balão, como iniciar-se no balonismo, navegação, princípios de segurança, custo do balonismo e as várias modalidades do empolgante esporte. (E) (Ingl.)

98-2388 — Reid — TSD Rallying With a Programmable Calculator — Utilizando uma calculadora normal, programável, muito mais barata do que os tipos especiais para o esporte, este livro ensina a controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, tornando mais fácil e preciso o trabalho do "navegador". (E) (Ingl.)

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. (E) (Ingl.)

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.)

ASSUNTOS DIVERSOS (1)

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

19-052 — Piraux — Los Isótopos Radioactivos y sus Aplicaciones Industriales — O que são os isótopos radioativos e descrição dos múltiplos setores de utilização — principalmente na indústria — para aperfeiçoamento dos produtos e grande redução nos custos de fabricação. (M/S) (Esp.)

21-2606 — Groves — Electro-Chemistry — Eletroquímica básica: reações, eletrólitos e soluções eletrolíticas, células galvânicas, seus potenciais e reações; geração e armazenamento de energia elétrica; galvanoplastia e outras aplicações de Eletroquímica. (M/S) (Ingl.)

27-186 — Philips — Manual de Alumbrado — Objetivo: Incluir em um manual "compacto" tudo o que os engenheiros de iluminação, vendedores técnicos e arquitetos precisam ter à mão sobre fontes de luz, luminárias e múltiplas possibilidades de projeto de iluminação interior e exterior,

campos de esporte, aplicações especiais, lâmpadas e demais elementos dos sistemas de iluminação elétrica. (M/S) (Esp.)

36-1926 — Antenna — EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMORATIVA — Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades do início do "Rádio" no Brasil e no exterior; primórdios do Radioamadorismo. (—) (Port.) Cr\$ 300,00

40-2666 — Bevan & Barradas — TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS TELEGRÁFICOS — Tratado abrangente sobre comunicações telegráficas, desde seus princípios tradicionais, às modernas técnicas automáticas, teleximpressores, telex, multiplex, seus meios de transmissão, a Rede Nacional de Telex e os organismos nacionais e internacionais em telecomunicações. (M/S) (Port.)

45-2528 — Alkin — Sound With Vision — Livro baseado nos métodos desenvolvidos pela BBC para treinamento dos operadores de som e da equipe de suas estações de TV; dedica-se, especialmente, aos aspectos e problemas de coordenação do som e da imagem, sendo aplicável tanto à TV como, também, à cinematografia sonora. (M) (Ingl.)

99-1508 — Heiserman — Radio Astronomy for the Amateur — Objetivo: familiarizar o amador com os fundamentos, procedimentos e equipamentos da Radioastronomia a nível a seu alcance; dados para construção de radiotelescópios astronômicos caseiros, antenas, preamplificadores e modo de registrar as múltiplas observações das radiações solares, dos planetas e outros astros. (M) (Ingl.)

FALANDO DE LIVROS



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.



Depois que surgiu o brasileiro "CiBi" — Manual da Faixa do Cidadão (Ref. 26-1111) — muitos livros estrangeiros sobre os "11 metros" deixaram de ser importados. Todavia, para os que desejam informes de outra natureza ou de outras procedências, as obras estrangeiras são de interesse. Assim, de uma cajadada só, vamos falar de três dentre elas, editadas pela norte-americana Sams Publications.

Da autoria de Forest Belt's é o EASI-GUIDE TO ACCESSORIES FOR CB, TWO-WAY & HAM RADIO, acima ilustrada. Antes de mais nada, não vá você extrapolar o significado do título. É um guia fácil aos acessórios para FC, transceptores e estações de amador; não é, porém, para quem deseja construir os acessórios, mas para os que desejam saber para que servem, como escolhê-los e instalá-los.

É um guia útil a quem já possui sua estação, fixa ou móvel, e deseja otimizá-la. O capítulo que, por exemplo, se intitula "Pare de gritar", trata de microfones e acessórios relacionados com os microfones. Noutro, o assunto é: "Ouça melhor"; relaciona-se com alto-falantes adicionais, fones, conjuntos "de cabeça" para operação móvel e outros que tais.

Você já "apanhou" de ligações de cabos coaxiais e conectores? Provavelmente! Pois há um ca-

pítulo dedicado exclusivamente a isto: como proceder às ligações com ou sem solda (conforme o tipo), para se obter conexões "decentes" ou extensões de cabos que não afetem a impedância do sistema nem... derretam o isolamento plástico interno das linhas de transmissão. É tudo na base de fotografias que mostram passo a passo como proceder. Esta é, aliás, a característica primordial do livro: fotos excelentes e em profusão.

A ereção de mastros de antenas e a instalação de rotores é um capítulo super-ilustrado que trata também de chaves seletoras de antenas, refletômetros, acopladores, etc. A seguir, um capítulo sobre os "aditivos" à estação fixa: filtros anti-ruídos e contra TVI e outras parafernálias oferecidas no comércio do ramo. O penúltimo capítulo é sobre a instalação de estações móveis, com proteções antifurtos: "bandejas", conexões que facilitam a remoção de equipamentos, acessórios e antenas, modos de "camuflar" antenas de transmissão para não atrair a atenção dos amigos-do-alheio, etc. O último capítulo é: combate aos ruídos em instalações móveis — os de ignição, dínamos ou alternadores e outros mais.

Para a "confraria do ferro de soldar", o livro é superficial, pois ensina o que eles já sabem; todavia, para os que compram acessórios e ficam embarrelados sobre o modo de os instalar, o livro é muito esclarecedor, principalmente pelo inacreditável número e a variedade de excelentes fotos das tarefas a cumprir. E como o mercado brasileiro começa a ser bem abastecido de acessórios para radioamadores e PX, aos seus compradores se recomenda a obra.

Características: brochura, capa plastificada, formato 14 X 22 cm, 144 páginas, com "zilhões" de

fotos. Importado e vendido pelas **Lojas do Livro Eletrônico** sob a Ref. 26-21436; preço-base do exemplar: Cr\$ 910,00.

* * *

Outro livro do mesmo autor da série "Easi-Guide" (sem Y...): EASI-GUIDE TO CB RADIO FOR THE FAMILY, também da Sams Publications e versando sobre a Faixa do Cidadão. Dedicar-se ao uso da FC pelos grupos familiares, como vínculo, entretenimento e utilidade.

Define e descreve a Faixa do Cidadão no primeiro capítulo; depois, a ajuda na rodovia, seguindo-se o modo de obter a licença e de se escolher o equipamento. Depois, o emprego dos canais, a função dos comandos dos transceptores para 11 metros, como operá-los, sua instalação no automóvel e o valor recreativo da FC em toda parte: no "camping", nas embarcações, nos brinquedos de "caça à raposa", etc.

Para quem é vidrado na Faixa do Cidadão, o pequeno livro poderá oferecer algo de interessante e informativo: nunca, porém, nada de comparável ao brasileiroíssimo CiBi, que é mil furos melhor!

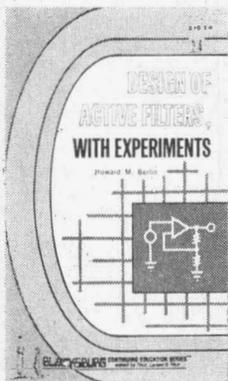
Características: brochura, capa plastificada, formato 14 X 22 cm. 128 páginas, muitas fotos de operadores e operadoras de 11 metros em plena ação e dos equipamentos e acessórios. Importado e vendido sob a Ref. 26-21330 pelas **Lojas do Livro Eletrônico** ao preço-base de Cr\$ 810,00 o exemplar.

* * *

CB RADIO OPERATING PROCEDURES, de David E. Hicks, também é edição da Sams Publications. Você quer saber o jargão da Faixa do Cidadão, usar o método correto de "breicar" no canal? Então está aí a receita. Pelo menos para os... norte-americanos. Em vez de comentar, relacionamos os tópicos: Sua licença para a Faixa do Cidadão; Infrações às normas; Controles para operação do equipamento; Uso do microfone; Comunicação com outras estações; Práticas operacionais; Jargão da FC; Uso dos canais nas rodovias.

O livrinho é no formato 14 X 22 cm, em brochura de 96 páginas, com umas poucas fotos relativas ao assunto. Importado e revendido pelas **Lojas do Livro Eletrônico** sob a Ref. 26-21355 ao preço-base de Cr\$ 910,00 o exemplar.

* * *



DESIGN OF ACTIVE FILTERS, WITH EXPERIMENTS, de Howard M. Berlin, editora Sams Publications, é o que diz o título: uma obra dedicada ao projeto de filtros ativos e à realização prática dos mesmos para aferição de seus parâmetros e resultados.

É constituída de 9 capítulos sob os seguintes títulos: Introduction — The Operational Amplifier, The Basic Building Block — Filter

Basics — 1st. Order Low-Pass and High-Pass Active Filters — 2nd. Order VCVS Filters — 2nd. Order Multiple-Feedback Filters — Higher Order Filters — Active Bandpass and Notch Filters — The State-Variable Filter.

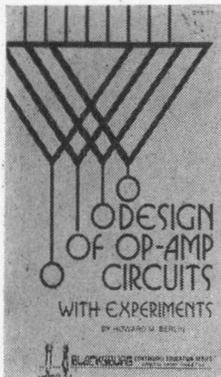
É totalmente baseado no sistema de filtros em que uma rede de capacitância/resistência é associada a um dispositivo do estado sólido, geralmente um amplificador operacional, com marcantes vantagens sobre os filtros passivos (feitos só de indutores, capacitores e resistores), tais como: ausência de perdas por inserção, custo reduzido (visto não utilizar os difíceis e dispendiosos indutores), facilidade de sintonia sobre ampla gama de frequências sem modificação apreciável na resposta desejada, acentuada isolamento entre entrada e saída, face à alta impedância de entrada e à baixa impedância de saída, evitando interação entre o filtro, a fonte de sinais e a carga.

A matéria parte do projeto de cada tipo de filtro e sua realização experimental; para esta, é usado o sistema de "tabuleiro" na moderna versão de placas perfuradas para interconexão.

Os trabalhos experimentais são baseados em populares e econômicos amplificadores operacionais 841, 558 e análogos, que, para os experimentos, se associam a um gerador de funções integrado. Assim, as provas de características de cada projeto são rápidas e concludentes, o que é de grande valor especialmente em finalidades didáticas. Em continuação aos vários capítulos há 4 apêndices que complementam as informações utilizadas nos projetos.

Características: formato 14 X 22 cm, brochura, 240 páginas. Importado e vendido pelas **Lojas do Livro Eletrônico** sob a Ref. 10-21539, sendo de Cr\$ 1.830,00 o preço-base do exemplar.

* * *



DESIGN OF OP-AMP CIRCUITS WITH EXPERIMENTS, de Howard M. Berlin, em edição Sams, obedece às diretrizes didático-experimentais da série a que pertence. Dedicar-se a este grupo extremamente versátil de circuitos integrados — os amplificadores operacionais — apresentando o projeto dos circuitos fundamentais que são o "alicerce" dos sistemas mais sofisticados utilizando vários op-amps (como são chamados).

Eis os títulos dos seus 10 capítulos: What Is an Op-Amp? — Basic Linear Amplifier Circuits — The Differentiator and Integrator — Voltage and Current Circuits — Nonlinear Signal Processing Circuits — Generators — Active Filters — Single Supply Operation — The Norton Op-Amp — The Instrumentation Amplifier.

Para facilidade dos trabalhos experimentais, é sugerido o emprego dos modernos "tabuleiros" dotados de conectores de pressão, os quais permitem rápidas interconexões de componentes e circuitos sem a necessidade de soldagem ou ferramentas, com total reutilização das peças empregadas. É um livro que tanto pode servir para tarefas em escolas, como para autodidatas e, ainda, projetistas, cujo tempo é precioso no desenvolvimento de circuitos para aplicações práticas.

Características: brochura, capa plastificada, formato 14 X 22 cm, 222 páginas. Importado e vendido pelas **Lojas do Livro Eletrônico** sob a Ref. 10-21537 ao preço-base de Cr\$ 1.830,00 o exemplar.

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, trouxerem a indicação * é porque estão a chegar em nossas livrarias. Se você tiver interesse, poderá incluí-los em seu pedido: quando chegarem, nós avisaremos, informando o preço e reservando um exemplar durante alguns dias. Você decidirá se confirma (ou não) o pedido — pois a reserva não significa obrigação de compra, que será livremente decidida por você.

Os atendimentos pelo Reembolso Postal são mais demorados e dispendiosos; é preferível que você mande o pagamento com o pedido, seguindo as instruções anexas. Se não pudermos atender sua encomenda, nós lhe devolveremos o seu pagamento antecipado.

Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$
01-200	480,00		10-21218	6.900,00		25-2568	1.140,00		38-009	1.610,00	
01-365	1.040,00		10-21537	1.830,00		25-2571	810,00		38-1931	1.000,00	
01-560	700,00		10-21539	1.830,00		25-2593	600,00		38-2129	1.520,00	
01-835	1.270,00		10-21616	1.270,00		25-20850	4.500,00		38-2561	1.830,00	
01-1203	2.160,00		11-1679	*		26-233	9.660,00		38-2600	810,00	
01-2551	4.200,00		11-1974	1.830,00		26-621-A	400,00		40-2666	2.400,00	
01-2689	1.040,00		12-2345	*		26-621-B	400,00		42-1401	2.980,00	
02-400	350,00		12-2499	450,00		26-873	1.040,00		42-1438	2.980,00	
02-455	2.830,00		12-2500	250,00		26-1111	480,00		43-615	550,00	
02-803	650,00		13-1035-A	320,00		26-1433	1.600,00		43-630	550,00	
02-830	350,00		13-1035-B	320,00		26-1536	1.270,00		43-640	550,00	
02-1236	650,00		13-1803	*		26-1539	1.270,00		43-660	550,00	
02-1541	650,00		13-2105	2.200,00		26-1745	990,00		43-675	550,00	
02-2352	1.270,00		15-2212	400,00		26-2199-A	3.230,00		43-686	1.500,00	
02-2388	1.370,00		15-2434	200,00		26-2199-B	2.800,00		43-745	550,00	
02-2679	450,00		15-2501	350,00		26-2208	810,00		43-938-A	290,00	
03-750	480,00		15-2502	400,00		26-2580	2.290,00		43-938-B	290,00	
03-760	650,00		16-114	480,00		26-2649	750,00		43-1130-A	1.380,00	
03-1668	*		16-162	2.600,00		26-2688	1.380,00		43-1130-B	1.380,00	
03-1769	2.060,00		16-805	400,00		26-2690-A	920,00		43-1274-A	350,00	
04-1748	1.040,00		16-1162	870,00		26-21330	810,00		43-1274-B	600,00	
04-2745	690,00		16-1951	400,00		26-21355	910,00		43-2342	2.760,00	
05-420	250,00		16-1982	2.060,00		26-21436	910,00		44-275	700,00	
05-730	*		16-2556	14.400,00		27-186	1.040,00		44-448-A	700,00	
05-940	*		16-21340	*		29-550	670,00		44-448-B	700,00	
05-1094	870,00		17-790	480,00		29-551	670,00		44-574	1.200,00	
05-1230	*		17-1695	1.370,00		29-553	670,00		44-1488	1.780,00	
05-1290	1.730,00		18-415	600,00		29-556	670,00		44-1821	750,00	
05-1907	1.040,00		18-700	480,00		29-1464	1.370,00		45-2528	6.900,00	
05-2110	500,00		18-720	400,00		29-2195	1.810,00		46-947	550,00	
05-2676	700,00		18-880	250,00		29-2373	1.140,00		46-1717	4.370,00	
06-990-B	400,00		18-1554	830,00		29-2475	600,00		47-2281	4.900,00	
06-990-C	400,00		18-1747	500,00		29-2531	4.030,00		47-2324	450,00	
06-990-D	400,00		18-1980	1.830,00		29-2589	2.060,00		47-2343	650,00	
06-990-E	250,00		18-2298	540,00		29-2594	500,00		47-2476	4.780,00	
06-2437	480,00		18-2545	2.300,00		29-2616	1.270,00		47-2479	2.900,00	
06-2523	4.310,00		18-2562	1.140,00		30-456-A	320,00		47-2483	4.590,00	
06-2524	2.880,00		18-2675	780,00		30-1570	3.670,00		47-2629	3.440,00	
06-2587	*		18-2677	780,00		30-1923	1.930,00		48-2360	1.600,00	
06-21205	2.290,00		19-052	1.670,00		33-035	1.000,00		48-2363	1.370,00	
07-770	400,00		20-1776	1.140,00		33-194	690,00		48-2572	1.830,00	
07-2634	*		20-1905	1.370,00		34-611	1.000,00		48-2599	780,00	
07-2636	180,00		20-2108	280,00		34-2590	1.830,00		48-2622	700,00	
07-2637	300,00		20-2566	1.370,00		35-372	800,00		96-2511	500,00	
08-393	5.980,00		21-2606	580,00		35-1291	1.240,00		96-2512	450,00	
08-412-A/F	1.920,00		23-1270-B	920,00		35-1997	1.830,00		96-2514-A	450,00	
08-1496	660,00		23-1630	1.600,00		35-2446-A/B	10.810,00		96-2514-B	450,00	
08-20675	*		23-2387	2.290,00		35-2583	1.830,00		96-2514-C	450,00	
09-559-A	320,00		24-910	525,00		35-2616	220,00		96-2514-D	450,00	
09-559-B	320,00		24-2112	1.010,00		35-2650	2.200,00		96-2516	250,00	
09-1604-A/D	2.020,00		24-2206	830,00		35-2681	4.100,00		97-2397	1.370,00	
09-1799-A	*		24-2289	300,00		35-2743	4.700,00		97-2507	450,00	
09-1799-B	*		24-2290	300,00		36-1926	300,00		97-2508	250,00	
09-1799-C	1.380,00		24-2308	660,00		37-388	850,00		97-2509	500,00	
09-2441-A/B	*		24-2310	780,00		37-650	*		97-2586	1.370,00	
10-800	480,00		24-2383	2.290,00		37-1019	580,00		97-2605	1.400,00	
10-1373	1.060,00		24-2576	1.370,00		37-1957	690,00		98-2385	1.370,00	
10-1589	1.140,00		25-1526	1.370,00		37-2125	530,00		98-2366	1.370,00	
10-1906	*		25-1854	1.830,00		37-2125	530,00		98-2388	1.370,00	
10-2190	*		25-2365	2.060,00		37-2542	1.040,00		98-2390	1.830,00	
10-2552	6.330,00		25-2405	570,00		37-2563	2.290,00		98-2518	700,00	
10-2673	1.200,00		25-2541	1.730,00		37-21598	1.270,00		99-1508	2.060,00	



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.

Compre hoje o seu exemplar.

Ref. 07-770 — Cr\$ 400,00.

Edição SELTRON e distribuição exclusiva das

**LOJAS DO
LIVRO ELETRÔNICO**



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\$ 250,00.

Procure seu exemplar nas

**LOJAS DO
LIVRO ELETRÔNICO**

ABC DOS COMPUTADORES ELETRÔNICOS

Está em fase final de produção a 3.^a edição inteiramente atualizada do excelente ABC DOS COMPUTADORES ELETRÔNICOS.

São mais de 160 páginas com informações indispensáveis aos técnicos, estudantes e a quantos utilizem (direta ou indiretamente) o computador eletrônico.

Se você deseja ser dos primeiros a receber o seu exemplar, faça o quanto antes sua reserva (sem qualquer compromisso de compra) nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja • São Paulo: Rua Vitória 379/383 • Departamento de Correspondência e Reembolso: Caixa Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - 20001.



Com pouca despesa e alguns minutos você poderá montar esse pequeno gerador de efeitos sonoros especiais, utilizando apenas um circuito integrado.

**HENRY JOSÉ
UBIRACY**

O circuito que apresentamos neste artigo é capaz de produzir diversos tipos de sons, imitando, por exemplo, uma campainha de telefone, o som emitido por um grilo, ou por uma cigarra, e diversos outros efeitos sonoros, bastando, para isso, alterar o valor dos capacitores empregados nos osciladores contidos no integrado 7413. O circuito pode, inclusive, produzir, durante uma gravação (naturalmente através de um misturador), os efeitos sonoros desejados. Associando-o a um amplificador (que também apresentaremos aqui), o gerador de efeitos sonoros poderá funcionar como uma buzina bastante incrementada, para seu carro ou sua moto.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do nosso gerador de efeitos sonoros; o "coração" do circuito, podemos assim dizer, é o circuito integrado 7413 (C.I. 1), que contém dois disparadores de Schmitt, os quais utilizamos para formar os dois osciladores, um de frequência baixa e outro de frequência alta. O primeiro oscilador depende de um capacitor de valor

elevado, e o segundo de um capacitor de baixa capacitância.

O primeiro oscilador (de frequência baixa) produz uma interrupção cíclica no sinal gerado pelo segundo oscilador, e o resultado final é um som parecido com aquele que as cigarras fazem em tardes de verão ou aquele que os grilos emitem ao anoitecer (é claro que em cidades como o Rio, São Paulo e muitas outras, nunca escutamos estes sons).

Ao pressionarmos o interruptor CH1, aplicamos a alimentação ao circuito e C1 se carrega. Após soltarmos CH1, o circuito ainda irá funcionar aproximadamente dois a três segundos, ou mais, dependendo da capacitância de C1, que ficará à escolha do leitor. Descarregando-se, C1 produz o efeito de "glissagem", ou seja, o efeito produzido por uma guitarra havaiana, porque a frequência do oscilador depende da tensão de alimentação. Assim, a variação da tensão provoca uma alteração na frequência, tanto quando se liga como quando se desliga o dispositivo. Não desejando este efeito, o leitor poderá omitir C1.

A chave CH2, de dois pólos e cinco posições (não usada no

protótipo), seleciona os diversos valores de capacitância, proporcionando assim cinco opções. Os valores que fornecemos na lista de material podem perfeitamente ser modificados. Os mais diversos efeitos poderão ser conseguidos com a alteração dos valores dos capacitores C2 e C3. A corrente consumida pelo circuito e de aproximadamente 25 mA, podendo ser alimentado por quatro pilhas lapiseira em série. A estabilização corre por conta do diodo zener D1.

Para ser acoplado ao Gerador de Efeitos Sonoros, na Fig. 2 apresentamos o diagrama esquemático de um amplificador que irá proporcionar uma potência de aproximadamente 6 W. Por se tratar de uma sugestão, uma vez que qualquer circuito amplificador de áudio funcionará a contento, deixaremos de fornecer o seu chapeado, ficando a cargo da imaginação do leitor a confecção da plaqueta de circuito impresso.

MONTAGEM

A realização prática do Gerador de Efeitos Sonoros não apresenta nenhuma dificuldade (o que é um atrativo para os princi-

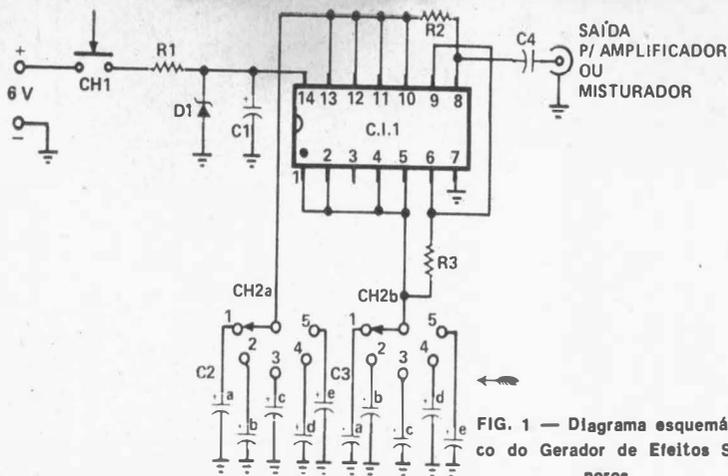


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Gerador de Efeitos Sonoros.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1 — SN7413 ou equivalente
 D1 — Diodo zener de 5,1 V, 400 mW

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

R1 — 27 Ω
 R2, R3 — 270 Ω

Capacitores (todos eletrolíticos, 10 V, salvo menção contrária)

C1 — 470 μF (veja texto)
 C2a — 1 μF
 C2b — 2,2 μF
 C2c — 3,3 μF
 C2d — 4,7 μF
 C2e — 10 μF
 C3a — 470 μF

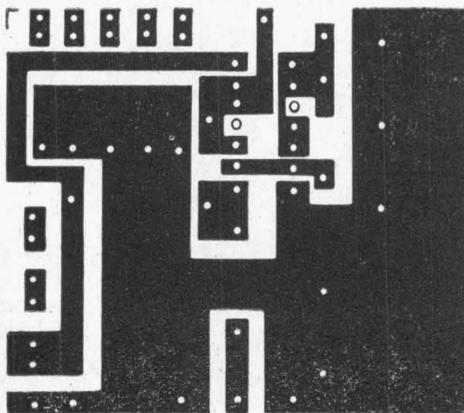
C3b — 330 μF
 C3c — 250 μF
 C3d — 200 μF
 C3e — 100 μF
 C4 — 0,01 μF , 250 V, poliéster metalizado

Diversos

CH1 — Interruptor de pressão, normalmente aberto
 CH2 — Chave de dois pólos e cinco posições
 Placa de fenolita cobreada (veja texto), quatro pilhas do tipo lapiseira, fio blindado, solda, etc.

onde comprar

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



piantes), nem mesmo ajustes deverão ser efetuados.

A montagem foi feita sobre uma plaqueta de circuito impresso medindo 70 X 50 mm, cuja face cobreada é mostrada na Fig 3, e na Fig. 4 e Foto I temos a disposição dos componentes sobre

FOTO I — Em seu protótipo, o Autor limitou-se a empregar apenas um capacitor para C2 e um outro para C3, omitindo, assim, a chave de dois pólos e cinco posições (CH2).

LISTA DE MATERIAL

Semicondutor

C.I. 101 — TBA 810

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

R101 — 100 k Ω
 R102 — 100 Ω
 R103 — 56 Ω
 R104 — 1 Ω

Capacitores

C101, C104 — 100 μF , 15 V, eletrolítico
 C102 — 0,0015 μF , 250 V, poliéster metalizado
 C103 — 0,0056 μF , 250 V, poliéster metalizado
 C105 — 470 μF , 6 V, eletrolítico
 C106 — 1.000 μF , 15 V, eletrolítico
 C107 — 0,1 μF , 250 V, poliéster metalizado

Diversos

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

onde comprar

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

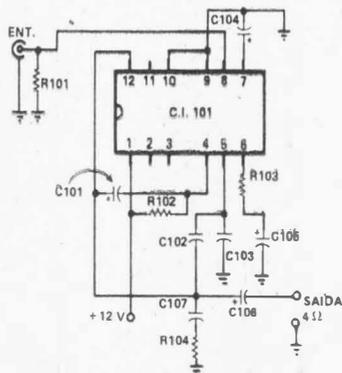
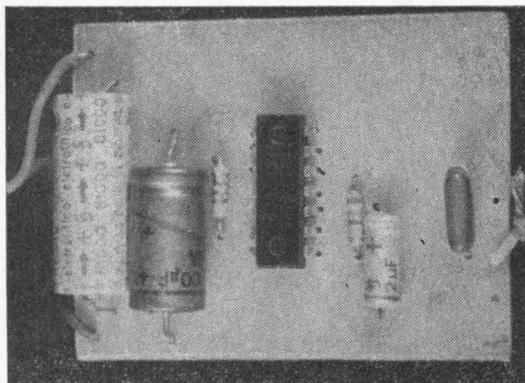


FIG. 2 — Sugestão de um circuito de amplificador de áudio que poderá ser usado em conjunto com o Gerador de Efeitos Sonoros.





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.

a plaqueta. No protótipo (Foto 1) o autor não usou CH2 e os diversos valores para C2 e C3, e sim apenas um capacitor para cada um deles.

Nada impede que o leitor faça uso de uma plaqueta de circuito impresso universal, inclusive a distância entre os furos da plaqueta é de 2,54 mm (1/10"), que é exatamente a distância entre os pinos de um C.I. com terminais dispostos em linha dupla ("DIL — Dual in Line"). O leitor

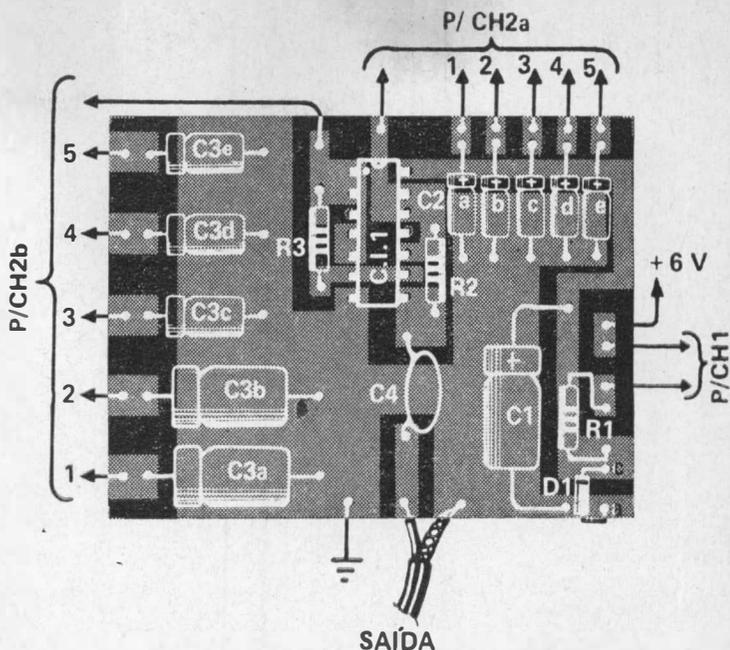


FIG. 4 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 3.

só terá que interromper os filetes de cobre onde for necessário.

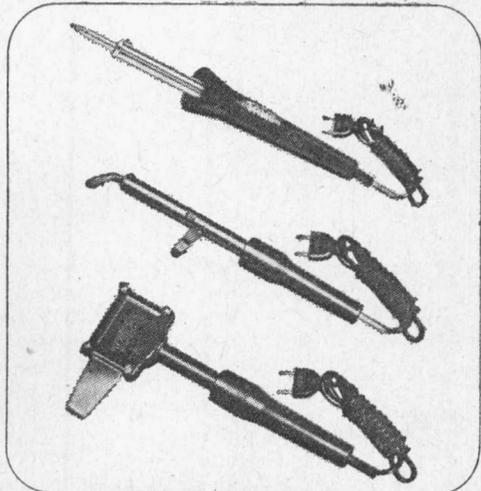
Para finalizar, lembramos que, antes de se fazer uma montagem definitiva, o leitor deve experi-

mentar diversos valores para C2 e C3 (de "a" até "e") para obter os efeitos que mais lhe agradarem.

© (OR 1858)

FERROS DE SOLDAR DE TODOS OS TIPOS PARA TODOS OS FINS

FERROS DE 20, 30, 50, 100, 250 E 450 WATTS



A VENDA EM TODO O BRASIL HÁ 40 ANOS

FÁBRICA DE APARELHOS E MATERIAL ELÉTRICO S/A
R. Cajuú, 746 - Fone. (PBX) 292-5544 (Belenzinho)
End. Teleg. "INDUSFAME" Cx. Postal Nº 10184
Telex (01 1) 30216 FMEF BR - CEP 03057 - S. Paulo
C.G.C. Nº 60.620.366/0001-95 — Ind. Bras.



LEILÃO

TRANSISTORES, RESISTORES, CABOS, TRANSFORMADORES, CAPACITORES, CONTATOS, FUZÍVEIS, CHAVES, CONECTORES, VÁLVULAS, ISOLADORES, ROLAMENTOS, PARAFUSOS, INTERRUPTORES, CRISTAIS, BOBINAS, FILTROS, GRANDE QUANTIDADE DE SOBRESSALENTES DE ELETRÔNICA.

DIA 9 DE NOVEMBRO DE 1981,
ÀS 14,00 H

NO DEPÓSITO DE MATERIAL DE ELETRÔNICA DA MARINHA, NA ILHA DO GOVERNADOR, NO FINAL DA RUA IPIRÚ PRÁIA DA BICA - RIO - RJ

Inf. Leiloeiro MURILO CHAVES
à Rua Buenos Aires, 80 - 5º e 8º andares.
Tels.: 222-4382 e 224-1430
Rio de Janeiro, RJ.

Obtenção de Circuitos Impressos pelo Processo Fotográfico "Photo-Resist"

PARTE I

PAULO EDSON MAZZEI, PY2PH *

Obtenha circuitos impressos de acabamento "profissional" com o processo aqui descrito, que permite, também, confeccionar plaquetas com alta densidade de componentes, impossíveis de serem realizadas pelos métodos simples.

COM o uso cada vez maior de circuitos integrados e componentes miniatura no projeto de circuitos eletrônicos, o circuito impresso feito pelo método de "Photo-Resist" vem se tornando uma necessidade premente.

Desta maneira, é importante que o técnico — e mesmo o amador — conheça esta técnica que permite construir desde o mais simples até os mais complexos circuitos impressos de ócupia face. Várias técnicas de confecção de circuitos impressos já foram descritas em **Antena, Eletrônica Popular** e outras publicações especializadas. Porém, quase todas elas usam métodos simples, como canetas especiais, carbono, fitas adesivas, esmalta, etc., que dão bons resultados em circuitos simples, com baixa densidade de componentes.

Quando precisamos obter um circuito impresso com vários C.I., transistores, resistores, capacitores, etc., os métodos acima mencionados não poderão ser aplicados, devido à alta densidade de componentes eletrônicos, ao pequeno tamanho dos mesmos e também devido ao enorme trabalho que o projeto de tal circuito impresso acarretaria. Além disto, se o circuito tiver que ser repetido várias vezes, os métodos comuns dificilmente seriam aplicáveis.

Depois de várias experiências, conseguimos desenvolver um método simplificado de obtenção de circuitos impressos com o uso do "Photo-Resist", que vem funcionando muito bem, permitindo inclusive a confecção de placas de

circuito impresso bem complexas. É importante notar que conseguimos implementar um método bem simples para o uso do "Photo-Resist", que é uma resina que vem sendo aplicada há bastante tempo nos processos industriais e gráficos.

Um dos empecilhos para a divulgação deste método de construção de circuitos impressos é o alto custo dos produtos químicos usados no processo, alguns deles de procedência estrangeira. Alie-se a isto o fato de que existe uma gama enorme de produtos auxiliares ao processo, como agentes de limpeza ("cleaners"), corantes, removedores, etc., que encarecem mais ainda o método em questão.

Entretanto, conseguimos eliminar um grande número destes produtos auxiliares, considerados "cosméticos" para o nosso tipo de trabalho, substituindo-os por outros produtos mais acessíveis e econômicos.

PROJETO DO CIRCUITO IMPRESSO

O primeiro passo é fazer um esboço da disposição dos componentes do circuito impresso sobre a plaqueta, seguindo as conexões do circuito a ser construído. Nesta fase, devemos observar dois pontos importantes: dimensões da plaqueta; dimensões dos componentes.

É evidente que as dimensões dos componentes é que vão ditar as dimensões da placa. Entretanto, se a disposição adotada não for bem estudada, a placa ficará

muito grande. É importante que a área da placa seja aproveitada ao máximo, devido ao preço de tais placas, e também ao fato de que uma placa grande irá exigir maiores quantidades de materiais usados no processo de confecção do circuito impresso.

Para desenvolvimento do projeto seguimos a seguinte seqüência: a) Determinamos as dimensões da placa, em função dos componentes e do local onde ela vai ser montada (no interior de um chassi, caixa, etc.); b) Seleccionamos os componentes a serem usados no circuito, de acordo com as especificações do próprio diagrama esquemático. Note que, na maioria dos circuitos a serem montados, a idéia é sempre tentar aproveitar alguns componentes que já possuímos, e que podem ser de dimensões diferentes do que precisamos. Por exemplo, podemos encontrar um capacitor eletrolítico de 100 μF em vários tamanhos, dependendo da sua máxima tensão de trabalho; c) Fazemos um esboço ampliado da disposição dos componentes, de acordo com o diagrama esquemático. É interessante começar o desenho num dos extremos da folha de papel, de maneira que a entrada do circuito fique num dos lados da placa de circuito impresso, e a saída, no outro lado. Este esboço deve ser feito a mão livre, em tamanho grande, sem se preocupar

(*) Coordenador Técnico e Professor — CEETPS — Colégio Técnico Industrial João B. L. Figueiredo — Mococa, SP.

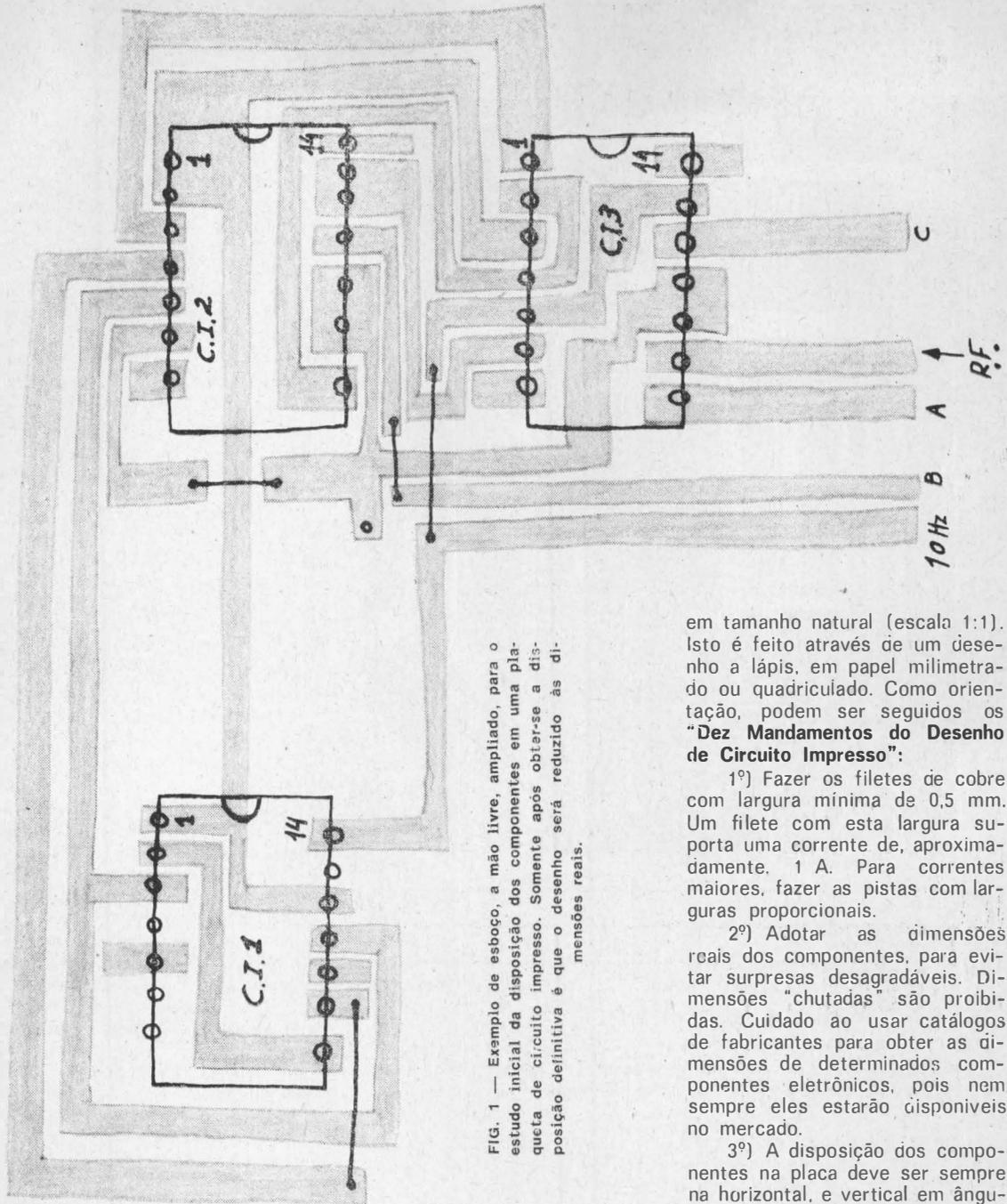


FIG. 1 — Exemplo de esboço, a mão livre, ampliado, para o estudo inicial da disposição dos componentes em uma placa de circuito impresso. Somente após obter-se a disposição definitiva é que o desenho será reduzido às dimensões reais.

inicialmente com as dimensões dos componentes, para que possamos corrigir a disposição à vontade. O desenho da Fig. 1 mostra dois esboços por nós utilizados, sem se preocupar com a qualidade do desenho. É interessante não fazer, logo de início, a disposição dos componentes em tamanho natural, pois o trabalho é dobrado.

O esboço em questão vai fornecer a disposição final dos componentes, entradas, saídas, alimentação, etc. Não esquecer de deixar a previsão para a furação destinada aos parafusos de fixa-

ção da placa, na horizontal ou vertical. Prever furos para as entradas, saídas, alimentação, etc., bem como conexão com componentes externos (transformadores, potenciômetros, chaves, etc.).

Se a placa for encaixada num conector de circuito impresso, é necessário projetar os contatos num dos extremos da placa, em função do número de contatos a serem usados, como mostra o desenho da Fig. 2. Observe que, neste caso, a entrada, saída, alimentação, etc., deverão ficar no mesmo lado da placa; d) Fazer o desenho da disposição final, já

em tamanho natural (escala 1:1). Isto é feito através de um desenho a lápis, em papel milimetrado ou quadriculado. Como orientação, podem ser seguidos os "Dez Mandamentos do Desenho de Circuito Impresso":

1º) Fazer os filetes de cobre com largura mínima de 0,5 mm. Um filete com esta largura suporta uma corrente de, aproximadamente, 1 A. Para correntes maiores, fazer as pistas com larguras proporcionais.

2º) Adotar as dimensões reais dos componentes, para evitar surpresas desagradáveis. Dimensões "chutadas" são proibidas. Cuidado ao usar catálogos de fabricantes para obter as dimensões de determinados componentes eletrônicos, pois nem sempre eles estarão disponíveis no mercado.

3º) A disposição dos componentes na placa deve ser sempre na horizontal, e vertical em ângulo de 90°. Observar a disposição para uma boa estética da placa.

4º) Não esquecer de projetar terminais ou ilhas para a ligação externa de alimentação, entrada, saída, etc.

5º) A separação entre filetes deve ser de, no mínimo, 0,8 mm, o que dá uma isolamento aproximado de 180 V, em condições normais.

6º) O diâmetro das "ilhas", para a soldagem dos terminais dos componentes, deve ter um diâmetro mínimo de 3 mm.

7º) Os orifícios para os componentes, no centro das "ilhas", deve ser de, no mínimo, 0,75 mm.

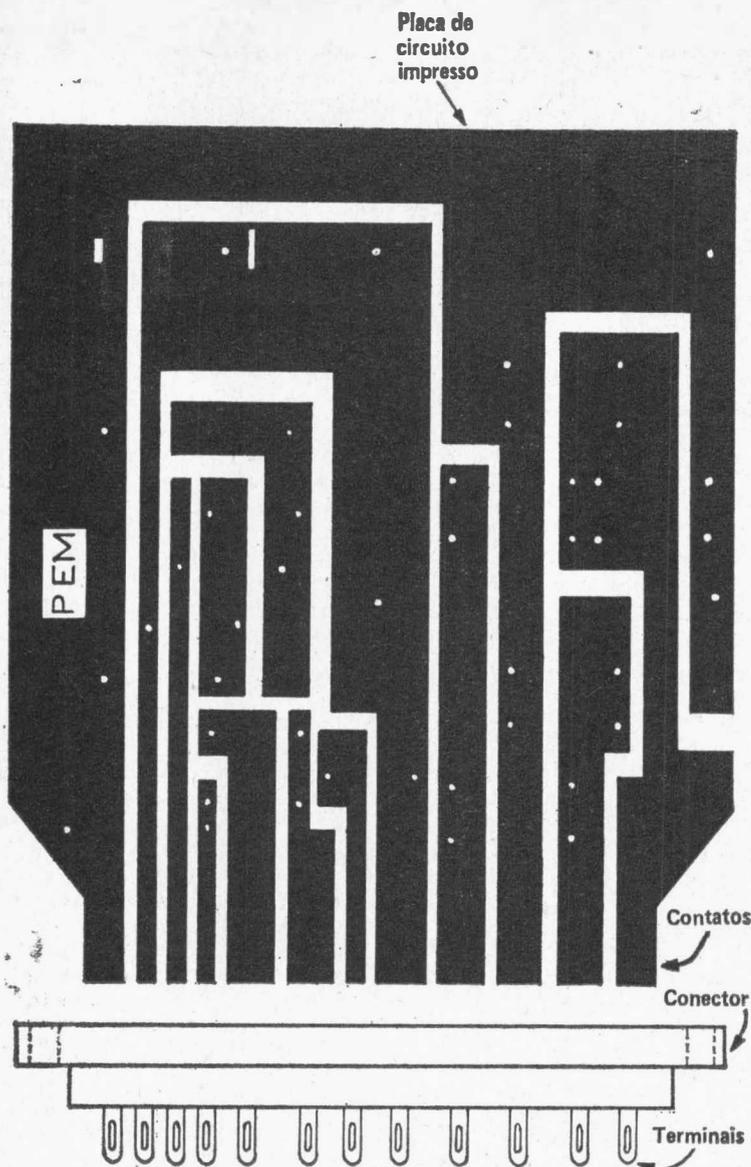


FIG. 2 — Se a placa de circuito impresso se destinar ao encaixe em um conector especial, um de seus bordos deve apresentar contatos feitos na face cobreada. Onde a corrente é maior, os contatos são duplos.

Para componentes maiores, o orifício deve ser proporcional.

8º) Projetar os orifícios de fixação da placa. A fixação pode ser vertical ou horizontal. Verificar se existem posições quanto à ventilação.

9º) Deixar uma margem de, aproximadamente, 5 mm ao redor da placa, quando possível. Na maioria dos projetos é possível desenhar uma placa com faixas cobreadas, em extremos opostos, para a ligação de massa e o positivo da alimentação. Os orifícios de fixação poderão ser feitos na faixa cobreada da ligação de massa. Este tipo de desenho é mostrado na Fig. 3.

10º) Podem ser usados filetes inclinados, em relação aos

bordos da plaqueta, para a ligação ponto-a-ponto.

É importante notar que é impossível fornecer todas as "dicas" para o projeto de circuitos impressos, uma vez que isto estenderia muito este pequeno trabalho. Tal assunto seria o conteúdo de um novo trabalho, mais extenso, com todas as técnicas e dicas para o técnico e o amador; e) Quando o circuito a ser usado já tem o projeto do circuito impresso numa revista ou num livro, basta, então, copiá-lo diretamente sobre o filme de poliéster, como descrito adiante; f) Depois que o desenho estiver pronto, e todos os "mandamentos" acima terem sido obedecidos, podemos, então, fazer a matriz para sensibilização do "Photo-Resist".

Usamos para isto uma folha de filme de poliéster tipo "Ter-kron D", fabricado pela Rhodia S.A., encontrado em papelarias e lojas de material para desenho. Também pode ser usado papel vegetal de boa qualidade, de 90/95 gramas/m², facilmente encontrado.

Entretanto, o papel vegetal tem uma estabilidade dimensional muito deficiente e, quando a tinta nanquim é aplicada em áreas de tamanho razoável, o papel tende a se enrugar, causando problemas de definição na placa de circuito impresso.

Se for usado papel vegetal, depois do desenho pronto é aconselhável dar uma "passada" no mesmo, com um ferro de passar roupas, ajustado para baixa temperatura. Isto tende a alisar o papel, diminuindo as rugas.

O filme de poliéster, ou o papel vegetal, é colocado sobre o desenho que mostra a face cobreada da placa de circuito impresso. É conveniente colocar letras ou números na face cobreada, para identificá-la.

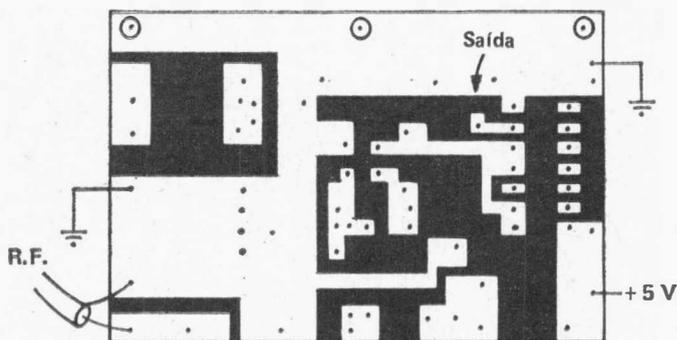


FIG. 3 — Nesta plaqueta foi deixada uma área maior na face cobreada, para a conexão dos pontos de massa do circuito. Trata-se de um preamplificador de R.F., que exige conexões curtas e componentes bem próximos.

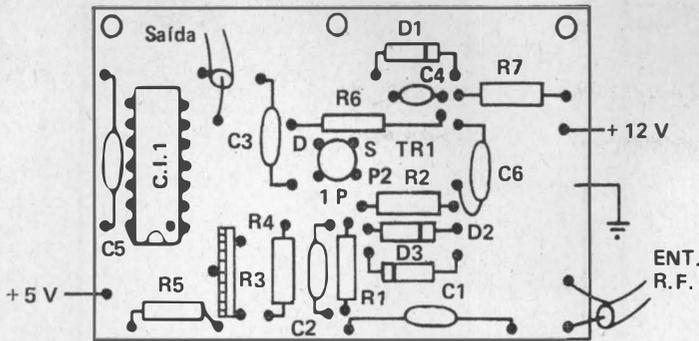


FIG. 4 — Face dos componentes da plaqueta mostrada na Fig. 3. Observe que a entrada do circuito se encontra próxima a um dos bordos da placa, ficando a saída próxima ao bordo oposto. São aplicadas duas tensões de alimentação, e as ligações de massa, comuns a ambas, são feitas na faixa cobreada de maior área na plaqueta.

As saídas, entradas, conexões externas, etc., poderão ser identificadas na matriz de poliéster ou papel vegetal, através de letras decalcáveis, cor preta.

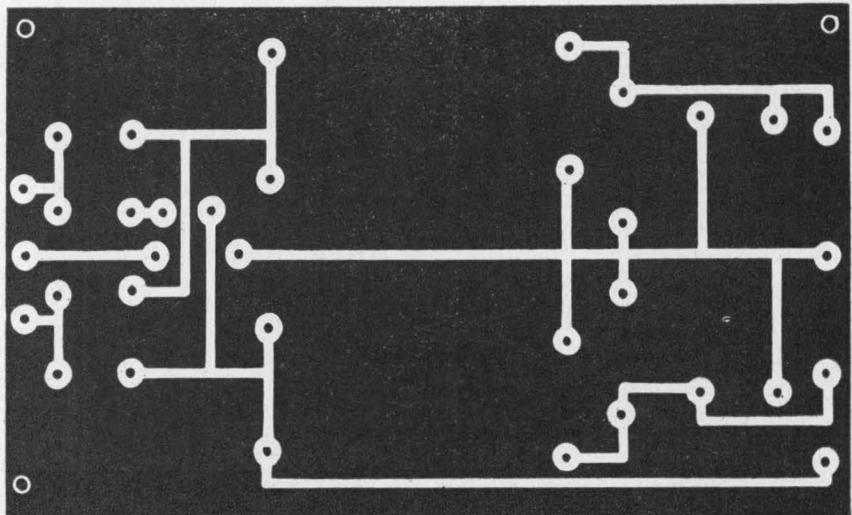
Estas letras podem ser encontradas em diversas cores, formatos e tamanhos. É aconselhável usar letras pequenas, que sairão perfeitamente na parte cobreada.

Também é aconselhável fazer um desenho dos componentes eletrônicos, vistos pela face não cobreada da placa. Este desenho pode ser feito num papel vegetal comum, e será de utilidade para localizar a furação dos lides de todos componentes, para a montagem dos mesmos na placa, como mostra o desenho da Fig. 4.

Neste ponto, devemos notar um detalhe muito importante em relação ao projeto para a confecção da matriz. Será que nosso desenho deve ser positivo ou negativo? A resposta para esta pergunta vai depender do tipo de "Photo-Resist" usado, conforme é explicado a seguir.

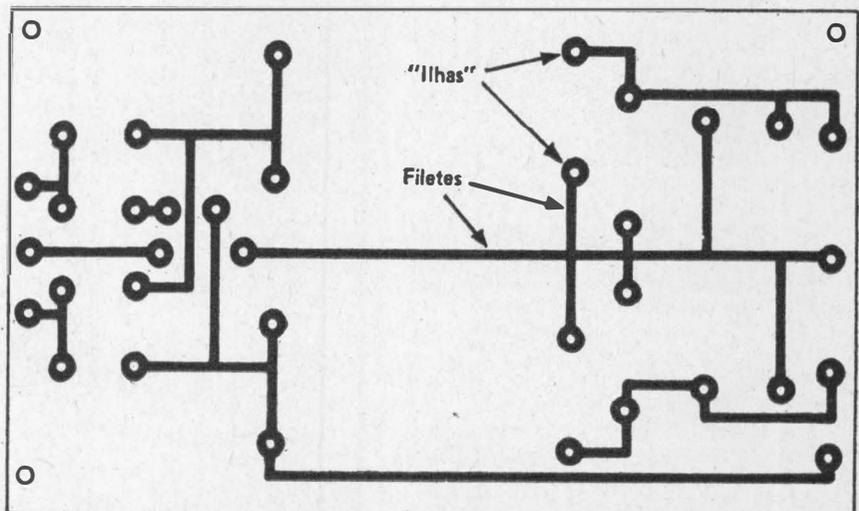
O "PHOTO-RESIST"

O "Photo-Resist" é uma resina sensível à luz ultravioleta. É fabricada pela Kodak. Quando uma placa de circuito impresso



(A)

FIG. 5 — Exemplos de desenhos de circuito impresso em função da emulsão fotossensível utilizada: a) desenho "negativo"; b) desenho "positivo".



(B)

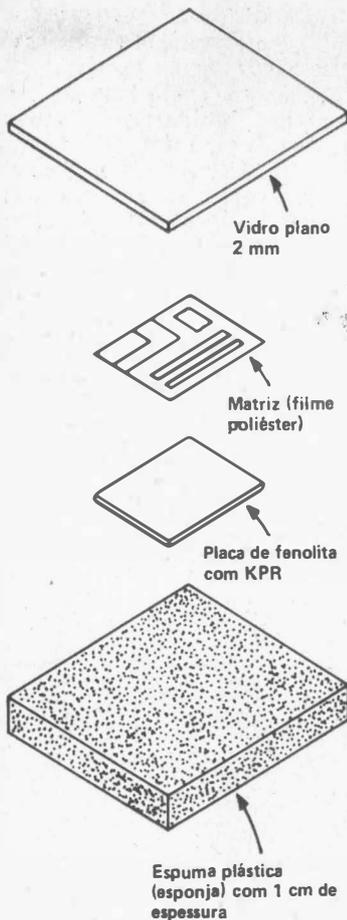


FIG. 6 — Para a fotossensibilização da plaqueta de fenolita que recebeu a camada de emulsão KPR, esta deve entrar em contato íntimo com o filme de poliéster que contém o desenho do circuito impresso, o que é conseguido prensando o conjunto através de um vidro plano e uma peça de espuma plástica.

é coberta com uma camada fina de "Photo-Resist", e submetida à ação da radiação ultravioleta, a resina negativa se polimeriza nas áreas onde a luz incidiu. A imagem que é formada na placa depende do desenho da matriz, e forma áreas que serão insolúveis no banho revelador. Outras áreas serão solúveis no banho revelador e, portanto, poderão ser corroídas com um outro banho de percloro de ferro.

O "Photo-Resist" Kodak, fabricado sob o nome comercial de KPR, é produzido basicamente em dois tipos: negativo e positivo. Se usarmos o KPR negativo, as partes que deverão ser cobreadas ("ilhas" e filetes de cobre) deverão ser deixadas em branco na matriz de filme de poliéster, para que a luz ultravioleta possa por aí passar. As áreas a serem retiradas deverão ser pintadas de

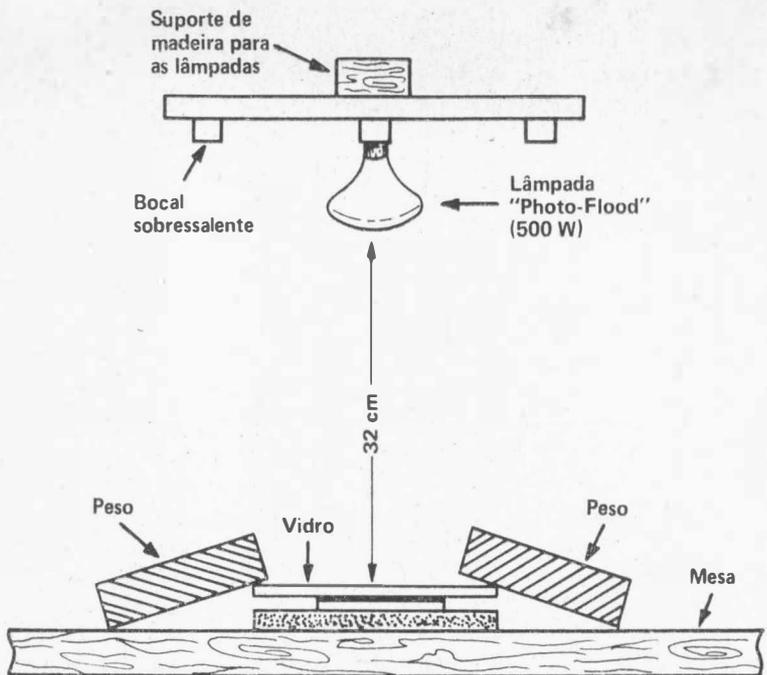


FIG. 7 — Dispositivo de fotossensibilização da plaqueta que recebeu a camada de KPR. Os pesos são peças de madeira, e servem para proporcionar melhor contato entre o filme de poliéster e a plaqueta.

preto na matriz, sobre o filme de poliéster. As áreas escuras devem ser pintadas nas duas faces do filme de poliéster para evitar a passagem da luz.

Para termos certeza de que a matriz está bem pintada de preto nas áreas escuras, basta colocá-la numa placa de vidro, com uma luz por baixo, e retocar os pontos onde a luz ainda está passando.

Entretanto, se usarmos o KPR positivo, o inverso do acima exposto deve ser feito, ou seja, a parte cobreada a ficar na placa deve ser pintada de preto no filme. O desenho da Fig. 5 mostra placas negativa e positiva.

O "Photo-Resist" é vendido em lojas de material fotográfico e distribuidores de produtos da Kodak. No comércio especializado existem alguns "kits", para a confecção de circuitos impressos que se utilizam desta resina, que é vendida em quantidades pequenas para reposição. Normalmente recebem o nome de "Laboratório de Circuitos Impressos", e são fabricados por várias firmas.

Depois de definido se nosso desenho vai ser positivo ou negativo, em função do KPR comprado, podemos partir para o uso do "Photo-Resist", como se segue:

1) Cortamos um pedaço de fenolita cobreada, nas dimensões de nosso circuito impresso; 2) Limpamos a superfície cobreada da placa com palhinha de aço ("Bom Bril") e sabão de coco,

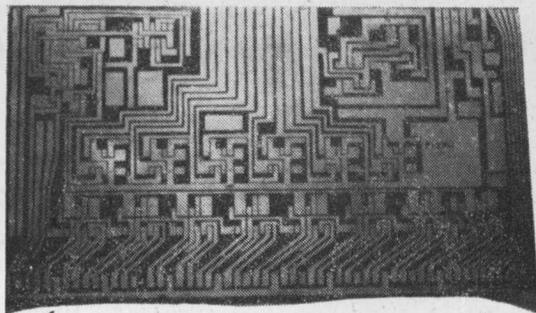
em água corrente. Não devem ser usados produtos muito abrasivos, e a placa deve ser limpa sempre em água corrente, nunca a seco. Evite colocar os dedos na superfície já limpa; 3) Após a limpeza descrita acima, colocamos a placa num outro banho de limpeza, à base de percloro de ferro. Para isto dissolvemos 150 gramas de percloro de ferro em um litro de água. A placa cobreada é mergulhada durante um minuto neste banho e, logo em seguida, lavada bastante em água corrente. Não colocar os dedos na superfície cobreada. Segurar a placa com luvas, pinças de plástico ou aço inoxidável. Uma boa ferramenta, para segurar a placa, é usar uma colher de plástico, do tipo empregada para servir saladas; 4) Já com a placa limpa, isenta de sujeiras, óxidos e gorduras, colocamos a mesma para secar numa estufa limpa, a uma temperatura de, aproximadamente, 60°C, durante alguns minutos. Uma estufa poderá ser improvisada com uma caixa e uma lâmpada incandescente; 5) Agora, podemos aplicar o KPR à placa limpa e seca. Com um pincel de pêlo bem macio (pêlo de marta) e bem limpo, aplicamos a resina em toda a superfície da placa. Não molhe o pincel no vidro de KPR, e sim coloque algumas gotas em cima da placa, espalhando-as com o pincel em movimentos uniformes. É muito im-

portante observar que: o pincel deve deslizar de forma e pressão uniforme sobre a placa de circuito impresso, distribuindo bem a resina; não se deve passar o pincel duas vezes no mesmo lugar, depois de algum tempo, pois o KPR pode secar rapidamente e retirar o que já estava depositado; o KPR é sensível à luz ultravioleta e deve ser aplicado num lugar relativamente escuro. Pode ser usada uma câmara escura, com luz de segurança incandescente de cor amarela. Entretanto, não existem problemas em aplicar a resina em ambientes com pouca luminosidade, longe de uma exposição direta a qualquer tipo de luminosidade.

Depois da aplicação do KPR, a placa deverá secar numa estufa, a aproximadamente 60°C, durante uns quinze minutos. Note que não pode ser usada a sugestão de estufa dada anteriormente para secar a placa. Esta secagem também pode ser feita em temperatura ambiente, num local isento de poeira, como uma caixa de papelão bem limpa, durante cerca de trinta minutos; 6) Depois que a placa com a camada de KPR estiver bem seca, podemos realizar a fotoimpressão. Isto é feito colocando-se sobre uma superfície firme uma placa de espuma de plástico, de aproximadamente 1 cm de espessura, que servirá de apoio para a placa de fenolita. Esta peça de espuma de plástico deverá ser de dimensões maiores do que a placa que vamos fotoimprimir.

A seguir, colocamos a placa impressa sobre a espuma, e logo sobre a placa o desenho do circuito impresso em filme de poliéster. **Cuidado para não colocar o desenho invertido!**

FOTO 1 — Plaque-
ta de circuito im-
presso confeccio-
nada pelo Autor
usando o processo
fotográfico descri-
to no texto. As
dimensões da pla-
queta são:
225 X 120 mm.



Sobre o conjunto espuma-matriz, devemos colocar um vidro plano, transparente e bem limpo, com espessura de aproximadamente 2 mm. Este vidro servirá para manter a matriz de poliéster bem encostada na placa de fenolita, evitando que a mesma se levante, o que provocaria defeitos na fotoimpressão. Se for usada uma matriz de papel vegetal, cuidado com as rugas que poderão ficar. Também é aconselhável colocar pesos nas extremidades do vidro, para um contato perfeito da matriz com a placa de fenolita. O acima descrito é ilustrado pelo desenho da Fig. 6; 7) em seguida, o conjunto acima é exposto a uma luz ultravioleta, durante, aproximadamente, seis minutos. Entretanto, esta lâmpada ultravioleta é bastante cara, impedindo em muitos casos a realização do processo.

Novamente, vamos fazer uma pequena "improvisação". Podemos usar uma lâmpada do tipo "Photo-Flood", normalmente empregada em estúdios fotográficos, para iluminação, com potência de 500 W. Esta lâmpada é facilmente encontrada, e apresenta uma boa parcela de radiação ultravioleta. Podemos usá-la tranquilamente. Em nosso caso, temos utilizado uma lâmpada deste tipo, a

uma distância de 32 cm da superfície do vidro, durante quinze minutos de exposição, com resultados excelentes. A Fig. 7 mostra o conjunto de exposição por nós usado e improvisado! H!!! O desenho também mostra as distâncias.

Até lâmpadas incandescentes comuns, de 150 W, nós temos usado, com bons resultados, em plaquetas pequenas. O tempo de exposição e as distâncias devem ser determinadas experimentalmente.

Se este processo for usado para fazer placas de circuito impresso de dimensões grandes (cerca de 20 X 10 cm), é importante usar duas lâmpadas "Photo-Flood", uma ao lado da outra, para melhor distribuição da luz. A Foto 1 mostra uma das plaquetas de circuito impresso que confeccionamos pelo processo aqui descrito.

Os locais que foram expostos à luz ultravioleta, através do filme de poliéster, ficarão fotosensibilizados, como se fosse a cópia em papel de uma fotografia a partir de um negativo. Desta maneira, na face cobreada da placa vamos ter um desenho fiel do nosso circuito impresso, como feito no filme de poliéster.

© (OR 1902/A)
(Conclui no próximo número)

NOVOS PRODUTOS

Sob esse título costumamos publicar em **Antena e Eletrônica Popular** informações sobre produtos recém-lançados no mercado. Não se trata de matéria paga, nem de favorecimento nosso aos fabricantes: é apenas parte do dever que temos de manter nossos leitores bem informados. Se a sua indústria (grande ou pequena, não importa) deseja que seus produtos novos também sejam notícia em nossas revistas, basta que nos enviem suas características e — sempre que possível — uma foto em preto e branco. Nossos endereços: Rio de Janeiro, Caixa Postal 1131, C.E.P. 20000 — S. Paulo, R. Vitória 383, C.E.P. 01210. Nós teremos prazer na publicação, os leitores ficarão agradecidos e sua empresa ganhará uma promoção extra gratuitamente, entre nossos milhares de leitores de alto poder aquisitivo em todos os setores da Eletroeletrônica.

Monte o «Localizador de Grilos»

Mesmo que seu problema não seja causado por grilos, este interessante circuito, com pequenas modificações, poderá ser de utilidade em outras aplicações: como aparelho de surdez, por exemplo.

HENRY JOSÉ UBIRACY

QUANTAS e quantas noites, apesar de termos tido um dia bastante cheio de trabalho e estarmos cansados, não conseguimos dormir porque um "senhor" grilo está a fazer serenata? Inúmeras, será a resposta exata.

Para os que residem em cidades grandes, em apartamentos modernos, longe das matas ou locais freqüentados por determinados tipos de insetos, o perigo de ser importunado por um desses "osciladores da natureza" é remoto. Isto já não acontece com os que "ficam do outro lado", ou seja, os que moram perto de matas, ou mesmo em casas velhas. O grilo preto, como é conhecido (não sabemos seu nome científico), além de importunar bastante com a sua serenata, também é bastante perigoso, principalmente quando entra em um guarda-roupa ou cômoda, uma vez que estraga quase todos os tipos de tecidos, principalmente os que têm manchas de bebida ou comida.

A localização de tais insetos é bastante difícil, pois o ruído que emitem produz, em nosso aparelho auditivo, um efeito tal, que parece vindo de todos os lados, ou mesmo que existe diversos "osciladores da natureza" operando na mesma freqüência.

Neste artigo descreveremos um excelente localizador ou "farejador de grilos", capaz, mesmo, de fornecer uma indicação correta do local onde se encontra o "oscilador".

DESCRIÇÃO E FUNCIONAMENTO DO CIRCUITO

Com uma rápida olhadela no circuito (Fig. 1), podemos constatar que, na realidade, nosso "Localizador de Grilos" não passa de um amplificador de três estágios, de alto ganho, no qual, ao invés de fones ou alto-falantes em sua saída, colocamos um circuito retificador e um medidor, que dará indicações conforme descreveremos mais adiante.

O amplificador faz uso de apenas três transistores que podem ser encontrados com a máxima facilidade, até mesmo na sucata. Da mesma forma, o microfone de eletreto, muito em uso atualmente, é de fácil aquisição e baixo custo. O microfone de eletreto apresenta excelentes características, entre as quais destacamos: grande sensibilidade, alto nível de sinal de saída, e não alterar essas características com a mudança de temperatura, como é o caso dos microfones de cristal.

O microamperímetro também pode ser encontrado com a mesma facilidade que o microfone de eletreto. Trata-se de um desses pequenos instrumentos que servem de indicador de nível de gravação em gravadores de baixo custo. Geralmente os gravadores cassete de fabricação Philips, além de outras marcas, trazem esses pequenos instrumentos de medição, variando a sua sensibilidade de fabricante para fabricante. Ainda que não seja possível "surrupiar" um microamperímetro de um velho gravador que já se encontra aposentado,

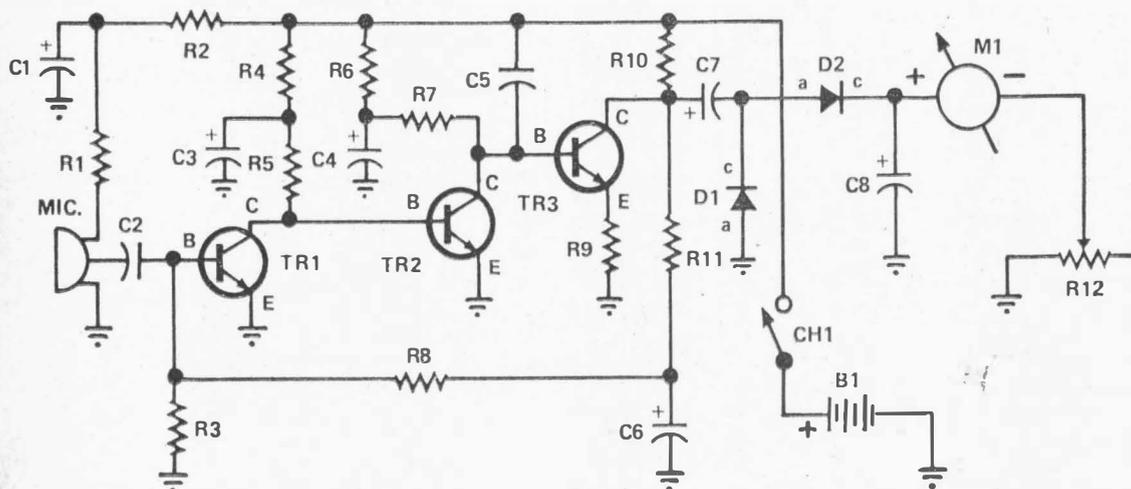


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Localizador de Grilos".

FIG. 2 — Sugestão para a confecção da plaqueta, empregando uma do tipo circuito impresso universal, vista pela face cobreada.

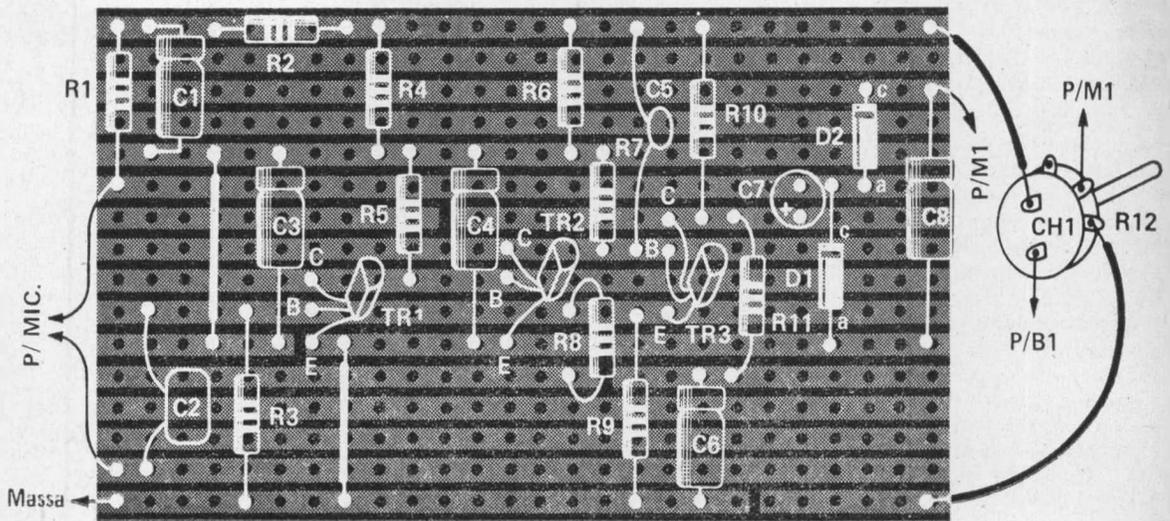
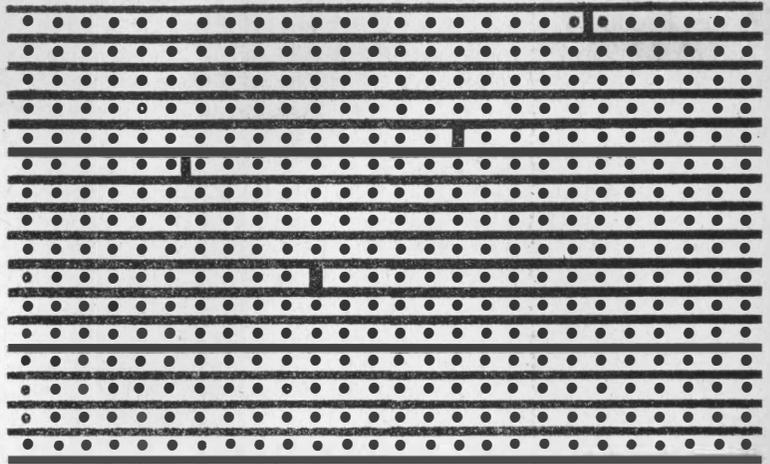


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2.

o instrumento em questão poderá ser encontrado no comércio a preços relativamente baixos.

Poderíamos ter incluído na entrada do amplificador um filtro seletivo empregando um circuito integrado $\mu A741$, ou semelhante, e até pensamos nisso.

Acontece que, além de acrescentar mais alguns componentes e tornar o ajuste mais ou menos crítico, iríamos encarecer o projeto.

Com o filtro poderíamos eliminar as frequências mais baixas e mais altas que a frequência de áudio fundamental produzida pelo tão inconveniente "oscilador da natureza", o grilo. Assim, ruídos

diferentes não seriam captados, ou melhor, não seriam amplificados.

Em parte, resolvemos o problema da ausência do filtro limitando a capacitância do capacitor de acoplamento C2, em $0,1 \mu F$. Não que, com isso, seja obtida a eficiência proporcionada por um filtro ativo. Porém, pelo menos as frequências baixas serão mais atenuadas.

O capacitor C8, ligado na saída do circuito retificador (D1, D2), mantém o ponteiro do microamperímetro estável. Sem ele, nas variações produzidas quando o grilo interrompe seu sinal de áudio, tal qual um oscilador de telegrafia produ-

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 a TR3 — BC549 ou equivalente
D1, D2 — BA315 ou equivalente

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

R1 — 820Ω
R2 — $3,3 k\Omega$
R3, R4, R5, R7 — $10 k\Omega$
R6 — $1,2 k\Omega$
R8 — $22 k\Omega$
R9 — 120Ω
R10 — $2,2 k\Omega$
R11 — $47 k\Omega$

R12 — $22 k\Omega$, potenciômetro linear, com chave (CH1)

Capacitores

C1, C3, C4, C6, C8 — $10 \mu F/12 V$, eletrolítico
C2 — $0,1 \mu F/250 V$, poliéster metalizado
C5 — $100 pF/100 V$, cerâmica, disco
C7 — $1 \mu F/12 V$, eletrolítico

Diversos

Mic. — Microfone de eletreto, de três terminais

M1 — Microamperímetro (veja texto)

B1 — Bateria de 9 V, ou seis pilhas de 1,5 V, em série

CH1 — Interruptor acoplado ao potenciômetro R12

Plaqueta de circuito impresso universal, fio, solda, caixa plástica ou de metal, etc.

onde comprar

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

zindo uma série de traços, haveria também uma série de "pulos" no ponteiro do instrumento, pois este acompanharia o sinal emitido pelo grilo.

O potenciômetro R12, além de servir para interromper a alimentação (por meio de CH1 acoplada a seu eixo), faz o papel de controle de nível, que poderíamos ter colocado na entrada do amplificador. Não o fizemos porque, ainda que o sinal entregue pelo microfone fosse levado à massa, ou mesmo que a entrada do amplificador fosse levada à massa ("volume" mínimo), no caso de alguma oscilação devido ao alto ganho, sempre haveria uma indicação no microamperímetro. Para evitar tais oscilações, colocamos C5 entre a base de TR3 e o positivo da alimentação. Com R12 instalado na saída do retificador, serão evitados os problemas citados.

UTILIZAÇÃO

Quase sempre, os grilos "ligam seus osciladores" por volta das 22 horas, às vezes até mais cedo. Só que, devido ao ruído ambiental, não notamos tanto.

Suponhamos que o "bicho está ligado". prontamente, energizamos o localizador, deslocamos o cursor de R12 (controle de nível) para a direita, até que o ponteiro de M1 dê alguma indicação. Em seguida, procuraremos a posição em que o ponteiro irá dar maior indicação, como naquela brincadeira em que escondemos um objeto e outra pessoa sai procurando-o. Quanto mais perto estivermos do grilo, maior será a deflexão do ponteiro de M1. Caso este já se encontre no fim da escala, retrocedemos o controle de nível para a esquerda

(diminuindo), e assim por diante, até localizarmos o "gerador de sinais da natureza", sempre procurando direções em que o ponteiro de M1 cada vez mais se desloque para o fim da escala.

MONTAGEM

A montagem poderá ser feita em uma plaqueta de circuito impresso universal, uma vez que os componentes são em número reduzido. A Fig. 2 mostra uma sugestão para a piaqueta, vista pela face cobreada e na Fig. 3 temos a disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2.

O leitor poderá optar por uma caixa de alumínio, ou mesmo de plástico, para abrigar o circuito.

Devido ao baixo consumo do amplificador, será possível alimentá-lo com uma simples bateria de 9 V. Se o leitor achar melhor uma alimentação proporcionada por seis pilhas de 1,5 V, em série, certamente terá que usar a caixa um pouco maior, devido às dimensões das pilhas.

OUTRAS APLICAÇÕES

Com pequenas modificações, como colocação do controle de nível na entrada do amplificador, substituição de C2 por um eletrolítico de 4,7 μ F/10 V, substituição de R10 por um fone de 2 k Ω de impedância, e retirando os componentes D1, D2, C7, C8, M1 e R12, poderemos transformar nosso "Localizador de Grilos" em um excelente aparelho de surdez, só que suas dimensões não serão tão pequenas quanto as dos aparelhos de surdez de fabricação comercial. © (OR 1868)

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



FAIXA DO CIDADÃO

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

O BOTÃO VERMELHO

Aqueles que compareceram ao II Encontro de Operadores da Faixa do Cidadão, em São Gonçalo, RJ, tiveram ocasião de ouvir do Diretor Regional do DENTEL uma explicação a respeito de notícia publicada em um jornal do Rio acerca da possibilidade da extinção da FC no Brasil, a exemplo do que foi feito no Japão, onde a coisa chegou a tal ponto que o governo nipônico perdeu o controle da situação e o jeito foi acabar com os Onze Metros.

Embora Arolde de Oliveira tenha atribuído a notícia ao sensacionalismo do repórter, que publicou como certa uma hipótese apenas ventilada em conversa informal com o Diretor-Geral do DENTEL, e tenha procurado despreocupar os presentes, ficou o recado, não tão subliminar quanto possa parecer: se a coisa descambar para a anarquia, como alguns pretendem, a Faixa do Cidadão vai pro brejo... A fiscalização nas cidades do interior já começou a funcionar e vamos ter muita estação fechada. Aliás, quem tiver dúvidas, basta ler o Diário Oficial da União, para ver quantas multas têm sido aplicadas e quantas cassações foram feitas ultimamente.

Encontros e simpósios vêm sendo realizados numa demonstração de que a Faixa busca diálogo e soluções para seus problemas, nenhum deles sem remédio.

As autoridades, por sua vez, continuam prestigiando as entidades, apoiando movimentos que possam aparar as arestas através de um exame tranqüilo e desapaixonado das condições de operação.

A Faixa é inquieta por sua própria natureza, uma vez que o PX está sempre em busca de algo, que por vezes não sabe bem o que é, mas tem certeza de que existe. Todavia, coisas simples e de obrigatoriedade primária, como a troca de indi-

cativos, não são atendidas por muitos que, como o mexicano da piada, são contra tudo e contra todos. Não são poucos também aqueles que modulam como se estivessem ao telefone, sem dar seus indicativos e com câmbios de cinco minutos ou mais. Essa aversão a toda e qualquer obrigação talvez fosse explicada por um psiquiatra, ou um sociólogo, como uma fuga às responsabilidades que a vida moderna empilha sobre cada um de nós. Isso talvez explique, mas não justifica o procedimento...

Segundo Arolde de Oliveira, houve apenas uma análise, por parte do Diretor-Geral do DENTEL, de possíveis caminhos a serem adotados pelo governo e que, em última instância, poderiam culminar com uma medida mais drástica. Contudo, o jornal que publicou a entrevista é um dos mais sérios do Rio de Janeiro e não precisa de manchetes sensacionalistas para aumentar suas vendas. Mesmo que o governo não pense, no momento, em algo tão drástico, ficou a mensagem...

Como já dissemos aqui, por diversas vezes, o destino da Faixa do Cidadão está em nossas mãos. Que o CEFACI parta para a redação do Código de Ética, que os clubes assumam o seu papel e passem a fiscalizar a frequência. Se alguns tiverem que ser sacrificados para o bem da maioria, que sejam. Que os operadores atentem para a responsabilidade que lhes é atribuída, quer queiram, quer não, quando pressionam os seus PTT.

O recado foi dado, não entendeu quem não quis. Há um botão vermelho, que a exemplo de um disparador atômico, pode ser pressionado, varrendo do mapa toda uma multidão. Cabe a cada um de nós cuidar para que isso não aconteça.

O aviso já foi passado, e o botão está aí mesmo...

JOSÉ AMÉRICO, PX1E-6422



JUIZ DE FORA EM OUTRA DIMENSÃO

Quero agradecer, através desta, a ajuda que foi prestada quando do meu pedido para que se tentasse levantar o PX-Clube de Juiz de Fora. Felizmente conseguimos, com a ajuda de vários colegas, reorganizar a nossa associação, que hoje se chama "Associação Manchester de PX", cujo QAP é feito diariamente no canal 15.

Esta nova associação é agora comandada pelo Fontoura, que tem dado apoio total aos PX quanto à retirada de indicativos e campanhas promovidas por algumas outras entidades.

Espero poder ler novamente em E-P a informação que o PX-Clube de Juiz de Fora está, novamente, de pé, divulgando, se possível, a nossa rodada da amizade, que cada dia aumenta, com a participação de colegas de diversos Estados. Nesta rodada, o comandante lança várias perguntas e quem não souber a resposta dá a vez ao seguinte. A brincadeira é sadia e a aceitação tem sido enorme.

Muitíssimo obrigado por tudo que fizeram por nós.

PX-Clube de Juiz de Fora
Carlos Amaury, PX4A-5595
(Juiz de Fora, MG)

• É bom saber que as coisas entraram nos eixos e que a rapaziada da nossa Juiz de Fora resolveu arregaçar as mangas, esquecer as divergências e partir para uma reformulação.

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)



CONVERSORES E FONTES DC ITAMARASON

— 15 ANOS
DE
EXPERIÊNCIA

- Conversores AC/DC PX123 13,5V 3,5 A
— PX512 13,8V 5,5A — GT510 13,8V
10A
 - 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 Carljós, 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.

Se E-P contribuiu de alguma forma para isso, sentimo-nos recompensados. Assim sendo, parabéns aos PX4 de J. Fora e votos de uma gestão bem proveitosa ao Fontoura.

Nas cidades do interior, o PX-clubes tem uma função muito importante, porque, além do papel associativo, pode prestar reais serviços não apenas à comunidade, mas também aos próprios operadores que, pela distância da capital, muitas vezes não têm contato com as normas reguladoras da atividade.

Com relação à rodada de perguntas, é uma brincadeira gostosa e que, se bem conduzida, pode até mesmo ser educativa. — J.A.

CORUJÃO NACIONAL: INGRESSO MAIS FACIL

Inicialmente desejo agradecer as remessas de E-P ao Grupo Corujão Nacional, e aproveito para enviar algumas notícias de decisões tomadas pela Diretoria:

a) Ficam fixados como canais de QAP do Grupo: 12 e 13 em LSB — 5 e 15 em AM;

b) Também, a partir de 1º de junho, não será mais necessário pagar taxa alguma para fazer parte do GCN. Permanece, todavia, a quantia de Cr\$ 100,00 (cem cruzeiros) em selos para as despesas de correspondência.

Informo ainda que continuamos com nossa rodada nacional, diariamente.

Em Culabá essa rodada é local, no canal 15, em AM, com início às 22 horas. Os interessados em ingressar no GCN poderão escrever para

Caixa Postal 1180
78000 Culabá, MT.

Sem mais, agradeço a atenção dispensada e envio um forte abraço.

Grupo Corujão Nacional
Fernando Borges Filho, PX9C-0076/PY9WEG
(Diretor Administrativo)
(Culabá, MT)

● Num país em que as despesas só disparam para cima, quando se fala em baixar custos, todos pensam que é brincadeira. Dessa forma o GCN está de parabéns com a supressão das taxas de admissão. Só faltou informar o horário da rodada em LSB, já que em AM a turma do Rio e de outros Estados "cá de baixo" não chega em MT, nem a pau... — J.A.

LEITOR COMENTA E-P

Permita-me alguns comentários sobre a edição de maio de *Eletrônica Popular* (vol. 50, nº 5).

Página 485 — Decididamente Papai Noel existe! De outra forma, como seria possível ao Grupo de PX Banco do Brasil, que não cobra mensalidades, dispor de sede própria, dois carros e, de lambuja, um helicóptero? Estranhei que o Grupo mantenha serviço de escuta em FM no canal 47, uma vez que a Norma 01A/80 estipula, no item 6.1, que a modulação deve ser em amplitude.

Página 488/I — Se o Departamento de PX criado pela LABRE/PI tiver como consequência uma aproximação maior entre os amadores e os operadores da Faixa do Cidadão, para um trabalho conjunto, que só pode ser benéfico para todos, então, de fato, a iniciativa merece ser aplaudida e imitada pelos clubes de PY e de PX. Sei de pelo menos um caso em que os PX são considerados criaturas inferiores.

Página 488/II — Suponhamos que as estações de PX que o DETRAN está instalando no Rio sirvam para desbarrancar o trânsito, cuidar de acidentes com vítimas e coisas desse tipo. Nesse caso, palmínhas pro DETRAN. No entanto, fiquei meio desconfiado, diante da menção de que as estações serviriam "para auxiliar os serviços de operação e manutenção de sua Diretoria de Engenharia". Daí a usar a faixa de PX para comunicações de serviço de qualquer natureza é apenas um passo.

Quero lembrar que na edição de março de *Eletrônica Popular* (Volume 50, nº 3), às páginas 297/298, o amigo Alberto Lalmgruber deu uma bruta espinhada em certas autoridades que invadem a faixa de 2 metros para comunicações de serviço. E antes que o mal se repita também na Faixa dos Onze Metros, peço licença para discordar do ponto de vista de que "não se pode traçar paralelo com o serviço da Faixa do Cidadão, no qual este tipo de operação é legal e viável". A Norma 01A/80, no item 1.1, permite que o Serviço Rádio do Cidadão seja usado pelos Corpos de Bombeiros, etc., "e demais órgãos públicos ou entidades que,

a critério do Departamento Nacional de Telecomunicações-DENTEL, possam atender a situações de emergência". Entendo que atender "a situações de emergência" seja a finalidade para a qual bombeiros e outros possam usar os Onze Metros, mas não para uso rotineiro, como mero radiotelefone.

Alfredo Preuss, PX5B-0802
(Pilaras, SC)

• Pois é, Alfredo, às vezes um clube se utiliza de veículos dos sócios, sejam carros, barcos ou aviões e dá uma esnobadinha, sempre que pode... Com relação ao QAP do Grupo do BB em FM, também estranhamos esta opção da moçada, que, com isso, põe a cabeça no cepo...

Já o fato da LABRE/PI abrir um setor da FC, é uma coisa animadora, mas não é tudo. Vamos aguardar para ver se haverá cursos, serviço de remessa de cartões QSL e outras "cositas", que até o momento são prerrogativas dos PV. Infelizmente, o elitismo existe, só não conseguimos entender o porquê, pois conhecemos gente, que hoje "transpira" sangue azul e anda de nariz empinado, cujo passado, no rádio, não tem nada de azul...

Concordamos com suas considerações sobre o uso da FC pelo DETRAN, mas a verdade é que a plano-de-terra já está plantada na sede do órgão. Aos demais operadores, todavia, cabe verificar em que termos o DETRAN está usando sua permissão, evitando que a coisa descambe para uso rotineiro, como mero radiotelefone, conforme você disse.

Volte sempre. — J.A.

GUIA E CORREDOR POLONÊS

Antes de mais nada, gostaria de parabenizá-lo por essa excelente revista, que nunca deixo de comprar para apreciar o bom trabalho que você vem fazendo. Embora em minha cidade ela sempre chegue atrasada, em certa oportunidade li uma reportagem com relação ao GUIA (Grupo União Internacional da Amazônia). Acontece que recebi um convite-proposta de um colega e mandei-o devidamente preenchido com Cr\$ 150,00 e já há quase sete meses nada, embora eu já tenha escrito duas cartas e passado um telegrama. Todos sem resposta... Não sei o que pode ter acontecido, só sei que para mim deixou de ser um grande e excelente grupo.

Outra coisa: tenho um rádio 148 GTLB e descobri que, situando-me entre um canal e outro, consigo entrar na frequência de 26 MHz, por exemplo, entre o canal 31 e 32. Não são em todos, mas apenas em alguns, que eu consigo isso. Pergunto-lhe: se continuar a fazer isso, poderá acontecer algum problema com o meu rádio? Espero que esta carta caiba em algum canto de E-P. Desde já obrigado e muita paz e prosperidade.

Marcos Narciso, PX8-15118
(Parnaíba, PI)

• Conhecemos o GUIA, mas não temos maiores contatos com seus integrantes e, portanto, não podemos dar nenhuma informação sobre ele. Talvez a publicação de sua carta chegue até seus responsáveis e eles, então, lhe respondam. Com relação ao seu rádio, podemos adiantar que alguns operadores vêm atuando no chamado "corredor polonês", ou seja, nas frequências intermediárias entre um canal e outro, com evidentes problemas para aqueles que operam normalmente, face à "bigodeira" que provocam. Se aceita um conselho, não faça tal coisa, pois a operação no "corredor polonês" é ilegal e atrapalha seus companheiros que estão nas frequências normais, além do que o uso continuado pode danificar seu aparelho, uma vez que você vem torçando o seletor de canais numa posição intermediária, obrigando o PLL a trabalhar de um modo para o qual não foi projetado. Obrigado pelas palavras gentis, que transmito a toda a turma de E-P. — J. A.

O SHURE 444D

Tendo em vista a publicação de maio de 1981, na seção "O Que Há no Mercado", onde apresenta o novo modelo de microfone de mesa marca Shure 444D, venho esclarecer que nesta capital tal microfone não é encontrado no comércio, razão pela qual solicito de V.Sª as seguintes informações:

onde posso adquiri-lo? Qual o preço total? Como devo proceder? Contando com a atenção de V.Sª, antecipadamente, agradeço.

Orlando de Souza Alencar, PX9A-0218
(Brasília, DF)

• O Shure 444D talvez possa ser encontrado em Manaus. Seu preço de catálogo é de US\$55,50, o que, dependendo da taxa de conversão e da ganância de quem vende, pode chegar a uns Cr\$ 9.000,00. Como é impossível importá-lo, o jeito é ir a Manaus, ou tentar os "classificados" dos jornais de domingo, onde normalmente pinta uma fera dessas... — J. A.

PELOTAS FUNDA CLUBE E PROTESTA

Estamos escrevendo pela primeira vez para parabenizá-lo por suas excelentes reportagens em E-P, que é bastante disputada pelos companheiros aqui de Pelotas.

Estamos fundando um pequeno grupo, o GBST — Grupo Brasil Sul de Telecomunicações. Esse grupo, no momento, conta com 10 integrantes, sendo quatro de Sta. Helena de Goiás (GO), quatro de Pelotas (RS), um de Cachoeiro do Itapemirim (ES) e um de Goiânia (GO). No entanto, diversas pessoas já estão interessadas em ingressar, e como o GBST já está com seus objetivos quase completos, a partir de agora convidamos todos a participar deste Grupo, cujo objetivo primordial é difundir paz e harmonia, além de um rádio sadio entre todos os irmãos da Faixa.

Para melhores informações sobre o Grupo, escrevam para o Controle do GBST, Cx. Postal 227, Pelotas, 96100 RS, ou sintonizem a frequência de 27.485 kHz em USB.

De resto, a coisa por aqui não anda bem. Estamos indignados, revoltados, pois a FC aqui em Pelotas está totalmente conturbada, sendo quase impossível que os bons operem nos canais de AM, pois o que mais se ouve são palavras de baixo calão, brigas e desentendimentos. Estamos com 300 operadores e, com a entrada de certas pessoas, no final do ano passado, a coisa ficou mais confusa ainda. O pessoal está totalmente desinformado do que é, e para que serve a FC. Falam em propagação, em estaçãoária, e nem sequer sabem o que isso significa... Sinceramente, acho que o DENTEL deveria promover pequenos cursos e uma prova de conhecimentos básicos para o ingresso na Faixa do Cidadão.

Desculpe o desabafo, mas esse é meu protesto por tudo aquilo que vem ocorrendo nessa maravilhosa faixa, agora em decadência.

Enrique A. Salazar, PX3A-3169
(Pelotas, RS)

• Ai está mais um clube nascendo! O Rádio, quando feito em grupo, é mais interessante, proveitoso e objetivo. Todavia, criar é fácil, manter o padrão é que é difícil e, embora o Enrique, PX3A-3169, aponte uma série de irregularidades em sua cidade, nem tudo está perdido. Numa comunidade tão grande quanto a Faixa do Cidadão, há elementos dos mais diferentes tipos e, infelizmente, o mau uso do PTT é uma constante em todo o mundo. A faixa do cidadão é um campo vastíssimo e ainda virgem, esperando um estudo minucioso para medidas que visem discipliná-la. Não falamos só de Pelotas, mas da FC como um todo. Nossos correspondentes nos escrevem relatando horrores nos E.U.A. e na Europa, e muita matéria não entra em máquina para não ensinarmos novos vícios àqueles que, por má formação, possuem uma tendência ao descaminho. Tudo, porém, a nosso ver, é uma questão de amadurecimento. A coisa nasce, cresce, explode e murcha. Os modismos passam e ficam aqueles que procuram fazer um Rádio responsável. Talvez o GBST seja aquilo que faltava em Pelotas. Com um trabalho bem feito vocês poderão colocar as coisas no lugar, nessa terra-de-ninguém que é o Rádio. — J. A.

MUITO AZEITE

Dirigida ao Coordenador desta seção, José Américo, o Sr. H. B. Vieira, em papel timbrado do GSN — Grupo dos Solidários de Niterói, escreve longa carta em que solicita "a publicação desta, na íntegra, no mesmo local e com o mesmo destaque proporcionado a (sic) de acusação de conformidade com os direitos de réplica".

Ao Sr. Vieira (cuja vinculação ao GSN não foi mencionada) pedimos ler no rodapé da seção QSP e na "Diretriz Editorial" abaixo do Sumário nossa afirmação de que não há necessidade de invocar a Lei de Imprensa para responder a comentários de E-P. Uma vez, porém, que agiu de modo diverso, informamos: o vento que sopra lá, sopra cá. Concedemos-lhe as mesmas 8 linhas do tópico em que o GSN foi referido em E-P de junho, pág. 610:

"Na verdade o Grupo dos Solidários de Niterói, por motivos alheios a (s.c) sua vontade, atrazou (sic) em seis meses a distribuição dos diplomas do conteste, realizado em nov./80, comemorativo ao seu 2º aniversário de fundação, mas nem por isto deixou de atender todos os companheiros que participaram do evento, enviando seus cartões QSL, expedindo via ECT o referido diploma."

Está, pois, cumprida a solicitação: o GSN "atrasou", mas pagou. Fim de papo. Moral da estória: "Muito azeite apaga a luz!" — G. A. P.

INFORME DOS

Ô DENTEL E A FAIXA DO CIDADÃO

E-P recebeu nota oficial do DENTEL em que o Diretor-Geral daquele órgão procura esclarecer notícias veiculadas em alguns jornais sobre medidas a serem tomadas pelo Governo federal, com relação à extinção do Serviço Rádio do Cidadão.

A nota está assim redigida:

"O Serviço Rádio do Cidadão

Recentemente, o Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL concedeu entrevista à imprensa, mencionando a possibilidade de vir a ser proibido o uso da faixa do cidadão, em face do crescente aumento de interferências que os aparelhos desse serviço estão ocasionando nos televisores e receptores de FM.

A única intenção da entrevista foi alertar os operadores da faixa do cidadão sobre a existência dessa hipótese, que vez por outra é considerada, como provável solução, em face de não estarem surtindo os efeitos desejados as campanhas informativas e educativas empreendidas pelo DENTEL, por inúmeras associações e pelas revistas especializadas, além de inúmeras reportagens nos mais destacados órgãos de imprensa.

O Governo reconhece a utilidade desta modalidade de telecomunicação, tanto que simplificou consideravelmente todo o processo para o licenciamento das estações. Está, também, consciente do numeroso grupo de pessoas e entidades, que respeitam as normas e prestam inestimáveis serviços às comunidades onde atuam. Reconhece, ainda, ser a faixa do cidadão valiosa ajuda na terapêutica da solidão, mal que martiriza muitas pessoas nas grandes cidades. Todavia, o prazer e a satisfação de integrar um grupo diferenciado, muito ativo e de interesses diversificados, não deveria constituir-se no desespero de uma grande maioria que procura diversão nos programas de rádio e de televisão.

O uso de amplificadores ("botinas") com o fim de aumentar a potência permitida dos aparelhos e a modificação destes para operarem fora da canalização específica, constituem abusos que explicam a quantidade cada vez maior de interferências provocadas pelos operadores egoístas, anti-sociais, mal-educados e desprovidos de respeito pelo próximo, que infelizmente povoam a rede da faixa do cidadão.

Assim, o Governo não poderá permitir que o problema continue a se agravar. Se as medidas coercitivas normais não surtirem resultado, obviamente não restará alternativa senão a de proibir o uso da faixa do cidadão, uma vez que num país democrático os interesses da maioria não podem ser contrariados por uma minoria indisciplinada.

A. F. Neiva, Diretor-Geral do DENTEL

Embora o Dr. Antonio Fernandes Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, admita pontos positivos na Faixa do Cidadão, ele deixa bem claro que a atuação de grande parte dos operadores merece uma revisão e tentar negar essa necessidade seria querer tampar o sol com a peneira.

Todavia, não podemos aceitar que o governo continue a bater na mesma tecla, jogando nas costas do PX a responsabilidade total pela tão falada TVI. O problema do mau uso da Faixa dos Onze Metros exige medidas específicas, mas a questão das intererências requer atitudes globais, não apenas com relação aos operadores, mas também junto aos fabricantes e ao público consumidor.

Na verdade, porém, o que o DENTEL fez até o momento foi destrair a bandeira do Zorro, que também defende os "fracos e oprimidos", partindo em defesa do telespectador, numa atitude quixotesca, jogando nas costas dos operadores dos Onze Metros uma culpa que não é so deles.

No final de sua nota o Diretor-Geral do DENTEL afirma que num país democrático os interesses da maioria não podem ser contrariados por uma minoria indisciplinada. Concordamos e acrescentamos a essa uma outra minoria representada pelas multinacionais, que continuam a fabricar, tranquilamente, com a conivência governamental, verdadeiras drogas, vulgarmente conhecidas por "televisores".

(PX1E-6422)

SÃO GONÇALO FAZ II ENCONTRO

Sob os auspícios do PX Clube de São Gonçalo, PX Clube Águia Dourada de São Gonçalo, PX Clube Mancha Negra, GARRA e PX Clube de Itaboraí, teve lugar no auditório da FAPERJ, em São Gonçalo, a 4 de setembro, o II Encontro de Operadores da Faixa do Cidadão.

Com o auditório repleto de operadores e contando com a presença do Diretor Regional do DENTEL, Dr. Arolde de Oliveira, além de seus assessores, representantes do Corpo de Bombeiros e autoridades de São Gonçalo, os trabalhos foram abertos pelo Presidente do PX Clube de Itaboraí, PX1E-6606, George, que funcionou como apresentador oficial.

A primeira conferencista, Profª Darcília Marindia Simões Figueiras, PX1E-8086, abordou o tema "Ética Operacional". Com uma explanação tranquila e sublinhada por exemplos, Darcília analisou os principais vícios e atitudes assumidas na FC.

Em seguida, o Presidente do Conselho Estadual da Faixa do Cidadão — CEFACI/RJ, Antonio Carlos Melilio, PX1E-2113, discorreu sobre o órgão, falando de suas realizações, suas metas e suas dificuldades.

Logo depois, o Dr. Arolde de Oliveira, sempre muito à vontade, enfocou a representatividade dos grupos e clubes da Faixa do Cidadão.

A organização do Encontro funcionou de maneira perfeita, e, enquanto o Diretor Regional do DENTEL falava, as recepcionistas recolhiam as per-

guntas, que eram feitas em formulários apropriados, distribuídos na entrada.

Na ocasião foram oferecidas duas placas de prata: uma ao Diretor Regional do DENTEL e a outra ao nosso companheiro Paulo Cesar Spitz Britto, Vice-Presidente do CEFACI. O Encontro encerrou-se com um coquetel aos presentes no Salão de Cristal da FAPERJ.

Sem dúvida alguma, iniciativas como esta merecem ser repetidas, pois os operadores têm oportunidade de tirar suas dúvidas diretamente com os responsáveis pela execução da política governamental no setor, ao mesmo tempo em que temas de interesse geral têm oportunidade de serem tratados, como a ética operacional, um assunto sempre oportuno e inesgotável.

Organizadores, pela infra-estrutura montada, conferencistas, pelos temas escolhidos, e público, pelo interesse demonstrado, todos estão de parabéns pelo magnífico II Encontro de Operadores da Faixa do Cidadão de São Gonçalo.

FC TEM PROGRAMA DE RÁDIO

Os operadores da Faixa do Cidadão já podem saber o que vem sendo feito pelos clubes e demais setores do mundo dos 27 MHz. A Rádio Difusora Fluminense está transmitindo, às segundas, terças e quintas, em ondas médias, 540 kHz, o programa Faixa Livre (com nossos companheiros Nelson, PX1E-5355, e Deci, PX1E-5367), que vai ao ar, normalmente, depois das 19 horas, nos intervalos da programação de turfe. A Direção da emissora cogita um novo horário, corrido, graças à receptividade dos ouvintes.

Nelson e Deci aproveitam para solicitar aos clubes interessados em divulgar sua programação, que escrevam para a Rádio Difusora Fluminense, ou telefonem durante o programa para 722-7245.

CEFACI/RJ TEM NOVO ENDEREÇO

Embora ainda seja um endereço provisório, a nova sede do Conselho Estadual da Faixa do Cidadão do Estado do Rio de Janeiro, CEFACI/RJ, está localizada à Rua Carlos Seidl 107, Caju, com telefone 248-7679. Toda a correspondência deverá ser enviada para a Caixa Postal 51.037, C.E.P. 20931, Rio de Janeiro, RJ.

Segundo seu Presidente, Antonio Carlos Mellillo, PX1E-2113, apesar das dificuldades naturais da implantação, o órgão já conta com 42 clubes filiados, o que demonstra a alta aceitação por parte das entidades da FC no Rio de Janeiro.

UM AVISO AOS REFRAATÓRIOS

Segundo fonte credenciada do DENTEL, ainda há muitos operadores que não providenciaram a troca de seus indicativos e continuam operando com os antigos. A Fiscalização tem estado atenta e diversos operadores em situação irregular têm tido os seus equipamentos lacrados.

Seria bom para os refratários que, ao invés de viverem bradando por seus direitos, cumprissem mais com suas obrigações...

EM SETEMBRO, A FEIRA DE BERLIM

Semelhante ao Consumers Electronics Show, que anualmente acontece, nos Estados Unidos, tivemos, nos dias 4 a 13 de setembro, a Internationale Funkausstellung Berlin (Feira Internacional de

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 noivo por espingardo..."

— "Doberman boa pinto procura namorado..."

BALCÃO, o jornal onde o PARTICULAR
anuncia GRÁTIS

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

JORNAL BALCÃO Tels: 222-6040
R. Buenos Aires, 204 — 4º andar (021) 242-3620
CEP 20.061 — Rio de Janeiro 242-3341

Audio e Vídeo de Berlim), na qual os grandes fabricantes europeus ligados ao setor de som e imagem estiveram presentes.

Do "press release" recebido destacamos, na parte relativa à FC, a linha da empresa italiana Commtel Srl, que apresentará vasta gama de acessórios para a transmissão e recepção. Quatro itens merecem destaque, como o amplificador linear (lá pode?) AML-224, com 360 watts de saída, podendo ser operado em AM/SSB/FM; dois transceptores Laser, com características simplesmente revolucionárias; uma plano-de-terra com novo conceito de desenho e tecnologia, e um cabo coaxial sumamente maleável e com baixa perda.

O evento, que vem se realizando desde 1978, foi visitado durante seus nove dias por mais de um milhão de pessoas no ano passado. Para esse ano os organizadores esperam superar a marca de 1,5 milhão de visitantes.

NOTÍCIAS DO NORDESTE

A Diretoria do CORFACI/PE comunica aos associados que, dentro de sessenta dias, deverá mudar sua sede para um lugar mais amplo, que possa oferecer aos seus integrantes e familiares melhores condições de lazer.

Realizou-se no dia 4 de junho passado a posse da nova Diretoria do Conselho Regional dos Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão, CORFACI/PB, assim constituída: Presidente, Kleber Carvalho Toscano; Vice-Presidente, Marcos Antônio A. Abrantes. O Conselho Deliberativo está formado por Maria de Fátima A. Barbosa, Alípio Lira Filho,



CAVERNA DO ZORRO

INSTALAÇÕES ANTENAS BASES

Vendas de Material PX-PY Fontes, Torres, Antenas, Bases e Móveis, Pré-Amplificadores, Cabos e Fios, Bandejas, Esticadores, Plugues, etc.

Consertos de Aparelhos Faixa do Cidadão - PX-PY TV a Cores, Preto e Branco Sonorização, Rádios Auto, K-7 Toca-Fitas, Tape-Deck, 3-em-1

TRANSFORMAÇÕES DE TV, CÂMERAS E VÍDEOCASSETES

ASSISTÊNCIA TÉCNICA **Delta** **MOTORADIO E ROTOMATIC**

WARD ELETRÔNICA LTDA.

Rua Vinte e Quatro de Maio, 316 - LOJA I - Tel.: 201-4448 - Rocha Rio de Janeiro, RJ

Ricardo José L. Lobo, Nisbal de Paula Magalhães e Joacil de Oliveira Ferreira.

Na ocasião foi rezada missa por Ação de Graças na Capela Pio X, e logo após houve coquetel na sede da LABRE.

NOVOS CLUBES RECONHECIDOS PELO DENTEL

Foram recentemente reconhecidos pelo DENTEL os seguintes clubes da FC: PX Clube da Amizade — PX-CLAM, de Salvador, BA; PX Clube de Tupã, SP; PX Clube de Curitiba, SC; PX Clube de Caxambu, MG; PX Clube de Ribeirão Preto, SP; PX Clube Independente de Londrina, PR; Faixa do Cidadão de Araras — FACIAR, SP; Clube de Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão de Lorena, CORFACI, SP; Clube Faixa do Cidadão de Criciúma, FACIC, SC; PX Clube de Bagé, RS; Rádio Clube de Pelotas, RS; Clube Rádio Operadores de Jaboticabal, SP; PX Clube de Francisco Beltrão, SP; PX Clube Estação Ninho das Águias, na Academia da Força Aérea, em Pirassununga, SP; e PX Clube de Sorocaba, SP.

PIABETÁ COMEMORA SEMANA DO EXÉRCITO

Recebemos do PX Clube Grupo Radar da Serra, de Piabetá, simpático convite para as festividades da "Semana do Exército", que aquela entidade realizou, em Piabetá, no Rio de Janeiro, nos dias 17 a 23 de agosto.

Na ocasião, o 32º Batalhão de Infantaria Motorizada, com sede em Petrópolis, realizou uma exposição, seguindo-se um desfile escolar e o coquetel de encerramento.

Infelizmente a correspondência nos chegou depois da data marcada, e assim não pudemos levar nosso abraço aos amigos daquela cidade, o que fazemos nesta oportunidade, por intermédio do nosso companheiro Raimundo, PX1E-6058.

A INAUGURAÇÃO DO PX CLUBE DE MARICÁ

Em concorrida solenidade, foi inaugurado, em 18 de julho, o PX Clube de Maricá, que recepcionou seus convidados no Salão Nobre da prefeitura local. Presentes, entre inúmeros convidados, o Diretor Regional do DENTEL, Dr. Arolde de Oliveira, o colega Paulo Cesar Spitz Britto, Vice-Presidente Executivo do CEFACI/RJ, e seu Diretor Jurídico, Dr. Carlos Antonio Spitz Britto, além de representantes dos clubes Mancha Negra, GSN, PX Clube São Gonçalo, GARRA, GAL e Canai 0100.

O PX Clube de Maricá, que conta com seu QAP no canal 14, em AM, estará no ar, diariamente, para atendimento de possíveis emergências, até as 24 horas. Sua atual Diretoria está formada pelos seguintes companheiros: Presidente, Júnior, PX1-108120 (P); Vice-Presidente, Kastrup, PX1G-1837; Tesoureiro, Motta, PX1E-0682; Secretário, Guilherme, PX1G-0284; Diretor Social, Paulo Mello, PX1G-2371, que também é o Secretário de Turismo, Comércio e Indústria de Maricá.

O PX Clube de Maricá possui também um escritório para atendimentos, em horário integral, a seus associados, inclusive com relação à instalação de antenas, reparos de aparelhos e demais assuntos técnicos, à rua Álvares de Castro 460, no Centro de Maricá, onde estará recebendo todos os interessados em providenciar seus indicativos.

A nova entidade já está participando do calendário oficial da Festa da Primavera de Maricá, ocasião em que promoverá uma gincana, podendo inscrever-se qualquer equipe, seja de PX-Clube ou não.

Pelo "release" enviado, o PX Clube de Maricá está com todo o gás e sua organização parece ser das melhores, assim como seus propósitos, uma vez que procura congrega os operadores da FC, do município e adjacências, além de prestar o máximo de serviços de utilidade pública. Consta também de sua pauta um curso de iniciação de operadores, dando assim conhecimentos básicos de rádio e ética operacional aos novatos.

Embora convidados, não pudemos comparecer às festividades, mas aproveitamos para enviar daqui, mais uma vez, o nosso abraço aos amigos de Maricá, ao mesmo tempo em que desejamos uma vida longa e cheia de sucessos ao novo clube.

GOVERNO BRITÂNICO RETARDA OFICIALIZAÇÃO DA FC

Apesar da opinião pública da Grã-Bretanha já ter, em diversas ocasiões, reconhecido os benefícios da Faixa do Cidadão, o governo inglês vem retardando a prometida regulamentação para o uso dos 27 MHz, e essa demora, segundo alguns, pode comprometer a FC antes mesmo de entrar em funcionamento oficial.

A Associação Inglesa de Revendedores de Aparelhos de Rádio, Elétricos e de Televisão (RETRA) alega que a popularidade dos rádios da FC, ainda que ilegais, vem provocando uma inundação de produtos importados, com sérios problemas para o mercado, e estima que 200.000 transceptores estejam atualmente em uso na Inglaterra,

com um mercado negro dos mais prósperos, o qual continuará a crescer, mesmo depois do reconhecimento governamental da FC. Com isso, segundo os revendedores, os produtos fabricados no país, quando entrarem em produção, não terão muita procura, pois acharão um mercado já saturado.

Thomas Edon, diretor da RETRA, afirma que os transceptores trazidos dos E.U.A. estão tomando de assalto as colunas de classificados dos jornais, onde se oferece toda a sorte de acessórios. Os anúncios dão apenas um número de telefone. Qualquer um que chame será atendido por uma secretária eletrônica e, logo em seguida, se deixar seu número, será contatado pelo vendedor. De acordo com a RETRA, equipamentos comprados nos E.U.A. e Canadá por 50 dólares alcançam até 300 dólares no mercado negro.

O governo, contudo, continua a mostrar seu desagrado pela FC, acusando-a de provocar interferências nas comunicações de aeronaves e em instrumentos hospitalares, através dos controles remotos de portas, barcos e aeromodelos, e estuda no momento um rigor maior nas penalidades pelo uso dos 27 MHz.

A inquietação é grande e, recentemente, cinco mil operadores fizeram uma passeata em Trafalgar Square, entregando, depois, um cartão "QSL" com quase três metros, na residência da Primeira-Ministra, pedindo a aprovação da FC o mais depressa possível. Este ato tem um toque de ironia, porque Downing Street, nº 10, a residência oficial da Primeira-Ministra do governo que tenta impedir a comercialização de rádios americanos em seu país, foi também a residência de George Downing, que era americano...

TODO TEMPO É TEMPO

Há determinados vícios de linguagem que se alastram de tal forma que acabam soterrando a forma correta. Um exemplo disso é a expressão "ao contento", tão usada na FC. Tudo é "ao contento": o tempo, o sinal, o QSO. Só que o certo, minha gente, é "a contento". Segundo os mestres da Linguística, como José Oiticica e Aurélio Buarque de Holanda, a expressão "a contento" é sinônimo de "contentamento, satisfatoriamente".

Assim, ainda é tempo de se falar corretamente, para que tudo fique... a contento.

TELECOMANDO TEM NOVAS FREQUÊNCIAS

O Ministro das Comunicações, através da Portaria nº 099, de 2 de junho de 1981, publicada no D.O.U. de 4 do mesmo mês, atribuiu as seguintes frequências para operação de aparelhos de telecomando:

- a) telecomando para aeromodelismo: 72,08; 72,24 e 72,40 MHz.
- b) telecomando em geral: 72,16; 72,32 e 72,40 MHz.

Na utilização dessas frequências, a potência máxima na saída do transmissor não deverá exceder a 750 mW e a faixa ocupada pela emissão ficará limitada a 8 kHz.

O Departamento Nacional de Telecomunicações, DENTEL, adotará, no que couber, complementarmente à Port. 099, as disposições da Norma nº 01-A/80, aprovada pela Portaria Ministerial nº 218, de 23 de setembro de 1980.

O QUE HÁ NO MERCADO

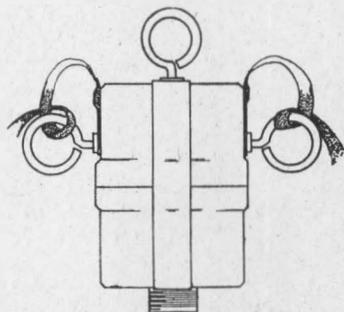
Neste espaço apontamos o que há de novo no mercado mundial. Ele está à disposição dos fabricantes brasileiros e estrangeiros ligados ao setor, para divulgar suas novidades, lançamentos, etc.

A indústria nacional já se mostra capacitada a satisfazer as exigências dos consumidores e aos poucos vai pintando aqui

nesse cantinho. Agora mesmo a Ini-Kron, de São Paulo, apresenta um medidor de três funções, que indica r.o.e., modulação e potência de saída.

Com faixa de utilização que vai de 3,5 a 150 MHz, o medidor da Ini-Kron pode ser utilizado tanto por PX quanto por PY, já que pode ser acoplado a transmissores de até 100 watts.

Com desenho sóbrio e ótima apresentação, o medidor tem marcações com os seguintes valores: r.o.e. de 1:1 a 3:1; potência (2 escalas: 0 a 10 W e 0 a 100 W; mo-escalas): 0 a 10 W; indicador: 200 microampères; precisão: 10%.



E a Jopason, tradicional indústria paulista, apresenta seu novo isolador para antenas dipolo. Com desenho inédito, esse acessório é o único, no Brasil, com proteção anti-raio. Construído em PVC rígido, de alta resistência, ele é totalmente blindado e à prova de intempéries, o que lhe dá uma grande durabilidade.

Seu conector-fêmea permite a ligação de cabos de todas as bitolas e ele tanto pode ser pendurado pela argola central quanto ser suportado pela própria antena. A instalação, segundo o fa-



bricante, é facilíma: basta que os terminais já existentes no isolador sejam soldados aos fios da antena, junto às argolas laterais. Coloque um conector-macho numa das pontas do coaxial e, finalmente, rosqueie-o ao conector central do isolador.

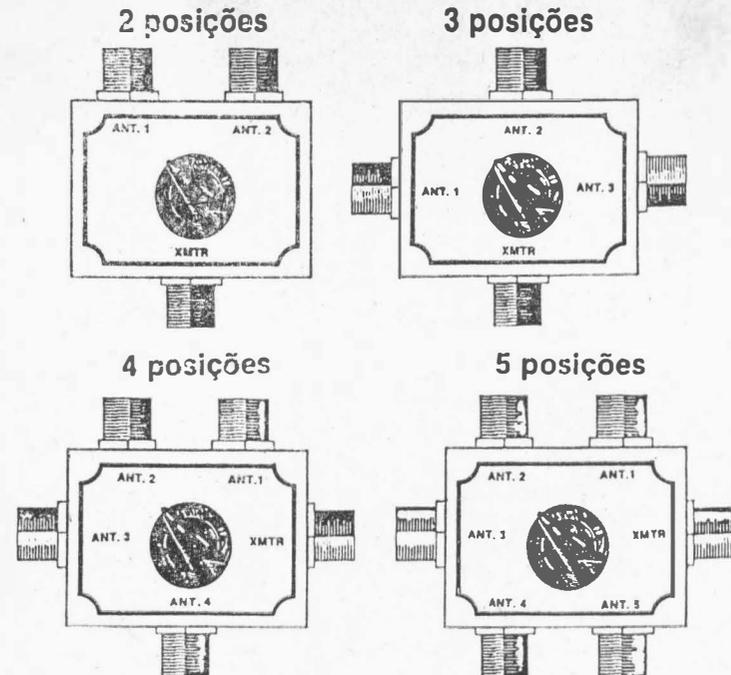
• • •

E ainda com a marca da Jopason, aí estão quatro opções em chaves coaxiais para antenas. Os quatro modelos possuem as mesmas impedâncias (52-75 ohms), a mesma potência (2000 watts P.E.P.) e trabalham com até cinco antenas.

Feitas com material de alta durabilidade e com apresentação bem cuidada, as chaves coaxiais da Jopason podem ser usadas em qualquer faixa de radiotransmissão e apresentam perdas baixíssimas.

• • •

A Idealiza, conhecida indústria de Teresópolis, RJ, e que possui extensa linha de antenas para radiotransmissão, lançou recentemente sua antena móvel para a



FC Today. Com um desenho bastante avançado, a "Today" tem corpo moldado em polistireno de alto impacto, com vareta de, aproximadamente, 1,45 m de comprimento e r.o.e. bastante baixa. O "kit" vem com cabo, conector e suporte Fixantena, também da Idealiza.

N. R. — Agradecemos à Idealiza Produtos Eletrônicos Ltda. a remessa de um "kit" da Today, para Onze Metros. Mês que vem publicaremos artigo a respeito, após o nosso teste.

• • •

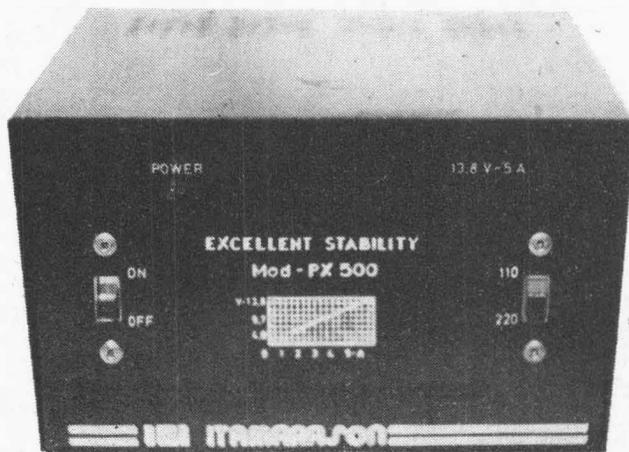
Para quem deseja uma fonte confiável, a Itamarason apresenta seu conversor C.A./C.C. modelo PX-500, funcionando em 110 e

220 V, com 50/60 Hz, saída equilibrada de 13,8 V e 5 A.

Com acabamento sóbrio, a fonte PX-500 possui baixíssimo "ripple", proteção contra sobrecarga, dissipador efetivo no transistor de saída e tanto serve para transceptores da FC quanto para toca-fitas, gravadores, etc.

A Itamarason é conhecida pelo seu controle de qualidade, no qual suas fontes permanecem ligadas por 48 horas, em carga e com acompanhamento por osciloscópio, para testar qualquer deficiência.

A fábrica também dá assistência técnica a seus produtos. Maiores informações: Indústria Eletrônica Itamarason Ltda., Deptº 2032/292, a/c CATEL, C.P. 5596, 01000 S. Paulo, SP. ©



Você já tem seu cartão "QSL" ?

**JOSÉ AMÉRICO,
PX1E-6422**



HÁ duas coisas para os "DXistas" que compensam plenamente a trabalhadeira de se conseguir um contato a longa distância: a primeira é a alegria de saber-se ouvido a milhares de quilômetros, e a segunda é o recebimento da "cartolina", que marca, de maneira inesquecível, um papo com operadores de lugares que, na maioria das vezes, jamais conheceremos. E é justamente sobre ela que vamos falar.

Sem dúvida alguma, as "cartolinas" são o cartão de visita do radioperador e, assim como as pessoas, elas podem ser simples ou sofisticadas, sérias ou brincalhonas, plenas de conteúdo ou vazias...

No Brasil, como em outros países, é muito comum o uso de

cartões-postais funcionando como cartões "QSL", o que não deixa de ser uma opção válida, pois, além de mais baratos, o operador pode mostrar como é o lugar em que reside. Não são poucos, entretanto, aqueles que usam cartões personalizados, colocando neles suas fotos ou desenhos exclusivos, conseguindo resultados de extremo bom gosto, que não apenas confirmam o contato, mas trazem em si um grande cuidado com detalhes, valorizando, com isso, qualquer coleção.

Temos notado, todavia, que grande número de colegas, ao comprovar seus QSO, não indicam os elementos normais num cartão de rádio, usando os postais sem nenhuma alusão ao comunicado, como se fosse uma corres-

pondência comum, deixando quem recebe sem meios de comprovação do contato e sem saber quais as condições que vigoravam durante o QSO, denotando, com isso, certo desconhecimento dos procedimentos éticos do Rádio.

Para aqueles que não desejam gastar muito em suas "cartolinas" e preferem utilizar os postais, poderão transformá-los em práticos cartões "QSL" usando, no verso, um carimbo com os dados habitualmente utilizados.

Se você, contudo, pretende elaborar seu cartão, escolha um desenho ou uma foto. Faça a composição que desejar e entregue a uma boa gráfica, onde será dado o tratamento adequado. A escolha do papel também é importante, pois influirá no preço final e mesmo na apresentação do trabalho. Embora não haja na FC uma obrigatoriedade para um tipo único de papel, o melhor é o cartão de 150 g/m², que pode ser encontrado em diversas cores, e que se presta, magnificamente, para impressão em uma cor. Outros papéis poderão ser utilizados, como os cartões brilhantes, também disponíveis em cores variadas à disposição do interessado. Na verdade, dependendo da criatividade de cada um, pode-se conseguir belos efeitos, mesmo com extrema sim-

A (o) Colega

Estação

Confirmo nosso QSO, no dia
..... de de, no QTR de
hs, canal /, com S/R

Recebi Aguardo

A você e todo QTH familiar, um forte 73/51.
Sempre QAP/QRV.

Estação PELE VERMELHA
Cx. Postal - CEP
Rio de Janeiro - Brasil

EQUIPAMENTO

Rádio:

ANTENA:

Direcional

Vertical IP. Terra

.....

.....

Com um carimbo você transforma os postais comuns em práticos QSL. Alguns operadores informam o tipo de equipamento, completando, com mais uma carimbada, os dados da "cartolina".



PX1 6911

QRA: José Américo R.J. Brasil

ESTAÇÃO/STATION	FAIXA/MODE
QRA	MHZ
HORÁRIO/TIME	QRR'S*
DATA/DATE	<input type="checkbox"/> TNX <input type="checkbox"/> QSO <input type="checkbox"/> PSE

Abs: KILO - BRAVO
P.B. 194
A-3500 KREMS/DONAU
AUSTRIA - EUROPE

QSO-Nr. _____

to Radio _____

Date July 6th 1981 Time MEZ 13⁵⁰

Chan. 31 Mc. 27,315 USB

S 3-4 R 4

QRM QRN

My Tx Sommerkamp GS 480 DX Pow. 60 W

My Ant. Power Tree

PSE QSL TNX QSL

Vy 73 and 55 by by

STATION

P.B.

RIO DE JANEIRO

SOUTH AMERICA, BRAZIL

Com desenhos ou fotos, não esqueça as informações que toda "cartolina" deve conter, e que podem vir no verso ou junto com a ilustração.

plicidade, usando-se papéis mais baratos, como o linho, habitualmente empregado nos cartões de visita.

O que deve conter um cartão "QSL"? Em princípio, ele deve

ter elementos que sirvam de informação a quem o receberá e que comprovem o contato feito. Assim, com relação aos dados básicos que devem compor um cartão de rádio, podemos relacionar os seguintes:

o indicativo da estação com quem se faz o QSO; o QRA do operador; a hora local; a faixa; a frequência ou canal; a inteligibilidade do sinal (QRK) e sua intensidade (S); as abreviaturas internacionais de agradecimento (TNX) e solicitação (PSE). Ao informar a inteligibilidade do sinal considere os valores 1 (mau), 2 (pobre), 3 (regular), 4 (boa) e 5 (excelente). Para a intensidade do sinal, baseie-se nos valores dados pelo e simétrico de seu equipamento.

As "cartolinas" também deverão conter o nome da estação e/ou o indicativo do operador, assim como o seu QRA. Há cartões em cujo verso, além dos dados já mencionados, os operadores informam seu endereço para correspondência e descrevem o equipamento usado.

Qual o tamanho mais indicado para um cartão de rádio? Temos em nossa coleção cartões dos mais diversos tamanhos. Contudo, face à uniformização dos envelopes levada a efeito pela ECT, as medidas devem sempre corresponder às dos cartões-postais, ou seja, 10,5 cm X 15 cm, para que possam ser utilizados os envelopes padronizados "RPC". Segundo a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, os envelopes de tamanhos diferentes são recusados pelas máquinas separadoras, atrasando ou impedindo sua expedição.

O que é melhor para uma "cartolina": desenho ou foto? A não ser que você se disponha a gastar uma soma razoável, prefira os desenhos, que podem ser impressos em qualquer gráfica, a um preço mais acessível. Mesmo as fotos poderão ter um bom tratamento, desde que estejam bem

GRUPPO RADIO ITALIA
ALFA TANGO
 INTERNATIONAL DX GROUP



1-AT-273

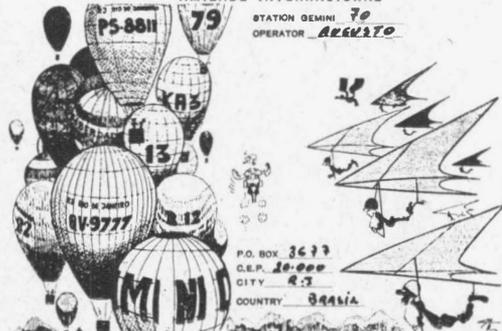
Op. FULVIO
 P.O. Box 2
 25032 CHIARI (BS)
 ITALY

- Calling all over the world -

Only 4800 operators with certain qualification of CE or CE belong to this Group. The ALFA TANGO is the Group organizing the world's contest and awards on 11-12-80. Send

GRUPO "GEMINI BRASILEIRO" RÁDIO CB
 AMIZADE INTERNACIONAL

STATION GEMINI 70
 OPERATOR ALBERTO



P.O. BOX 3673
 C.E.P. 14-000
 CITY RJ
 COUNTRY BRAZIL

Diversos clubes têm suas próprias cartolinas, como o Grupo Gemini Brasileiro (à direita) e o Gruppo Radio Italia (Alfa Tango), à esquerda. Dois exemplos de bom gosto...

73's

JUNK YARD DOG
(JYD)

KAXH

6460

TRENT T. DAVIS
P.O. BOX 5163
GULFPORT, FL
33737



ALL CHANNELS
AM/SSB
UNIT 555
SD 207

As "cartolinas" podem ter motivos alegres ou sérios, dependendo do gosto de cada um. À esquerda, o cartão de KAXH 6460, da Flórida, E.U.A. À direita, o QSL de UNK 162, de Sprundel, Holanda.

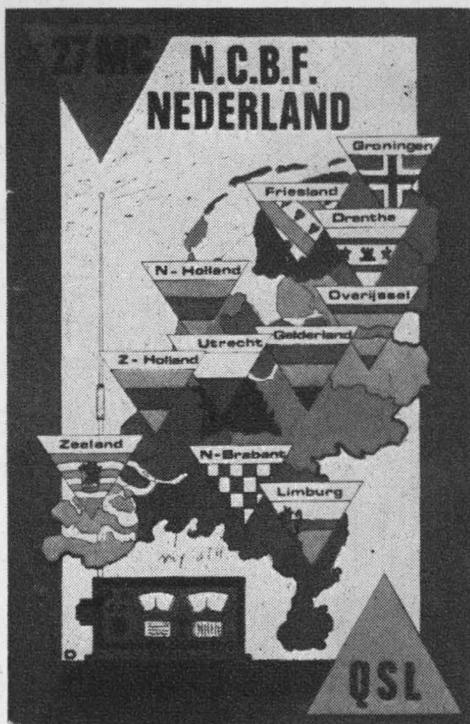
nitidas para que produzam um bom clichê. Caso pretenda, poderá partir para um trabalho mais elaborado, com foto ou desenho a cores, com fotolito e tudo o mais...

Em termos de custos, talvez a coisa fique mais fácil para os clubes, que podem imprimir uma quantidade maior de cartões, por preço mais razoável. Assim, se

você pertence a alguma entidade que ainda não tenha seu cartão "QSL", pode sugerir um concurso interno para a escolha do motivo que ilustrará a cartolina oficial a ser utilizada pelos sócios.

Seja lá como for, não se descuide de seus cartões de rádio, sejam postais ou não. Capriche

nos dados e lembre-se de que eles marcam não apenas um contato à distância, mas dizem muito de sua personalidade, além de, na maioria das vezes, iniciarem grandes amizades... ©



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.

JOSÉ AMÉRICO MENDES, PX1E-6422

Onda de Superfície e Onda Espacial — A Compatibilidade das Ondas.

ONDA DE SUPERFÍCIE E ONDA ESPACIAL

Embora até bem pouco tempo o termo "onda de superfície" designasse aquelas ondas que "viajavam" acompanhando os acidentes terrestres, hoje em dia o critério ampliou-se de tal forma que as ondas de superfície são tidas como aquelas que chegam ao receptor sem usar a reflexão ou refração nas camadas mais altas da atmosfera. Mesmo que a onda seja refletida nas camadas baixas ela será uma onda de superfície (Fig. 8).

As ondas de superfície são utilizadas, habitualmente, nas transmissões de radiodifusão e alcançam, em média, 160 km durante o dia. A atenuação dessas ondas é bastante elevada, de modo que sua intensidade cai rapidamente com a distância percorrida até o receptor.

Essa atenuação aumenta com a elevação da frequência, ou seja, quanto mais alta a frequência, mais curto é o alcance da transmissão. Um exemplo são as estações de FM, que alcançam, no máximo, 80 km.

Ainda com relação às ondas de superfície, temos o caso das estações "à vista", ou seja, estações que se encontram num raio de 20 km, em terreno plano, sem maiores obstáculos. Nesse caso, verificamos que a irradiação é direta quando vai de uma ante-

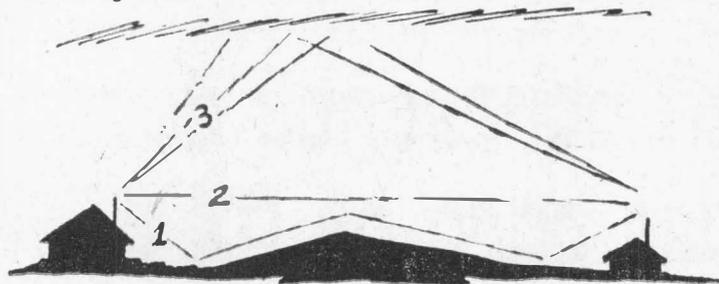
na à outra. No entanto, nessa mesma transmissão, a onda toca o solo e se reflete nas camadas baixas da atmosfera, durante a viagem. Esses dois sinais refletidos também chegam à antena receptora, combinando-se com o sinal direto, formando o sinal real. A propagação por onda de superfície está sempre presente, variando muito pouco, mas sempre em função das condições da umidade relativa do ar.

As "ondas espaciais" (Fig. 9) são aquelas utilizadas para contatos a longa distância (DX), e usam como refletor a ionosfera, ou mesmo, em alguns casos, a mesosfera, camadas altas da atmosfera e que se situam por volta de 600 e 80 km de altura, respectivamente. (N.R.).

Há casos em que a mesosfera apresenta uma descontinuidade condutiva, e a onda, ao invés de refletir-se, é refratada (veja refração) e percorre dezenas de quilômetros através dela, para então ser refletida pela ionosfera, de volta ao planeta.

As ondas espaciais dependem da densidade das camadas superiores da atmosfera, densidade essa provocada pelo maior ou menor grau de ionização, cuja intensidade por sua vez é fruto direto das atividades solares, cujas tempestades cíclicas, de onze em onze anos, comprometem bastante as comunicações terrestres. Outros fatores, como Inversões térmicas, também podem afetar a propagação por ondas espaciais.

Ao contrário das ondas de superfície, as ondas espaciais, por dependerem de uma série de circunstâncias, nem sempre podem ser utilizadas, para a frustração dos operadores...



1. o. de superfície
2. o. direta
3. o. refletida → sinal real

FIG. 8 — Propagação por ondas de superfície.

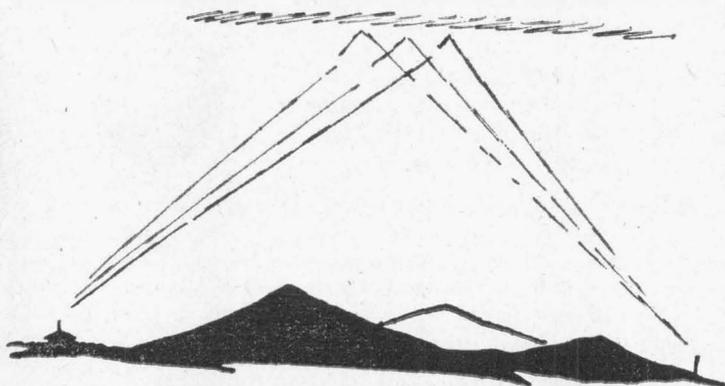


FIG. 9 — Propagação por ondas espaciais.

(*) Parte I: *Eletrônica Popular*, vol. 51, nº 2, agosto de 1981.

(N.R.) Sobre o assunto, vejam também o artigo "Propagação — O que é Afinal?", à pág. 483 de E-P de maio de 1981.

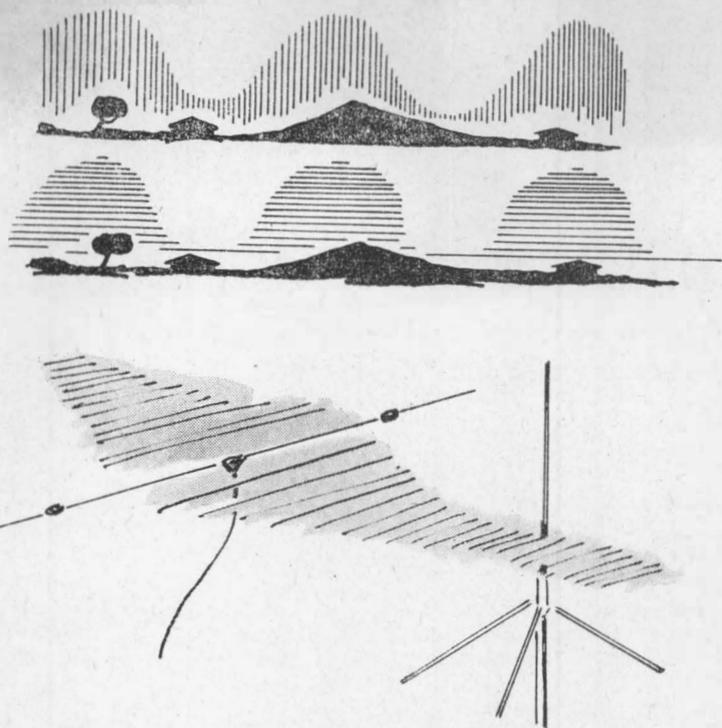


FIG. 10 — Se não forem compatíveis, os sinais emitidos por duas estações sofrerão uma perda.

A COMPATIBILIDADE DE ONDAS

Por vezes colegas informam que recebem sinais fracos de outros operadores, mesmo que estes estejam perto. Os motivos dessa queda de sinal podem ser os mais diversos, mas há uma coisa que pouca gente lembra: a incompatibilidade das ondas...

As ondas, como já vimos, podem ser polarizadas horizontalmente e verticalmente. Ora, se duas estações de polarização diferentes se encontram, os sinais de ambas serão recebidos fracamente, uma pela outra, uma vez que a onda, caso fosse emitida horizontalmente, deveria receber uma "torção" a fim de tornar-se polarizada verticalmente. Isso, todavia, é impossível, e a antena vertical recebe apenas parte da emissão, com evidente perda de sinal (Fig. 10).

Se o leitor usa uma antena horizontalmente polarizada, como uma dipolo, em princípio terá um ganho maior do que se usasse uma plano-de-terra pois as dipolo, sendo bidirecionais, não desperdiçam tanta energia quanto as verticais, que transmitem em todas as direções. Assim, as transmissões, quando feitas entre estações de idêntica polarização, conseguem muito maior resultado.

Suponhamos que a dipolo capte um sinal de uma antena

vertical, e que seu nível seja de três microvolts. O essímetro indicará "S5"; todavia, se ambas as antenas fossem verticais, o sinal poderia ser dez vezes maior e o medidor indicaria "S9", ou mais.

No caso de estações-base usando dipolos, em posições perfeitas, uma em relação à outra, o sinal seria quase dezesseis vezes maior do que seria se uma delas fosse vertical.

Quando ambas as estações em contato possuem a mesma

polarização, obtém-se aquilo que chamamos de "ganho de circuito", ou seja, há um perfeito casamento entre ambos os sistemas de transmissão, face à compatibilidade de ondas (Fig. 11).

Na hipótese de sua antena ser polarizada verticalmente, todas as demais verticais receberão num determinado padrão, evidentemente sob a influência de QRM, da maior ou menor irradiação e outros fatores tão comuns, mas dentro de um padrão mínimo, compatível com a polarização. Idêntico fenômeno ocorrerá entre estações horizontalmente polarizadas...

Se dois operadores usam direcionais horizontais, com um ganho de 8 dB sobre uma plano-de-terra, o ganho do circuito será de 16 dB. Isso porque a antena "A" estará reforçando o sinal irradiado 6,3 vezes, enquanto a antena "B" aumentará a tensão 2,5 vezes.

Quando estações de polarização diferentes se encontram, o sinal pode ser quase 25 dB me-

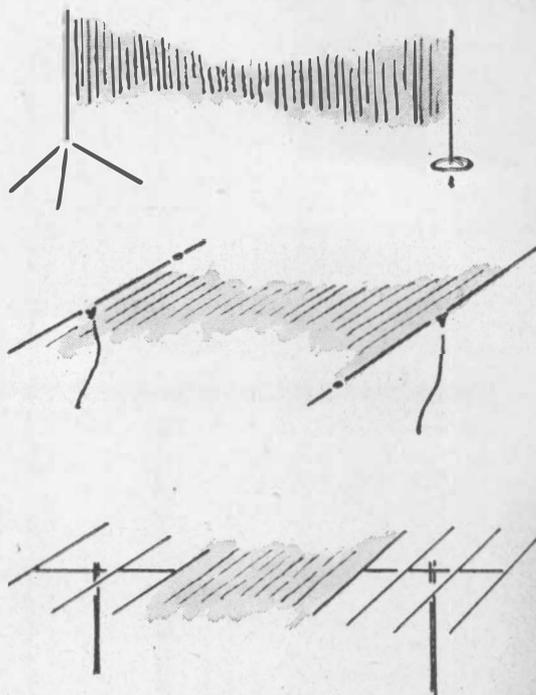


FIG. 11

Quando é utilizado o mesmo tipo de sistema irradiante, há o chamado "ganho de circuito".

nor do que seria se a polarização fosse a mesma. Caso você pretenda receber sinais de qualquer estação, dentro de um determinado padrão de clareza, use uma antena de dupla polarização, ou instale uma vertical e uma horizontal. A vantagem das horizontais sobre as verticais é que suas ondas são menos absorvidas pelos obstáculos e pela vegetação. Por essa razão é que as emissões de TV e FM são sempre polarizadas horizontalmente... ©

Para a FC:

IWAN Th. HALÁSZ, PY2AH

Antena e Linha de Transmissão de Baixo Custo e Baixa Perda

Uma solução simples e barata para os PX que residem em apartamentos distantes do telhado do prédio.

OS operadores da Faixa do Cidadão, especialmente os que residem em apartamentos localizados em andares afastados do telhado, muitas vezes se queixam de que o custo do cabo coaxial usado como linha de transmissão muitas vezes se aproxima do custo do próprio transceptor, além de provocar perdas substanciais nas potências já bem limitadas do equipamento e na sensibilidade de recepção.

Para solucionar o múltiplo problema, recomendamos o uso da linha paralela de 300 Ω ("fita de televisão"), de baixíssimo custo por metro, devido à sua produção em alta escala para uso

junto com receptores de televisão.

Como antena econômica, podemos utilizar o próprio fio paralelo (Fig. 1), em forma de dipolo dobrado (ligando suas extremidades em curto), com os comprimentos fornecidos na Tabela I.

A linha de transmissão, com a linha paralela de 300 Ω , pode ser de qualquer comprimento (obviamente não utilizar mais do que o necessário). Ela fica ligada ao centro de um dos lados do dipolo dobrado.

Agora, chegamos à única operação complicada da instalação: o casamento da linha de transmissão de 300 Ω , equilibrada à saída de 50 Ω , desequilibra-

da do transceptor. A solução ideal é utilizar a própria linha de 300 Ω como parte do transformador de impedâncias, como veremos a seguir.

Sabemos que, ligando uma linha de transmissão de 300 Ω a uma impedância terminal de 50 Ω (a saída do transceptor), a impedância variará ao longo da linha, entre 50 Ω e 1800 Ω .

Haverá pontos nos quais a resistência ôhmica "enxergada" será exatamente 300 Ω . O primeiro ponto situar-se-á à distância do transceptor que vemos na Tabela II.

Embora a resistência ôhmica neste ponto seja exatamente 300 Ω , ela estará acompanhada por uma reatância indutiva que deverá ser neutralizada por meio de uma reatância capacitiva de valor igual, na frequência de operação.

Como reatância capacitiva, podemos ligar em paralelo com a linha, no ponto acima especificado, um capacitor de mica prateada com valor entre 36 pF e 36,5 pF, ou um capacitor ajustável, para resultar no mínimo de reflexão na saída do transceptor. Todavia, há possibilidade de utilizar um outro pedaço da linha de 300 Ω como reatância capacitiva, conhecido como "stub" (seção adaptadora de impedâncias).

O comprimento deste pedaço de linha acha-se relacionado na Tabela III, conforme frequência central desejada:

TABELA I

Frequência central desejada:	27,1	27,2	27,3	27,4	MHz
Comprimento do dipolo:	5,264	5,244	5,224	5,204	m

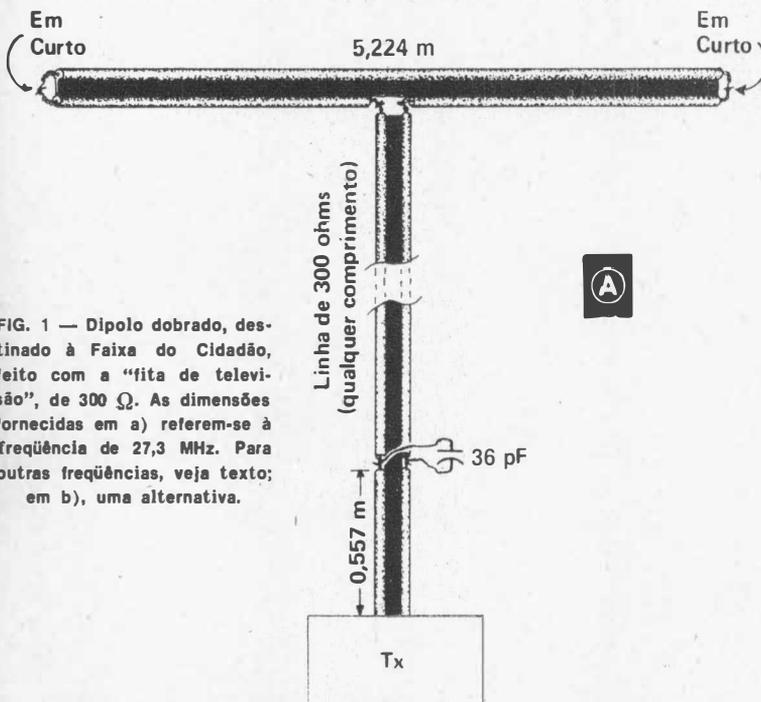
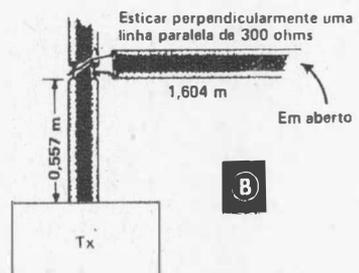


FIG. 1 — Dipolo dobrado, destinado à Faixa do Cidadão, feito com a "fita de televisão", de 300 Ω . As dimensões fornecidas em a) referem-se à frequência de 27,3 MHz. Para outras frequências, veja texto; em b), uma alternativa.



Este "stub" deve ser ligado em paralelo com a linha de transmissão no ponto indicado, e afastado perpendicularmente à linha, deixando sua outra extremidade aberta.

Para transformar a saída do transmissor, de desequilibrada em equilibrada, pode ser usado um balun 1:1. Todavia, mesmo sem o balun, o sistema descrito deu bons resultados.

Embora o dipolo dobrado ofereça maior largura de faixa, os elementos utilizados no transformador de impedâncias são seletivos em frequência, reduzindo a largura de faixa. Mesmo assim, o sistema oferece, para limites de r.o.e. = 2:1, uma largura de faixa de 2,4% da frequência central, ou seja, para uma frequência central escolhida de 27,3 MHz, cobre praticamente todos os canais alocados para o Serviço Rádio do Cidadão.

Devido à baixíssima perda da linha paralela, esta não aumenta muito, mesmo nos extremos da faixa, onde a r.o.e. chega a 2:1.

TABELA II

Frequência	27,1	27,2	27,3	27,4	MHz
Distância	0,561	0,559	0,557	0,555	m

TABELA III

Frequência central	27,1	27,2	27,3	27,4	MHz
Comprimento do "stub"	1,617	1,610	1,604	1,598	m

Com r.o.e. = 1:1, as perdas da linha paralela de 300 Ω se situam, em 27 MHz, perto de 0,6 dB, para um comprimento de 30 metros. Quando a r.o.e. aumenta para 2:1, as perdas aumentam para apenas 0,7 dB, em 30 metros, sendo a diferença de 0,1 dB imperceptível para todos os efeitos práticos (vide artigo "Para que serve o Refletômetro", em E-P de maio/junho de 1979, vol. 43, nº 3).

Quem quiser ter um pouco mais de trabalho, pode até mesmo reduzir estas perdas dielétricas para a terça parte, removendo, por meio de um vazador, de forma quadrada, dois terços do

separador de polietileno que faz o distanciamento dos dois condutores, deixando apenas barras finas entre as duas bordas da linha.

A linha aberta deve ser conduzida longe de outros objetos condutores, a fim de minimizar as influências sobre sua impedância característica.

Com a utilização de linha aberta de transmissão, deve-se tomar precauções redobradas na supressão de harmônicos e espúrios no transmissor (usar filtros passa-baixas), a fim de evitar interferências com outros usuários de telecomunicações.

© (OR 1844)

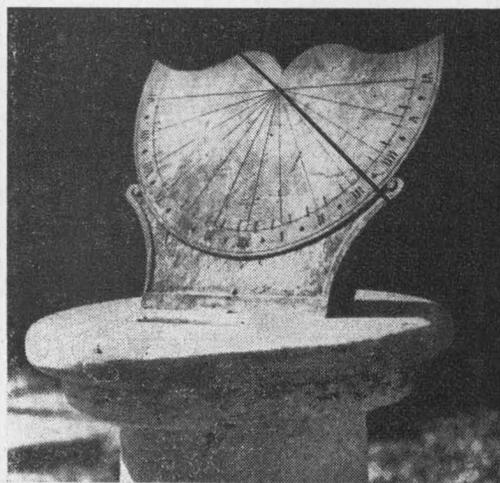
NA ESTRADA, SINTONIZE O CANAL 19. COM ELE VOCÊ NUNCA ESTÁ SÓ...

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



PIERRE H. RAGUENET e
GILBERTO A. PENNA JR.

Um controle de expansão faz do QA3300 um amplificador de média potência para uso residencial, "diferente" dos demais de sua categoria.

SEMPRE mantemos uma coerência em nosso ponto de vista sobre os mais variados assuntos (de Som) ao longo de nossa carreira de analistas de Som. Assim, não vamos negar a nossa certa indiferença com a linha Quasar de cara preta, tão apreciada pela garotada de conjuntos. Não que achemos que a mesma fosse de qualidade inferior, mas o espalhamento da mesma (desculpe-nos o nosso amigo Alexandre) sempre intimidou-nos um pouco. Agora, a Quasar está com dois lançamentos bem ao nosso gosto: um amplificador e um sintonizador com desenho industrial sóbrio, painel impresso comedidamente em vermelho sobre fundo na cor natural de alumínio (escovado), possibilidade de montagem em "rack", e dimensões compatíveis com a esmagadora maioria dos demais equipamentos existentes no mercado, possibilitando associações harmoniosas, o que não era possível com a linha anterior (brigas domésticas incríveis!). Mas como a nossa seção não cuida de assuntos jurídicos relacionados com Varas de Família, vamos ao que interessa: a análise do amplificador QA3300. A do sintonizador QT3300 fica prometida, sendo que já solicitamos um deles para uma avaliação e brevemente deveremos recebê-lo. Aguardem.

DESCRIÇÃO GERAL

O QA3300 é um amplificador de média potência, para uso residencial, e equipado com variados recursos, alguns dos quais não habituais na maioria deste tipo de aparelho, e um deles (recurso) inédito aqui no Brasil.

A apresentação do QA3300 é bastante boa, bem acabada e com funcionamento preciso dos controles. Um ponto alto está no manual que, apesar de ser classificado pela Quasar como provisório, é muitas vezes superior à muito definitivo que

temos encontrado por aí!... O usuário deverá preencher o certificado de garantia e remetê-lo à fábrica, para receber o seu manual definitivo assim que ele estiver pronto. Procedimento corretíssimo. Muito bom! Uma observação sobre um ponto que, aliás, já é crônico na Quasar: o uso desenfadado de termos em inglês ou "portuglês". Assim, um engenheiro de Som ao invés de misturar sinais, ele "mixará"!... Horrível. E por aí afora. Realismo sonoro ou som ao vivo vira "live sound". Urge uma reformulação. Na parte de informações voltamos a reafirmar: muito bom.

Na parte dos recursos, bem, para simplificarmos, faremos de uma tacada só a descrição de cada controle (que representa um recurso, é óbvio) e sua respectiva função, OK? Assim sendo, comecemos pelo painel frontal, onde na parte superior esquerda temos uma série de interruptores de alavanca correspondendo às seguintes funções:

- a. **Seletor de Entrada Fono** que permite a escolha entre dois toca-discos conectados ao QA3300.
- b. **Monitor de Gravação** que deverá ser posicionado para a audição de um "deck" (cassete ou rolo) ligado ao QA3300 ou da fonte selecionada pelo seletor de entradas (função).
- c. **Seletor Estéreo/Reverso** que permite alterarmos o posicionamento físico dos canais.
- d. **Filtro de Graves**, através do qual podemos eliminar roncões ou zumbidos que interferem na reprodução do programa.
- e. **Filtro de Agudos**, através do qual podemos suprimir chiados de estática em recepção deficiente, discos velhos, etc., etc.
- f. **Controle de Audibilidade**, de função por demais óbvia.

A seguir temos dois controles de dimensões avantajadas, e um último pequeno. O primeiro corresponde ao Controle de Expansão, que permite

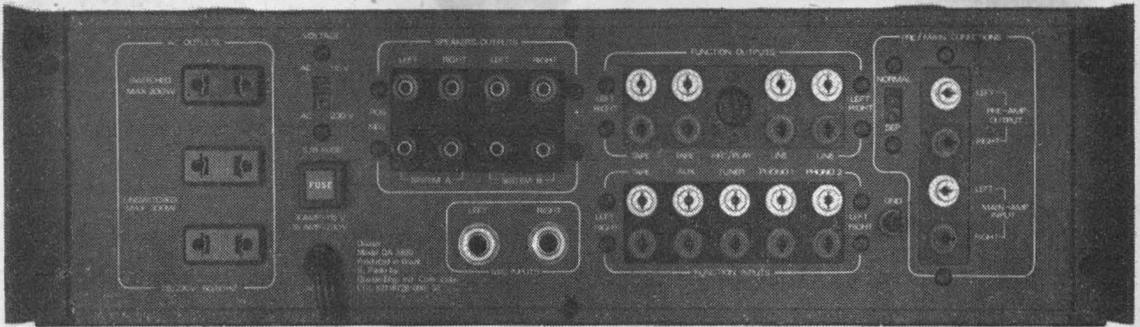


FOTO 1 — Aspecto do painel traseiro do QA3300, notando-se os diversos conectores grupados de forma racional segundo suas funções.

separarmos ou aproximarmos os dois canais, alterando com isto a imagem estereofônica. O seguinte refere-se ao Controle de Volume de função óbvia, e o último, de menor dimensão, permite selecionarmos com qual dos sistemas de sonofletores ligados ao QA3300 reproduziremos ou se com ambos, quando então não poderemos utilizar sonofletores com impedância inferior a 8 ohms.

Na linha inferior do mesmo painel frontais, da esquerda para a direita, o Seletor de Funções, que permite-nos selecionar qual das fontes de programa ligadas ao QA3300 será reproduzida (Aux., Fono, Sint., Tape ou Mic.).

Os dois controles seguintes são para a tonalidade (graves e agudos), dos quais todos já sabem a função, OK? O último botão é o de equilíbrio, também conhecidíssimo de todos. A seguir temos uma abertura horizontal, longa e retangular, onde está o VU de LEDs indicando em watts e dB o nível da potência de saída que está sendo entregue pelo QA3300 em valores instantâneos e de pico. Por fim, temos na extrema inferior direita o interruptor geral da rede C.A. (ligando e desligando o QA3300) e a saída para fones estereofônicos (8 ohms de impedância).

Pelo painel traseiro, fazendo-se a descrição da esquerda para a direita, vamos encontrar um conjunto de tomadas de C.A. para a ligação de equipamentos associados ao QA3300. A superior é comutada pelo interruptor geral de C.A. do amplificador, e permite alimentarmos um equipamento cujo consumo máximo seja igual a 200 watts. As duas inferiores permitem uma carga máxima de 300 watts cada uma e não são comutadas.

Imediatamente a seguir temos o seletor de tensão de rede C.A. (115 ou 230 V) e, abaixo, o fusível de proteção do tipo com retardo. Sob este temos então a saída do cordão de alimentação do QA3300.

Logo à direita temos um bloco superior onde estão os bornes para a ligação dos sistemas de sonofletores, do tipo de rosquear, de que não gostamos. Por conta deste nosso ponto de vista já recebemos cartas de fabricantes, discordando e alegando o mau contato dos conectores de pressão, o que rebatemos, já que a Marantz, por exemplo, o utiliza em aparelhos de potência elevada sem problema algum (falamos isto de experiência própria, pois temos um aparelho destes).

Abaixo estão os dois jaques de tipo universal para a ligação dos microfones. À direita destes jaques, e na parte superior do painel, temos um conjunto de oito conectores divididos ao centro por um de tipo DIN. Todos eles correspondem à saída do pré do QA3300, sendo os dois primeiros

pares sem correção tonal para o sinal de gravação, bem como o DIN (que também engloba a entrada para um "deck"). Os dois pares seguintes possuem correção tonal do pré do QA3300, e poderão servir para alimentar dois módulos de potência, por exemplo.

O último bloco que possui um pequeno recorte em seu filete de contorno, onde está o conector de massa ("GND"), abriga o conjunto de conectores correspondentes às saídas do pré e às entradas do módulo de potência, e o interruptor que desfaz esta comutação internamente no QA3300.

Assim concluímos a descrição dos controles e recursos do amplificador da Quasar, feito o que podemos então passar aos resultados que o mesmo apresentou durante os testes realizados em nosso laboratório.

OS RESULTADOS DOS TESTES DE LABORATÓRIO

Para os testes, mantivemos a rede C.A. estabilizada em $115\text{ V} \pm 1\%$, 60 Hz, sob o controle de um voltímetro digital e um estabilizador de tensão. Tanto o aparelho em teste quanto o equipamento de medição foi condicionado a um preaquecimento visando a estabilidade total do conjunto. O QA3300 foi aquecido entregando em sua saída uma potência equivalente a 1/3 da nominal, com carga de 8 ohms à frequência de 1 kHz. Vejamos os resultados.

Potência de Saída: segundo o folheto do fabricante, devemos ter 70 W RMS, o que coincide — dentro da tolerância — com o que medimos em 8 ohms (ver Quadro 1). Elevando-se a tensão da rede C.A. para 120 V, medimos 72,6 W RMS em cada canal (ambos em carga).

Distorção Harmônica: até 1 W, os valores medidos estão acima do especificado pela Quasar (0,05% máx.). Daí em diante, até a potência máxima, ela vai caindo, chegando a atingir níveis bastante baixos e dentro da faixa útil (a mais usada em termos de nível de audição). Bom.

Distorção por Intermodulação: os níveis medidos estão elevados (ver Quadro I) e precisam ser melhorados. Aliás, esta distorção é a de mais difícil tratamento visando sua eliminação, e é aquela que interfere de forma exaustiva na audição após períodos relativamente longos de audição. No manual provisório da Quasar esta característica não veio especificada, posto que não temos meios de compará-la. Assim mesmo, acreditamos que haja problemas com o aparelho que recebemos, e que a especificação da fábrica seja bem inferior aos 0,12% medidos.

Sensibilidade das Entradas: Os valores medidos (ver Quadro I) são aqueles necessários para se

Laudo de Laboratório. Marca **QUÁSAR** Modelo **QA 3300**

Amplificadores e Amplificadores.

POTÊNCIA DE SAÍDA (1 kHz)	CANAL ESO	CANAL DIR	CONSUMO
8 Ω (S/DEFORMAÇÃO)	—	—	—
8 Ω (MAXIMA)	69 W	67,3 W	320 W
16 Ω	41,2 W	38,3 W	210 W
4 Ω	96 W	98 W	450 W
SAÍDA FONES	4,5 mW	4,3 mW	—
		CONSUMO MÍNIMO	21 W

DISTORÇÃO HARMÔNICA (8 ohms/1 kHz)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO
0,1 W	0,25 %	0,18 %
1 W	0,06 %	0,07 %
10 W	0,02 %	0,04 %
POT MAX	0,01 %	0,02 %

DISTORÇÃO P/ INTERM (8 ohms/1 kHz)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO
0,1 W	0,71 %	0,52 %
1 W	0,24 %	0,22 %
10 W	0,12 %	0,13 %
POT MAX	0,60 %	0,50 %

SENSIBILIDADE (P/ SAÍDA NOMINAL)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO MAX
FONO MAGNÉTICO	3,4 mV	2,4 mV
FONO CERÂMICA	—	—
AUX.	250 mV	1,7 V
*MONITOR	280 mV	1,9 V
AMPLIF. DE POTÊNCIA	1,2 V	15 V
SINT.	280 mV	2,0 V

QUADRO I

SIGNATURA

Laudo de Laboratório. Marca **QUÁSAR** Modelo **QA 3300**

Amplificadores e Amplificadores.

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

DIÁFONIA (1 kHz) Aux.	50 dB
FATOR DE AMORTECIMENTO (*)	(*)

(*) ver texto	
RELAÇÃO SINAL / RUÍDO	
FONO 72 dB Mic.	76 dB
AUX 77 dB Tape.	77 dB

SINT.: 77 dB

ATUAÇÃO DOS FILTROS		(-)
GRAVES FREQUÊNCIA	20 Hz	-4 dB
	40 Hz	-1,5 dB
AGUDOS FREQUÊNCIA	10 kHz	-6 dB
	5 kHz	-2,5 dB

CONTROLES DE TONALIDADE		(+)	(-)
GRAVES (EM 100 Hz)		9 dB	8 dB
AGUDOS (EM 10 kHz)		9 dB	9 dB

AUDIBILIDADE		SAÍDAS (mV)	
50 Hz	+ 10 dB	GRAV.	/
10 kHz	+ 1,5 dB	PRE.	

OBSERVAÇÕES		
ONDA QUADRADA	10 kHz (*)	20 kHz (*)
20 Hz		
(*) ver texto		

QUADRO II

SIGNATURA

levar o amplificador à sua potência nominal. Apesar de não estarem especificados no manual, o que medimos está dentro dos parâmetros normais. Só temos uma observação a fazer quanto ao nível máximo admitido nas entradas de aux., sint., e "deck", que estão baixas: poderiam admitir um nível maior sem saturação da entrada.

Resposta de Frequência: foi levantada a 1 W e apresentou os valores relacionados no Quadro II. A característica está muito boa, principalmente nas altas frequências.

Diafonia: medida na entrada auxiliar (ver Quadro II) apresentou um valor igual a 50 dB. Um bom valor.

Fator de Amortecimento: os valores que medimos (24,92 no canal esquerdo e 24,26 no canal direito) estão muito abaixo do que a Quasar especifica (65 em 8 ohms). Se o restante das características estivessem abaixo do especificado, acharíamos isto normal; mas como tal não ocorre, não sabemos a que atribuir esta divergência tão acentuada (método de medição?).

Relação Sinal/Ruído: o manual especifica 78 dB, sem dizer para qual entrada. Os valores medidos (Quadro II) coincidem com o especificado e estão ótimos dentro do normal em um bom amplificador. Gostamos.

Atuação dos Filtros: apesar do manual não trazer esta especificação, os valores medidos e apresentados no Quadro II demonstram a eficiência destes recursos no QA3300. Bom.

Atuação dos Controles de Tonalidade: os valores medidos estão normais. Poderiam ser um pouquinho mais atuantes (uns dois ou três dB's a mais). O controle de audibilidade possui uma atuação boa, com valores equilibrados, sem reforços exagerados. Gostamos. A atuação do "loudness" foi levantada a 70 mW, ou seja, 30 dB abaixo da potência nominal.

Onda Quadrada: a Fig. 1 mostra o aspecto da forma de onda apresentada na tela do osciloscópio, sendo a mesma um pouco deficiente em 20 Hz e com uma oscilação superposta em 20 kHz e um retardo no tempo de subida (velocidade de excursão — "slew rate" — baixa). Contudo a qualidade da reprodução não chega a ser afetada. Os testes auditivos realizados comprovaram.

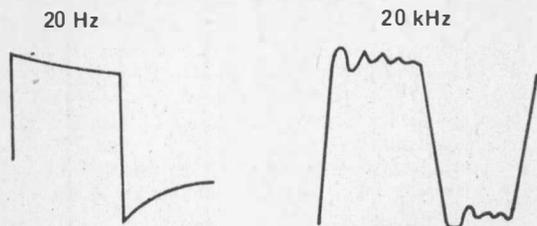


FIG. 1 — As formas de onda apresentadas pelo QA3300 em 20 Hz e em 20 kHz. As deformações apresentadas pouco influem em termos práticos no resultado sonoro final, de acordo com os testes auditivos realizados com várias pessoas.

Atuação do Controle de Expansão: girando-se este controle ("Image Mode") todo para a esquerda (posição mono), os dois sinais de entrada são misturados a 100%, dando na saída dois sinais iguais (daí o sinal mono). Ao centro (posição estéreo) temos os dois sinais separados (estereofonia). Girando-se para a direita (posição L-R) passamos a ter uma mistura (modulação parcial) dos sinais, permanecendo os dois diferentes, cada um

com modulação parcial do outro. Em termos de audição sonora o som fica mais cheio, neutralizando em parte a separação esq./dir. do estéreo.

Dimensões: 481 X 145 X 355 mm (L X A X P).

Peso: 8,9 kg.

Garantia: 1 ano (reposição de peças) e 5 anos (!) (para serviços). Excelente!

Preço: Cr\$ 67.583,00.

CONSIDERAÇÕES APÓS O USO

Gostamos de usar o QA3300. A possibilidade de conexão de dois toca-discos é bastante interessante. Já imaginaram se tivéssemos além disto um controle de mistura entre eles? De qualquer forma, este recurso é bastante interessante e de grande utilidade para sonorizações e para aqueles que fazem gravações em casa.

Muito úteis são os filtros incorporados ao QA3300 na reprodução de fontes de programa com problemas de ruídos de, alta ou baixa frequência. Reduz de forma eficaz os chiados (filtro de agudos) e os zumbidos ou roncões (filtro de graves). Uma recomendação: não se deve fazer uso indiscriminado destes filtros. Devemos buscar a origem do problema (um aterramento mal feito causa ruído, por exemplo) e saná-lo. O filtro é uma solução imediata e simplista do problema. O que vale é a eliminação do mesmo em sua origem, OK?

O Controle de Expansão ("Image Mode") é outro recurso interessante, que aliás vem sendo amplamente utilizado e difundido no exterior pela Yamaha, um dos mais sérios e fortes fabricantes de equipamentos de Som no Japão. A sua caixa acústica NS-1000 ("sound monitor") é um caso seríssimo. Simplesmente espetacular! Aqueles que souberem usar adequadamente este controle irão usufruir de uma qualidade de audição nada desprezível. Vale a pena experimentar uma audição rápida.

Os LEDs do VU possuem boa precisão na indicação dos níveis de potência atingidos. Aliás, são de grande valia no sentido de prevenir danos no sistema de sonofletores em uso com o QA3300. A indicação é bastante precisa, conforme pudemos verificar comparando-a com a leitura em nosso wattímetro.

Outro recurso interessante incluído no QA3300 é a chave que comuta a ligação interna do pré ao "power" do QA3300, possibilitando a inserção de um redutor de ruídos, ou de uma década equalizadora, ou de um divisor de frequências eletrônico ("crossover"), etc., etc. Estas ligações deverão ser feitas nos jaques correspondentes, existentes no painel traseiro. E já que falamos neste painel, aproveitamos também para falarmos no frontal: ambos possuem uma distribuição racional dos controles e recursos vários do QA3300, com os comandos (botões e alavancas das chaves) de boas dimensões e funcionamento macio e preciso. Só não gostamos do uso desenfreado de expressões em inglês. Chega a dificultar o uso do QA3300 a pessoas que não dominem um pouco (ao menos) este idioma!... Muito bom o sistema de imprimir no painel frontal as principais características técnicas do aparelho. Muito bom.

Por outro lado, existem algumas coisas de que não gostamos no QA3300 como, por exemplo, a ausência de entradas para dois "decks" e a possibilidade de cópia entre os dois sem interferir no programa que estiver sendo reproduzido através do

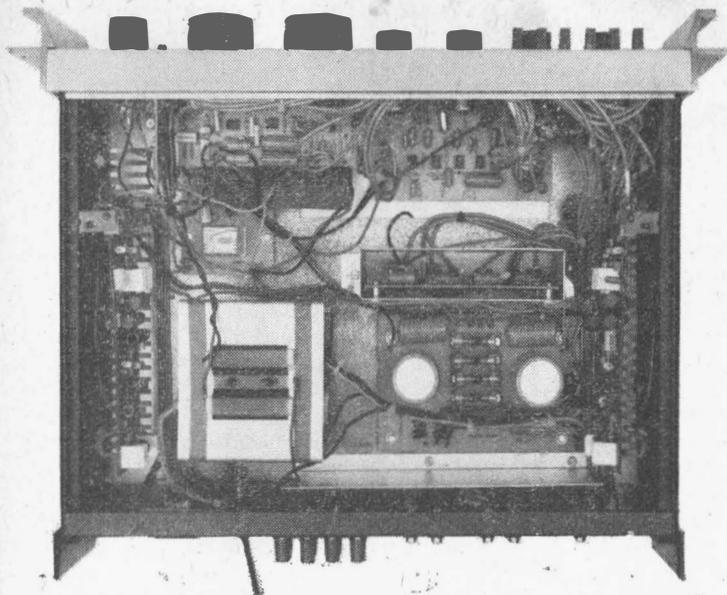


FOTO 2 — Detalhe da montagem do QA3300. Bem cuidada e feita com esmero.

amplificador. É um recurso extremamente útil, só encontrado nos aparelhos da melhor categoria. O QA3300 merece este recurso.

Um outro detalhe de que também não gostamos foi o posicionamento dos jaques de entrada para microfones localizados no painel traseiro. Deveria ser no frontal, o que tornaria seu uso bem mais prático. Aliás, para aumentar ainda mais a versatilidade, ele poderia ter ainda um controle de mistura destas entradas ("Mic Mixing") com as demais da chave seletora de funções. Fica a sugestão.

Por último o pomo da discórdia: os bornes para a ligação dos sonofletores. Para o uso residencial, o tipo de rosquear está perfeito. Uma vez ligado, assim permanecerá por um longo período. Mas, especialmente no caso da Quásar, não devemos esquecer que ela é uma das preferidas das equipes de Som, as ligações dos falantes são refeitas com uma certa frequência e, neste caso, os conectores de rosquear tornam-se bastante incômodos, com uso inadequado (fios torcidos ao invés de garfinhos) e possibilitando danos ao aparelho (curtos nas saídas). Eis o porquê de defendermos os conectores do tipo de pressão tão enfaticamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aprovamos o QA3300, bem como o incluímos em nossa lista de recomendados. É um aparelho bastante versátil, de uso fácil e simples para quem tenha algum conhecimento de Som modular, é óbvio.

Na parte de desempenho, o QA3300 é muito bom, com características técnicas medidas a níveis bons. Gostaríamos de ter acesso às especificações definitivas e completas. No manual provisório faltam várias delas. Algumas, como a distorção por intermodulação e a saturação das entradas, por exemplo, precisam ser melhoradas. No cômputo geral, o conjunto é bom e aprovado, com as restrições feitas.

Gostaríamos de receber um manual na versão definitiva. O que recebemos já pode ser considerado satisfatório. Deixa a desejar na parte das características técnicas, como já foi mencionado anteriormente. A embalagem é outro ponto merecedor de críticas: muito simples, sem calços de proteção, inadequado ao produto que encerra. Não gostamos e achamos que deve ser reformulada.

Na parte de acabamento, o QA3300 é bastante bom. Gostamos do tratamento dispensado pela Quasar a este seu produto que, aliás, ao que nos parece, faz parte de uma linha Top (Laboratory Series) dentro de sua produção. O conjunto formado pelo QA3300 com o QT3300 (sintonizador de AM/FM/FM-estéreo) é extremamente harmonioso (ambos aparecem na capa desta revista). Já entramos em contato com a Quasar visando obtermos por empréstimo um sintonizador para análise, e assim que tivermos tudo pronto publicaremos o artigo correspondente.

© (OR 1937)

ALTA FIDELIDADE[®] COM MUITA FRANQUEZA[®]

Uma publicação feita para orientar o CONSUMIDOR de equipamentos de som.

Uma publicação que não aceita anúncios de industriais ou comerciantes de aparelhos e acessórios de amplificação eletroacústica.

Uma publicação que não se deixa levar por certas afirmações fictícias ou "exageradas" de fabricantes ou revendedores.

Uma publicação que não "agrade" ninguém, mas é feita COM MUITA FRANQUEZA.[®]

© "Alta Fidelidade" e "Com Muita Franqueza" são marcas registradas no I.N.P.I.

Reserve (sem compromisso) o seu exemplar.

Uma edição de



**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Caixa Postal 771 20000 Rio de Janeiro, RJ

Construção de Divisores de Frequência

(PARTE I)

PAULO ALBUQUERQUE

EM um sistema acústico de alta qualidade, é praticamente obrigatória a presença de falantes especiais para faixas de frequências diferentes, geralmente apresentando diversos diâmetros. Isto torna-se necessário, já que falantes de diâmetros maiores não são bons reprodutores de agudos, e falantes de menores diâmetros não possuem a capacidade de movimentação de ar exigida pelas frequências mais baixas.

Para a separação das frequências presentes no sinal musical, conduzindo somente aquelas adequadas a cada tipo de falante, são utilizados os divisores de frequência ("crossover networks"). O projeto do divisor de frequências constitui-se em parte importante e sensível do sonofletor, sendo também responsável pela qualidade final do som que será obtido.

TIPOS DE DIVISORES

De maneira geral, os divisores de frequência podem ser classificados em ativos e passivos.

Os divisores ativos são usados em sistemas de som mais sofisticados, sendo instalados entre o preamplificador e o amplificador de potência.

Os divisores passivos são os mais usados, e podem ser instalados da mesma forma que os ativos, isto é, entre o preamplificador e o amplificador de potência, como também (caso mais comum) nos próprios sonoflores.

Dentre os divisores passivos, temos o tipo série e o tipo paralelo. No tipo série, os elementos reativos são dispostos em série com a fonte de potência; já no circuito paralelo, estes elementos encontram-se em paralelo com o amplificador, oferecendo algumas vantagens quanto a perdas e estabilidade de características.

É deste último tipo de divisor que trataremos com maior profundidade, procurando cobrir tanto os aspectos teóricos de projeto como a realização prática, fornecendo todas as indicações necessárias para construção.

FORMULAÇÃO DO DIVISOR

Os divisores de frequência passivos são constituídos pela associação série e/ou paralelo de elementos reativos.

Sua formulação matemática é realizada pela aplicação de funções de transferência, as quais permitem a síntese da resposta do filtro divisor em termos de amplitude e fase, características estas que definirão a adequação de cada tipo de divisor para o fim a que se destina. O equacionamento e solução matemática do problema é realizado conforme mostrado no apêndice do trabalho em referência (1).

Através destes estudos matemáticos, tornou-se universalmente aceito o tipo de divisor conhecido como de "Butterworth", cujas características são: a) resposta em amplitude máxima plana (Fig. 1), ou seja, nas proximidades da frequência de corte oferece a resposta mais suave, sem picos ou quedas bruscas; b) resposta em fase de comportamento constante, porém na frequência de corte dependente da taxa de atenuação; c) possibilidade de escolha de taxas de atenuação fora da faixa passante, de 6 dB/oitava, 12 dB/oitava, 18 dB/oitava, 24 dB/oitava, e assim por diante. Os filtros resultantes são conhecidos como, respectivamente, de 1ª ordem, 2ª ordem, 3ª ordem, 4ª ordem, etc. Portanto, temos filtros

de ordem ímpar (1º, 3º, etc.), e de ordem par (2º, 4º, etc.), cujas características são diversas, como veremos a seguir.

Outros tipos de filtros apresentando características de respostas diferentes também poderiam ser empregados como divisores de frequência. No entanto, como não oferecem vantagens que justifiquem sua escolha, não os apresentaremos neste trabalho.

DIVISORES DE 1ª ORDEM (6 dB/OITAVA)

O divisor de 1ª ordem é o filtro mais simples, consistindo somente em uma indutância que direciona as frequências baixas ao reprodutor de graves ("woofers") e um capacitor, que entrega as frequências mais altas ao falante de agudos ("tweeter"), conforme pode ser visto na Fig. 2. Este tipo de divisor mais barato é normalmente encontrado em sistemas econômicos.

O maior problema encontrado no divisor de 1ª ordem consiste na atenuação demasiadamente suave fora da faixa de passagem. Na Fig. 1 isto se torna evidente. Na frequência de corte, neste caso de 1.000 Hz, é proporcionada uma queda de 3 dB aos dois falantes. Uma oitava abaixo e acima desta frequência, ou seja, em 500 Hz e 2.000 Hz, a atenuação é de 9 dB; duas oitavas além

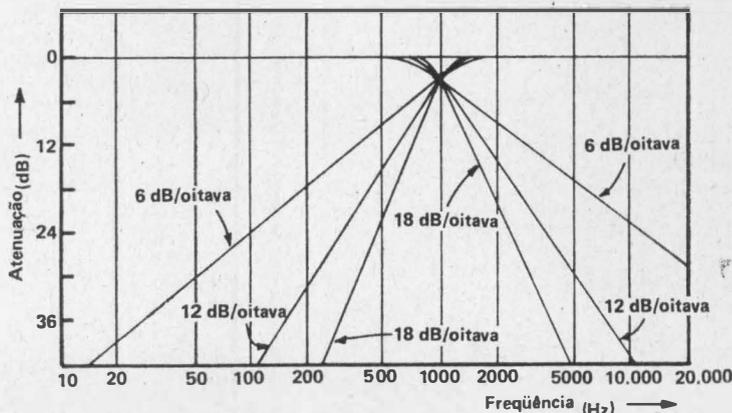


FIG. 1 — Resposta em amplitude dos divisores tipo Butterworth, de atenuação de 6 dB/oitava, 12 dB/oitava e 18 dB/oitava, com frequência de corte em 1.000 Hz.

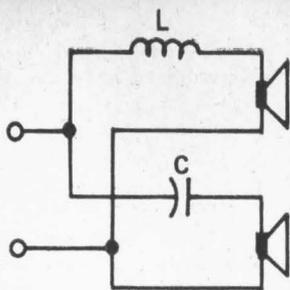


FIG. 2 — Divisor de frequência do tipo "paralelo", com taxa de atenuação de 6 dB/oitava.

(em 250 Hz e 4.000 Hz), a atenuação ainda é de somente 15 dB.

Isto significa que, para não haver deficiência na qualidade sonora resultante, precisamos escolher falantes que apresentem boa resposta pelo menos duas oitavas além da frequência de corte que escolhermos. Esta superposição entre as respostas dos falantes, em torno de quatro oitavas, origina também efeitos de reforços e cancelamentos aleatórios em torno destas frequências, geralmente no plano vertical, se os falantes estiverem posicionados dessa forma na caixa acústica.

A maior vantagem do divisor de 1º ordem reside no fato de apresentar o menor desvio de fase absoluta entre os falantes, e, como consequência, não originar problemas de alinhamento na resposta transiente, sendo, portanto, essencialmente o que comercialmente se denomina "linear phase". No entanto, esta vantagem permanece apenas em plano teórico, em vista das desvantagens práticas acima apontadas serem bem maiores.

DIVISORES DE 2º ORDEM (12 dB/OITAVA)

O filtro de 2ª ordem emprega dois elementos reativos por

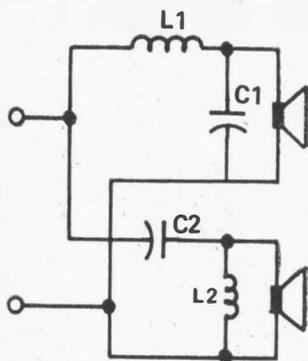


FIG. 3 — Divisor de frequência do tipo "paralelo", com taxa de atenuação de 12 dB/oitava.

ramo de circuito, uma indutância e um capacitor, conforme mostrado na Fig. 3.

O problema de superposição que havíamos encontrado no filtro de 1ª ordem agora fica bem menos crítico. Conforme podemos observar na Fig. 1, uma oitava acima e abaixo da frequência de corte (500 Hz e 2.000 Hz) o sinal fica atenuado de 15 dB, uma diferença bastante sensível em relação ao divisor anterior, e que impõe bem menos exigências aos reprodutores que serão empregados.

No entanto, em contrapartida, os sinais elétricos nas saídas do divisor de 2ª ordem encontram-se em contrafase, com 180º de diferença, provocando um ponto de amplitude nula na frequên-

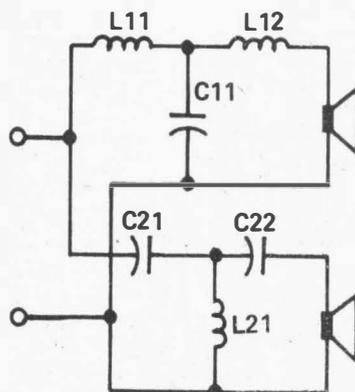


FIG. 4 — Divisor de frequência do tipo "paralelo", com taxa de atenuação de 18 dB/oitava.

cia de corte. Esta característica é contornada por muitos projetistas através da inversão elétrica dos sinais na entrada do divisor, invertendo a ligação do "tweeter" ou do "woofer". No entanto, esta medida, se resolve este problema, cria outro, pois ter-se-á um pico de 3 dB na frequência de corte, acompanhado de um deslocamento de fase de 180º no restante das faixas passantes de graves e agudos.

Uma outra solução mais racional, porém mais custosa e, por isto, pouco usada, consiste em manter as ligações nas polaridades corretas, e usar um falante ("filler") especificamente para cobrir este ponto de amplitude nula.

O divisor de 2ª ordem, apesar destes problemas, é o mais usado, considerando que se trata de uma conciliação entre as vantagens e desvantagens do emprego de filtros de complexi-

dade crescente e custos maiores, e aqueles mais simples e custos menores.

DIVISORES DE 3º ORDEM (18 dB/OITAVA)

O divisor de 3ª ordem emprega três elementos reativos por ramo, conforme pode ser visto na Fig. 4.

Este divisor, apesar da maior complexidade, é o mais indicado tecnicamente, tanto pela pequena superposição das faixas de atuação dos falantes, assegurando uma resposta com menor faixa de interferência e, conseqüentemente, possuindo maior regularidade, como por assegurar um menor defasamento (90º) em relação aos filtros de ordem par na frequência de corte. Isto proporciona uma resposta mais plana e uniforme em toda a extensão em torno do corte, sendo virtualmente idêntica à do filtro de 1º ordem.

Outras vantagens do divisor de 3ª ordem, e que são exploradas por projetos mais sofisticados, incluem a maior facilidade de equalização elétrica da resposta acústica dos falantes e possibilidade para a inclusão de amortecimento resistivo, isto sendo possível pelo maior controle que os divisores de ordem mais alta proporcionam em relação ao comportamento dos falantes. A desvantagem deste divisor consiste no seu custo relativamente elevado, por empregar um maior número de elementos reativos.

Para complementação, observamos que são mais raramente empregados os divisores de ordem mais alta. Os de 4ª ordem (24 dB/oitava) são usados em sonofletores profissionais, que empregam a técnica de retardo no tempo para compensação de desvios de fase ("time delay compensated"); os de 5ª ordem (30 dB/oitava), e acima, já são custosos demais, e praticamente não compensam.

ESCOLHA DAS FREQUÊNCIAS DE CORTE E TAXAS DE ATENUAÇÃO

Para o projeto do divisor é necessário, como primeiro e mais importante passo, proceder-se à escolha das frequências em que será efetuado o corte para cada falante, e a taxa necessária para a atenuação do filtro.

Para isto não existem regras simples e diretas. O bom senso

na escolha dos falantes, e o conhecimento de suas características, ditará a escolha. Portanto, é necessário realizarmos uma pequena digressão sobre os falantes que serão usados para os graves, médios e agudos, e as restrições que, à luz de suas características, serão impostas ao divisor.

Usualmente são usados divisores de dois ou três canais. Os de dois canais são recomendados apenas para sonofletores dos quais não se exija a melhor qualidade, bem como esta escolha limita a capacidade dinâmica do sistema. Para sistemas de melhor qualidade e faixa dinâmica mais alta (maior potência), são recomendados os divisores de três ou até quatro canais.

Outro ponto a notar consiste na recomendação do emprego de somente um reproduzidor por faixa. Naturalmente o falante terá que ser escolhido de forma a possuir a capacidade adequada para a dissipação de potência. Somente se não for possível o uso de apenas um falante por faixa é que deverão ser empregadas associações de dois ou mais falantes.

A forma de associação mais conveniente é a em paralelo, e os falantes deverão ser alinhados verticalmente. Esta providência li-

mitará a interferência que ocorrerá entre eles no plano vertical, com menores conseqüências na qualidade subjetiva do som. Deverá ser tomado o cuidado necessário quanto à impedância da associação: por exemplo, dois falantes de 8 ohms em paralelo corresponderão a 4 ohms, e o divisor deverá ser dimensionado para a impedância resultante.

Também a sensibilidade de cada falante é importante no equilíbrio final entre os canais. Para isto, pode-se empregar potenciômetros de fio como atenuadores na saída dos canais de médios e agudos, pressupondo-se que tenham sido escolhidos falantes mais eficientes para essas faixas. No canal do "woofer" não é recomendável o uso de atenuação, já que, para as frequências baixas, torna-se necessário o melhor acoplamento possível entre o falante e o amplificador.

O FALANTE DE GRAVES

A escolha do falante de graves está condicionada à potência necessária, volume e tipo do sonofletor, resposta e frequência de corte do sonofletor.

Os falantes de graves disponíveis aqui no Brasil são construídos com polpa de papel (os

modelos que empregam plásticos, mais modernos, ainda não estão sendo fabricados entre nós) e, por esse fato, poucos apresentam resposta regular acima de 1.000 Hz.

Os modelos de 20 cm geralmente podem ser usados em frequências mais altas — por exemplo, um modelo que apresenta resposta considerada boa até, digamos, 2.500 Hz, ao empregá-lo com um divisor de 12 dB/oitava necessitamos deixar pelo menos uma oitava de "folga", ou seja, usaremos um divisor de corte até 1.250 Hz.

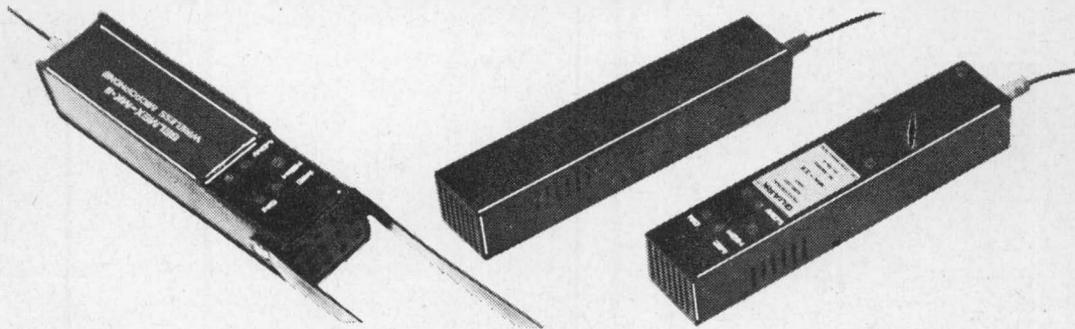
O emprego de um divisor de dois canais prejudicará especialmente a faixa de médios, que é justamente a gama de frequências em que o ouvido humano possui maior sensibilidade. Neste caso, o falante de 20 cm seria o mais aconselhado para responder às frequências mais altas. Portanto, comprometeria menos a resposta. Uma frequência de corte de 2.000 Hz a 3.000 Hz seria a indicada.

Para os modelos de 30 cm e 25 cm são adequados os cortes de 500 Hz a 700 Hz, para os melhores falantes, e modelos de 38 cm devem ser usados com frequências inferiores a 350 Hz. De maneira geral, os falantes de

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

graves devem ter o corte na frequência mais baixa que seja praticamente realizável, pois isto favorece a reprodução subjetiva, particularmente quanto à reprodução da voz.

O FALANTE DE AGUDOS

Com o uso crescente dos falantes de domo plástico de 25 mm tornou-se mais crítica a escolha da frequência de corte na faixa de agudos. Como a capacidade de excursão do diafragma de um domo é muito limitada, tipicamente abaixo de 0,1 mm, é necessário assegurar uma forte atenuação abaixo de 1.000 Hz. Normalmente pode-se usar 5.000 Hz a 6.000 Hz, com divisores de 12 dB/oitava, e 2.500 a 3.500 Hz, com divisores de 18 dB/oitava. Os filtros de 6 dB/oitava não são recomendados para esta aplicação.

No uso de falantes para agudos com cone de polpa de papel há menos limitações, sendo um corte de 3.000 Hz ou acima adequado. No entanto, este tipo de "tweeter" não responde adequadamente acima de 10.000 Hz, necessitando, portanto, de uma complementação para a faixa dos agudos altos. Uma conciliação consiste em empregar dois reproduzidores para agudos, um de cone e outro de domo, facilitan-

do, em contrapartida, a reprodução dos médios altos. Neste caso, uma sugestão seria o uso de um filtro de 12 dB/oitava, em torno de 3.500 Hz, para ambos os falantes, e um filtro de 6 dB/oitava somente para o reproduzidor de domo, com corte em, aproximadamente, 10.000 Hz. A solução completa seria, naturalmente, o uso de dois canais independentes para a faixa de agudos.

O FALANTE DE MÉDIOS

Escolhidos os falantes de graves e agudos, bem como as frequências de transição, podemos proceder à seleção do reproduzidor de médios.

Vamos considerar a escolha de um divisor de 12 dB/oitava, nas seguintes frequências de corte: a) 1.000 Hz e 3.500 Hz. Necessitamos, neste caso, de resposta uma oitava abaixo e acima dos cortes. Portanto, de 500 Hz a 3.000 Hz. Um bom modelo de 12 cm é suficiente; b) 500 Hz (ou 700 Hz) e 6.000 Hz. Considerando as condições já colocadas acima, o reproduzidor de médios necessitaria possuir boa resposta entre 250 Hz (ou 350 Hz) e 12.000 Hz, uma faixa muito ampla para os falantes comuns.

Para a reprodução subjetivamente boa na faixa inferior, é obrigatório o uso de um falante de 12 cm a 15 cm, de traseira aberta (isto é, sem fechamento interno em metal, sendo isto feito posteriormente no próprio sonofletor, utilizando uma caixa de madeira de volume adequado). Já a reprodução até 12.000 Hz é bastante problemática, sendo aconselhável ou empregar a solução sugerida anteriormente, com um "tweeter" de cone cobrindo a faixa superior, ou baixar a frequência de corte a um valor mais aceitável.

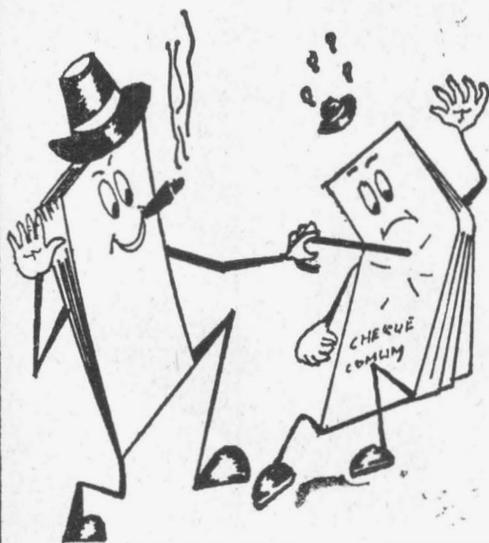
De qualquer forma, a solução definitiva dependerá sempre dos falantes usados e da adequação entre os objetivos do projetista e dos dispêndios que serão feitos.

REFERÊNCIAS

1. P.F.C. Albuquerque, "Sonofletores — O Funcionamento em Baixas Frequências — Parte I" (*Antenna*, junho de 1980, volume 83, nº 6).
2. M. Colloma, "High Performance Loudspeakers" (Pentech Press, 1978).

© (OR 1818 — Conclui no próximo número)

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 cautelas, 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

O DOLBY C

PAULO TADEU SIQUEIRA

O QUE É O DOLBY C — Trata-se de um extraordinário sistema de redução de ruído em fitas magnetofônicas, recentemente desenvolvido pelo Laboratório Dolby. Este novo processo proporciona uma redução de 20 dB acima de cerca de 1 kHz, contra os 10 dB acima de cerca de 4 kHz do Dolby B.

O funcionamento do Dolby C não produz efeitos secundários com praticamente nenhum tipo de fonte de gravação. Ele não substituirá o tipo B, mas o suplementará em vários "decks" a serem lançados a partir de 1981.

Como Funciona o Dolby C?: Duplo Processamento — Sob certos aspectos, o Dolby C funciona como o B.

Quando uma gravação é feita, as médias e altas frequências de sinais de baixo nível são seletivamente reforçadas, enquanto que os sinais de alto nível não são alterados.

Na reprodução, os sinais previamente reforçados são atenuados, até equivalerem ao seu nível original, deste modo restaurando o equilíbrio musical, enquanto, simultaneamente, reduzindo o ruído.

Com o Dolby C, os sinais são reforçados e atenuados mais do que com o Dolby B. Em adição o sistema C atua de certa forma nas frequências baixas, de modo a manter subjetivamente uniforme a redução de ruído ao longo da faixa audível.

O funcionamento do duplo processamento é o seguinte:

Dois processadores de faixa móvel atuam em série, em diferentes níveis, a fim de conseguir 20 dB de compressão e expansão, sem introduzir efeitos secundários indesejáveis. Tal processo incorpora, também, outros aperfeiçoamentos para reduzir os efeitos de saturação da fita nas altas frequências e minimizar os erros do processo de codificação/decodificação ("dolbização"), sem contudo requerer conhecimentos especiais suplementares ao usuário e nem ajustes especiais no "deck".

O projeto do Dolby C foi feito de modo que os gravadores que o incorporarem possam dispor também do Dolby B, selecionável por uma chave no painel. Isto possibilitará que as atuais gravações, com o B, sejam reproduzidas nos novos modelos com o tipo C. Por sua vez, as gravações feitas com o tipo C apresentarão uma reprodução com acentuada melhoria quando reproduzidas em aparelhos com o tipo B, ou mesmo sem nenhum tipo de redução de ruído.

O Que Pretende o Dolby C na Gravação — Combinado com fitas de boa qualidade e alto desempenho elétrico e mecânico do aparelho, incluindo muito baixo ruído nos circuitos, ele promete reduzir o ruído da fita a um nível abaixo do ruído de, praticamente, qualquer fonte de gravação atualmente existente ou a surgir em futuro próximo. Mesmo em altos níveis de audição, o ruído da fita é mais baixo do que o ruído do ambiente em muitas salas de audição.

Para que o sistema consiga sua superior capacidade de redução do ruído em toda sua plenitude, é necessário, resalte-se, que a resposta de frequência e o funcionamento eletrônico e mecânico do aparelho sejam perfeitos. Qualquer desvio na resposta de frequência é mais evidenciada pelo sistema C do que pelo B, dando como resultado uma "coloração" audível. Por outro lado, a imprecisão mecânica altera o equilíbrio tonal e perturba a delicada relação entre a fundamental e os harmônicos, resultando numa mudança do timbre.

Em forma de módulos separados para inclusão em sistemas já existentes, a Nakamichi anuncia o lançamento do modelo "NR-100", um sistema com Dolby C, para ligação com seus modelos recentemente introduzidos, e o modelo "NR-200", que é do tipo "Dolby B/Dolby C", para ligação com os "decks" antigos da mesma marca.

BIBLIOGRAFIA:

- "Dolby C — Type Noise Reduction" — Dolby Laboratories.
- "Dolby C and Nakamichi — The Perfect Combination" — Nakamichi. © (OR 1908)



OS KITS ENGENHO



e equipamentos Spectrum em geral (Medidor de R.O.E., Manipulador de CW, Chave Coaxial, Filtro para CW e outros equipamentos para Radioamadores) são agora representados exclusivamente no Rio pela

DYNATRON

**EQUIPAMENTOS
ELETROMECAÑICOS
LTD.A.**

(Vendas por atacado)

RUA DA QUITANDA, 194 - S/409
TELEFONES: 253-1349 e 396-2837
CEP 20091 - RIO DE JANEIRO - RJ



INDICADOR DO SOM

MAESTRO equipamentos de som

TUDO QUE VOCÊ PRECISA OUVIR

Sonorização de ambientes • Atendimento a domicílio "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)

VEIGA SOM

O SOM QUE TRANQUILIZA

Os Melhores e Mais Atualizados Equipamentos de Som
Rua da Quitanda, 30 — Gr. 502 — Tels.: 232-7509 —
252-4895 — 231-0451 — 252-8587 — Rio de Janeiro, RJ
R. XV de Novembro 49, lj. 101 — Tel.: 710-3353,
Niterói, RJ

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

LOJAS



Rua da Quitanda * 48 - Rio - RJ
End. Telegráfico "RENOCAR"

Em matéria de Som, temos de tudo!

(*) Breve, Rua da Carioca 24

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\$ 400,00

SOM N.º 6...

...Está para sair! Garanta já seu exemplar do mais completo guia de Som brasileiro e não fique na mão! Utilize para tal a fórmula de pedidos da página 1. (A reserva é sem compromisso e a referência é 06-990-F.)

VENDA MELHOR

Equipamentos e Serviços, anunciando no Indicador do Som. Rio. Av. Mal. Floriano 143, sobreloja. O telefone 223-1799 mudou para 283-7742. São Paulo: R. Vitória 383, fone 221-0105.

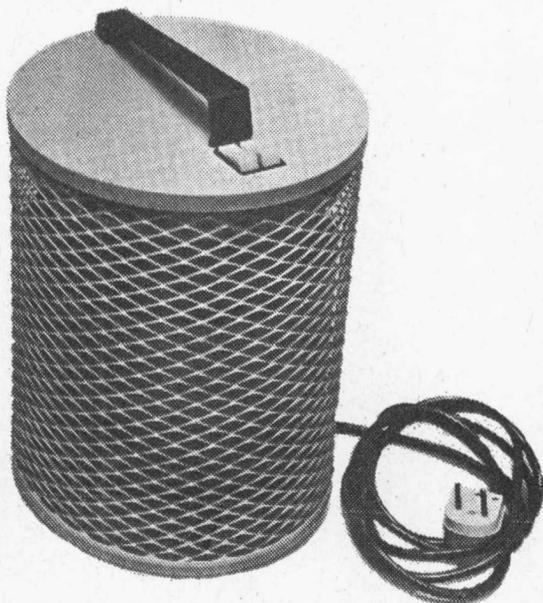


mercado do som

discos nacionais e estrangeiros

Rio • Exterior: Jânior

Nossa primeira notícia este mês refere-se a um produto que não é de Som, mas, além de ser fabricado por amigos nossos, industriais da maior seriedade (produzem a Ignição Motorola), também é importante para se curtir aquele Som aconchegante num dia de frio! Falamos do aquecedor produzido pela Madel Manufatura de Produtos Eletrônicos Ltda. (rua Sta. Terezinha 359, Sto. Amaro, C.E.P. 04762, São Paulo, SP), que pode funcionar com potências de 400, 800 e 1.200 watts (esta última



para aquele frio de rachar...) e ainda com sistema de circulação do ar!... Muito bem bolado. Maiores informações poderão ser obtidas junto ao fabricante, do qual já temos excelentes experiências anteriores quanto à seriedade com que o mesmo atende os seus clientes.

Dentro do espírito de economia em que vivemos atualmente é que a Novik está lançando o seu kit para som em automóveis, a exemplo do que já ocorre no exterior. Por enquanto, temos o conjunto para o alto-falante coaxial composto de duas unidades e respectivas telas protetoras, fios de ligação e parafusos, tudo acondicionado em uma embalagem com instruções claras e precisas para qualquer um efetuar a instalação com uma economia de mão-de-obra em torno de 20 a 25% do preço do aparelho. Quando esta revista estiver circulando, os leitores já poderão contar com este conjunto nas boas lojas de material eletrônico, nas lojas de departamentos que vendem este tipo de material ou nas boutiques de acessórios.

Da CCE temos duas notícias, sendo a primeira referente à exportação do primeiro lote de Secretária Eletrônica, modelo TS-10, exportado para a Argentina. A TS-10 (já noticiada há tempos atrás) grava telefonemas na ausência do usuário, transmite recados, monitora a linha, permitindo pré-escuta de telefonemas, possui microfone externo e usa fitas cassete convencionais. A segunda notícia é sobre o novo lançamento da CCE, o deck cassete CD-500, concebido segundo a nova linha



slim. Possui VU fluorescente (tipo bargraph), seletor de entrada (microfone ou linha), seletor de tipo de fita (normal, metal ou CrO₂), sistema Dolby (podendo ser usado com ou sem filtro multiplex), ajustes de nível de gravação independentes para cada canal, memória e, na parte de características técnicas, resposta de frequência de 30 Hz a 18 kHz (fita de metal), a 16 kHz (CrO₂) e a 14 kHz (normal), todas dentro de ± 3 dB. A relação sinal/ruído é de 65 dB (com Dolby) e o nível de uau e trêmolo é de 0,08% e uma distorção total de 1% (em 1 kHz).

* * *

Fabricante tradicional de antenas de recepção, a Antenas Santa Rita está fornecendo um kit completo para a recepção de frequência modulada em locais distantes. O conjunto é composto de uma antena Color Log (específica para FM), um amplificador reforçador de sinais ASR 375 FM (ganho típico igual a 20 dB) e cabo coaxial já com os conectores. Um conjunto ideal para qualquer um poder instalar sua antena de FM. Muito bom. Maiores informações poderão ser obtidas através da Caixa Postal 5596, C.E.P. 01000, São Paulo, SP.

* * *

Nossa equipe paulista envia-nos farta matéria sobre a Expoint realizada em São Paulo, no Anhembi. Como só tiveram conhecimento em cima da hora, a cobertura ficou algo prejudicada; porém, mesmo assim, ainda conseguiram visitar alguns estandes e levantar algum material deixado pelas inevitáveis hordas infantis que arrebatam o que há de material publicitário exposto para jogar fora dois ou três estandes adiante. Da Grace Indústria Eletrônica Ltda. (fones 531-6228/542-8433) destacamos o amplificador DM 757 para 80 W RMS/canal/8 ohms ou 100 W RMS em 4 ohms, D.H.T. máx. de 0,06% e D.I.M. máx. de 0,05%. É dotado de misturador e equalizador gráfico para correção tonal. Maiores detalhes deverão ser obtidos junto ao fabricante ou através da Caixa Postal 5596, C.E.P. 01000, São Paulo, SP.

* * *

Da Sound, um destaque para o mini-sonofletor Queen para 20 W RMS, suspensão acústica, resposta de frequência de 55 Hz a 18 kHz e 8 ohms de impedância. A Queen é projetada tendo-se em



vista projetos de sonorização de auditórios, clubes, boates, hotéis, etc. Também da Sound duas caixas acústicas amplificadas: a primeira, Performance CV-15, é do tipo refletora de graves ("bass reflex"), com um falante de 8", controles de volume e tonalidade, entradas para toca-discos, gravador ou deck, microfone, sintonizador ou TV e violão, saída para uma caixa suplementar e 15 watts de saída. O outro modelo, Performance CV-25, possui mesmo número de entradas, um falante de 8" em um "tweeter" de 2" (sistema de dois canais com divisor), controles separados para os graves e agudos, 25 watts de saída e demais recursos iguais aos do modelo anterior.

* * *

A Unimack também estava presente na Expoint com sua linha de áudio doméstica e automotiva. Desta última destacamos o UP8000, anunciado como O MAIS POTENTE AMPLIFICADOR PARA CARROS JÁ FABRICADO NO BRASIL... nas suas dimensões (sentiram?). Dentre as características apregoadas temos uma potência de saída de 80 W IHF para 4 ohms, sem que se explique se é um ou dois canais, controles de graves e agudos permitindo um reforço de 12 dB e igual atenuação, D.H.T. inferior a 0,4% e D.I.M. inferior a 1%, relação sinal/ruído superior a 70 dB e resposta de frequência de 15 Hz a 22 kHz. Até que gostaríamos de testar um destes amplificadores mas, na única vez em que tentamos, o aparelho entrou em pane e, devolvido ao fabricante, nunca mais retornou. Por trás dos bastidores soubemos que o fabricante discordava dos nossos métodos de medida, o que é óbvio, pois afinal só medimos valores RMS para potências de saída!...

* * *

Ainda da Unimack na Expoint, os seus dois "receivers" UR390XL para 2 X 36 W RMS e UR7500 para 2 X 64 W RMS, ambos com recepção em AM/FM/FM-estéreo, silenciador ("muting") comutável, "loudness", saídas para dois pares de sonofletos, entradas para um toca-discos, um "deck" e um equipamento auxiliar. A sensibilidade em FM é de 2 μ V para uma D.H.T. de 0,5% em estéreo. Também lá estavam os sonofletos Mack 45 (dois canais, 45 W IHF, 8 ohms, resposta de frequência de 60 Hz a 18 kHz/ ± 6 dB, etc.) e os sonofletos

Genesis (três canais, 75 W IHF, 8 ohms, resposta de freqüência de 45 Hz a 22 kHz/±6 dB, etc.). Esperamos um dia acabar com esta cisma da Unimack (nosso amigo Bruno) conosco, já que analisamos tempos atrás o UR270 e UR390 com excelentes resultados e até hoje recomendamos os mesmos a amigos para a sonorização de pequenos ambientes.

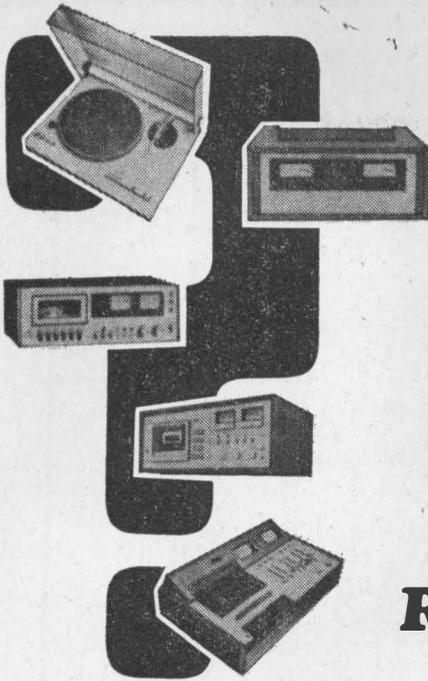


Aos poucos ela vai entrando no Brasil com sua linha de Som modular de alta qualidade. Estamos falando da Toshiba, que associada à Semp está produzindo quatro modelos de sonofletores, sendo dois deles com um recurso interessante que é a freqüência de corte selecionável de acordo com o tipo de música a ser reproduzida. Assim temos o SS 400 de dois canais, refletor de graves, para 40 W IHF, e resposta de freqüência de 50 a 20.000 Hz; o SS 600 para 60 W IHF, de três canais e controles de médios e agudos, refletor de graves e resposta de freqüência de 40 a 20.000 Hz; SS 800 com freqüência de corte variável no divisor, de três canais, refletor de graves, para 80 W IHF e finalmente o SS 1.000 com o mesmo recurso do divisor,

para 100 W IHF e resposta de freqüência de 28 a 20.000 Hz. Também vale um destaque para o toca-discos BD 7.000 com transmissão a correia ("belt drive"), apresentado sobre base de madeira e tampa de acrílico, braço tubular em S, elevador do braço e todos os demais recursos normais em um toca-discos de Alta-Fidelidade. Muito bom.



E para finalizar a nossa coluna, um fabricante que não vimos ainda aqui no Rio, Himitsu, e que produz um três-em-um, dois dois-em-um, um "receptor", quatro modelos de sonofletores e um receptor de cabeceira. São aparelhos situados em uma faixa média, destinada a um público de menor poder aquisitivo. Maiores informações poderão ser obtidas através da Caixa Postal 5596, C. E. P. 01000, São Paulo. SP. ©



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

PROJETO DE SONOFLETORES *

P — Gostaria que fossem esclarecidas pelo autor quais seriam as implicações no projeto e modificações nas fórmulas de cálculo dos sonofletores, quando fosse imprescindível a utilização de mais de um "woofer", com parâmetros eletromecânicos idênticos (f_s , Q_{Tg} , V_{as}) devido à limitação de potência de cada unidade. No meu caso específico, necessito de pelo menos dois "woofers", que suportem cada um 50 watts RMS, em cada sonofletor.

Ronaldo M. Franchini
Belo Horizonte, MG

R — Para usar mais de um "woofer" é simples. Basta calcular normalmente para apenas um falante, depois multiplicar o volume por dois no caso de dois "woofers", ou proporcionalmente ao número de "woofers" usados. Para o ducto, usar dois ductos idênticos ou apenas um com o dobro da área e o mesmo comprimento.

Observe que usando dois falantes idênticos tudo se passa como se fossem duas caixas iguais funcionando juntas, o que justifica o emprego das mesmas fórmulas.

FUROS NOS CABEÇOTES: QUAL O AJUSTE?

P — Tenho notado que o cabeçote do braço dos toca-discos geralmente possui furos alongados para a instalação dos parafusos que suportam a cápsula. Como devo posicionar a cápsula em relação a estes furos: no meio, nas extremidades? Há alguma diferença decorrente da posição relativa da cápsula, isto é, alguma diferença que se possa ouvir, como menor distorção, ou que signifique maior ou menor desgaste nos sulcos dos discos?

João Joaquim Rodrigues
(Rio de Janeiro, RJ)

(*) Esta pergunta refere-se à série Sonofletores, de Paulo Albuquerque, publicada em Antena, Junho, Julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro de 1980, Janeiro e fevereiro de 1981 (vol. 83, nº 6, vol. 84, n.ºs 1 e 6, e vol. 85, n.ºs 1 e 2).

R — A pergunta, aparentemente simples, envolve uma série de questões que necessitam ser explicadas para melhor clareza — as respostas decorrerão do que for sendo dito.

A maneira teoricamente ideal de leitura de um disco seria aquela feita da mesma forma como este foi gravado, isto é, por um braço de deslocamento tangencial aos sulcos e empregando uma agulha cujo formato e posição coincidisse com a da faca de corte do acetato.

Isto implica que geometricamente a agulha estaria percorrendo uma linha reta entre o sulco mais externo e o sulco mais interno, portanto perfeitamente tangencial a todos os sulcos situados entre esses dois pontos. Isto asseguraria a audição com o mínimo de distorção e o mínimo desgaste dos discos.

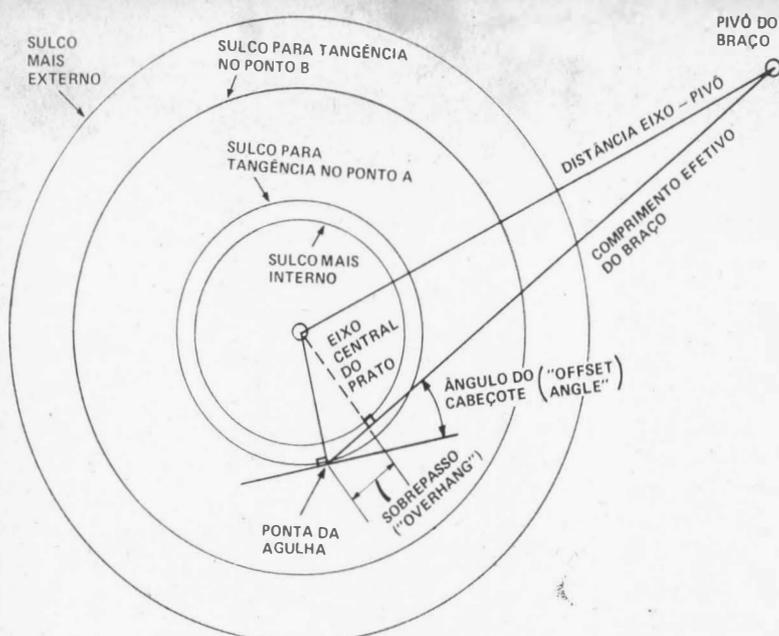
Como, por motivos de ordem prática e econômica, a esmagadora maioria dos braços é pivotada em torno de um eixo, a agulha percorre um arco de circunferência em cima do disco, dessa forma existindo para a posição de leitura da agulha em cada sulco um erro angular entre esta e a tangente ao sulco. Para minimizar este erro (que é intrínseco a todos os braços pivotados), a cápsula deve ser posicionada de tal modo que dois pontos de tangência perfeita sejam assegurados; desta forma, o erro ao longo do percurso total da agulha é o menor possível.

Os dois pontos citados encontram-se em um raio de 120,9 mm e 66,0 mm na superfície do disco. Se nestes dois pontos a agulha (ou a cápsula, para facilidade visual) estiver com os bordos laterais paralelos aos sulcos, então a geometria lateral do conjunto estará correta.

Para conseguir este ajuste, um modo possível de proceder é o seguinte:

a) Consiga um cartão com as dimensões mínimas de 15 X 5 cm. Um pouco maior, digamos 25 X 10 cm, é mais conveniente, mas as dimensões não são críticas e ficam a gosto.

b) No meio desse cartão e paralelamente a seus bordos maiores, desenhe uma linha reta. Marque três pontos nessa linha, o primeiro e o segundo espaçados de 66 mm, e o primeiro e o terceiro espaçados de 120,9 mm (portanto, a distância resultante entre o segundo e o terceiro será de 54,9 mm — verifique se deu isso mesmo).



RELAÇÕES GEOMÉTRICAS ENTRE O BRAÇO DO TOCA-DISCOS E OS SULCOS DE UM DISCO LP.

c) No primeiro ponto faça um orifício de 7,2 mm de diâmetro. Este orifício servirá para centrar o cartão no eixo da mesa do toca-discos no decorrer do ajuste. Vamos chamar o segundo e o terceiro pontos de A e B, desenhando em cada um deles uma perpendicular à linha que os une.

d) Para proceder ao ajuste, comece afrouxando ligeiramente os parafusos de fixação da cápsula no cabeçote e colocando-a aproximadamente na posição média dos furos alongados. O processo de alinhamento consistirá em descobrir a posição exata da cápsula na qual esta (ou melhor, a agulha) permaneça com seus bordos paralelos às linhas traçadas pelos pontos A e B. Posicione o cartão sobre o toca-discos inserindo o furo no eixo do mesmo, e procure colocar com todo o cuidado a agulha acima do ponto A. Com os bordos da cápsula inicialmente paralelos às laterais do cabeçote, procure a posição em que seja obtido o paralelismo

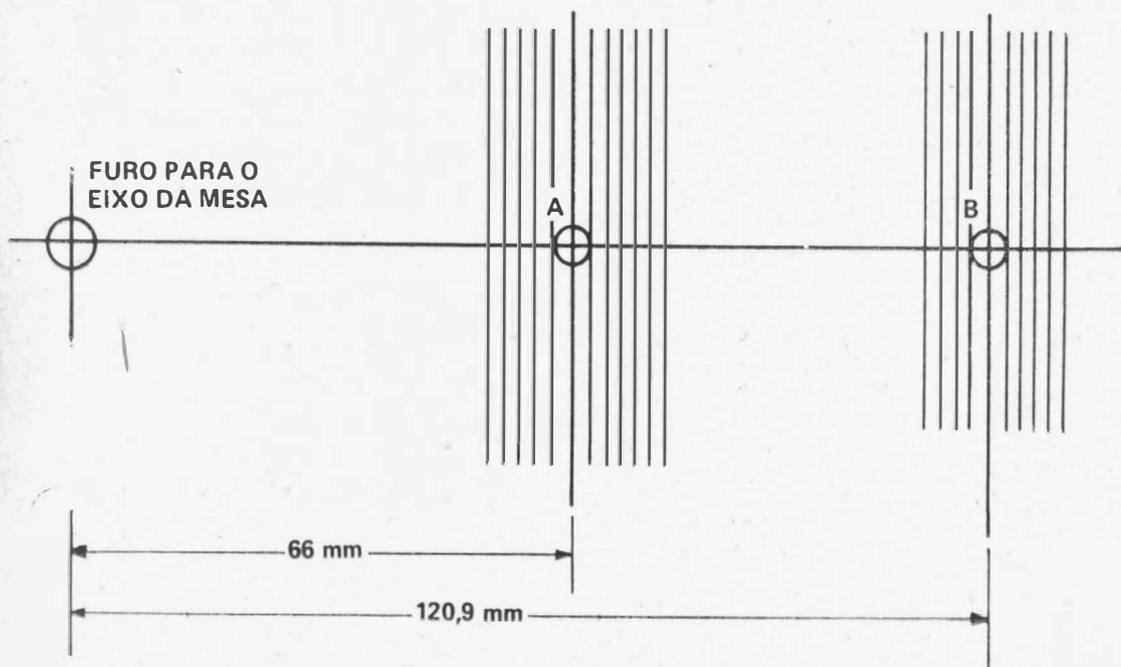
da cápsula com as linhas desenhadas no ponto A, movimentando-a para frente e para trás no cabeçote.

e) Coloque agora a agulha acima do ponto B (para isto o cartão terá que ser girado em relação ao prato) e confira o ângulo resultante com as linhas traçadas neste ponto. Se o ângulo for maior que o necessário para o perfeito paralelismo, puxe ligeiramente a cápsula para fora em relação ao cabeçote, ao mesmo tempo torcendo-a ligeiramente para diminuir o ângulo. Se o ângulo resultante for menor que o necessário, empurre ligeiramente a cápsula para dentro, torcendo-a ao mesmo tempo para o aumento do ângulo. Faça isto de modo a conseguir o paralelismo no ponto B.

f) Provavelmente agora foi perdido o paralelismo no ponto A, portanto volte a este ponto e repita todo o processo outra vez. Depois, verifique novamente o ponto B, fazendo as correções necessárias em cada ponto de maneira a conseguir o paralelismo perfeito entre os bordos da cápsula e as linhas traçadas em ambos os pontos.

É provável que após o ajuste a cápsula permaneça ligeiramente torcida em relação ao cabeçote, porém isto não deve ser motivo de preocupação, por não ser importante. O essencial é assegurar que nos pontos A e B o paralelismo seja mantido.

Este procedimento para o ajuste lateral assegura o menor nível de distorção na leitura dos discos LP, sendo, nos melhores sistemas de Som, bem perceptível o ganho obtido em fidelidade e limpeza na audição. ©



MODELO PARA CONFEÇÃO DE UM GABARITO DE AJUSTE LATERAL. AS LINHAS VERTICAIS PARALELAS AJUDAM NA VISUALIZAÇÃO DURANTE O PROCESSO DE AJUSTAGEM.



RADIOAMADORES

Filiação Compulsória: Um Tema em Debate

Reacenderam-se os comentários sobre a questão da filiação obrigatória dos radioamadores à LABRE — único órgão reconhecido pelo Ministério das Comunicações. Não apenas nos QSO, mas até em boletins irradiados pelas seções da LABRE o assunto é suscitado. Veja-se, por exemplo, o QTC Unificado de Pernambuco nº 60/81, da Série 02/81, transmitido a 5 de julho, que mencionou, dentre os temas para o Encontro de Radioamadores programado (e já realizado) em Fortaleza, CE, a validade legal dessa filiação compulsória. Deveria o assunto ser debatido com as autoridades do DENTEL, que, todavia, estiveram ausentes ao Encontro.

* * *

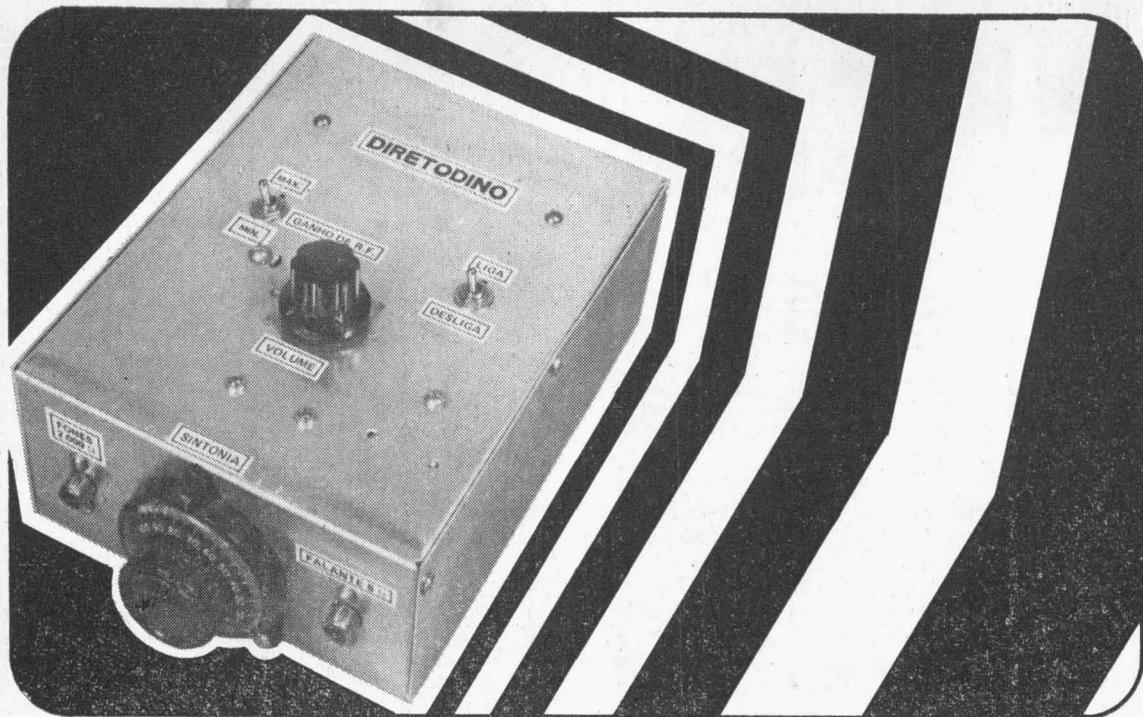
Sempre consideramos uma aberração tal obrigatoriedade e este nosso ponto de vista vem desde os tempos do "Órgão Oficial Coordenador", em comentários divulgados em nossa "revista-mater" Antena há mais de quarenta anos. Fomos, mesmo, acimados de "inimigos da Liga" — uma acusação totalmente injusta, pois analisávamos a validade legal do dispositivo, independentemente da entidade beneficiada ou da qualidade dos serviços que lhe competiria prestar. Desde que, porém, a obrigatoriedade foi fixada no Decreto 74.810, de 1974 — e sabedores, de ciência própria, o quão difícil é alterar um Decreto presidencial sobre o assunto, sustamos novos comentários ao tema que agora volta à baila suscitado por uma Diretoria Seccional da própria LABRE.

* * *

É natural que a Liga, através de sucessivos dirigentes, venha defendendo acaloradamente a situação, pois receia que a supressão da obrigatoriedade acarrete um esvaziamento da entidade e uma vertical queda na receita social. Todavia, um fato ocorrido na Espanha demonstra que tal pessimismo pode ser de todo improcedente. Lá, como aqui, a filiação ao órgão reconhecido — no caso a Union de Radioaficionados Españoles (URE) — era compulsória para concessão de licenças de amador. Com a redemocratização daquele país, muita coisa foi mudada, alterando-se o regulamento do Serviço de Amador. Foi constatado que, além de inconstitucional, a filiação à URE era um entrave ao desenvolvimento do Radioamadorismo, pois muito tempo era perdido nos trâmites necessários ao ingresso de um novo associado e a entrega da prova de filiação. O governo espanhol eliminou a exigência, concedendo licenças independentemente de o candidato ser sócio da URE.

* * *

Na época, contava a entidade com cerca de 12.500 associados; seus dirigentes previram uma "debandada" que reduziria a 8.000 ou menos o número de sócios. Apenas... não aconteceu a debandada; ao contrário, foi mantido ou até aumentado o ritmo de crescimento da União Espanhola, mesmo após ter havido uma elevação da mensalidade cobrada aos sócios. A notícia, divulgada na revista da URE, mostra que o melhor meio de manter os antigos ou atrair novos sócios é prestar bons serviços. Concluímos: se a LABRE conseguir que todas suas Diretorias Seccionais cumpram realmente o que compete a uma associação de radioamadores, não haverá nenhuma "debandada" quando o Governo resolver desburocratizar o Radioamadorismo, dispensando os permissionários da tão discutível filiação compulsória. Sua condição de órgão filiado à IARU (só pode haver um em cada país), de associação reconhecida pelo MiniCom, bem como sua estrutura consolidada ao longo de quase meio século de existência, serão suficientes garantias de que continuará uma e sólida, como organismo aglutinador e representativo do Radioamadorismo brasileiro.



O "Diretodino":

Um Receptor para 40 Metros CW/AM/SSB

LOUIS FACEN, HB9HW

Solução para o "gargalo" dos principiantes: um receptor de conversão direta econômico, fácil de construir e de ajustar, em montagem compacta até para operação portátil.



GERALMENTE os receptores super-heterodinos, capazes de apresentar um bom funcionamento com sinais de CW e de F.L.S. (Faixa Lateral Singela ou "SSB"), são dispendiosos e têm projeto mais ou menos complexo, sendo pequeno o número de amadores que conta com os conhecimentos e o instrumental de teste necessários para construí-los e ajustá-los. Por outro lado, os receptores de comunicações de modelos mais antigos e que foram recondicionados, podendo, por isso, serem adquiridos por preços menores, são deficientes na recepção de SSB.

Assim, o receptor de conversão direta constitui uma excelente opção para os iniciantes no radioamadorismo, pois são baratos e fáceis de construir e ajustar. Como podem ser montados

bem compactamente, interessam aos amadores mais experientes, por serem ideais para operação portátil.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Na Fig. 1 estão representados os blocos funcionais de um receptor de conversão direta. Tal como o super-heterodino, ele possui um estágio misturador e um oscilador local. Porém, ao invés de converter o sinal de entrada numa frequência intermediária, converte-o diretamente em audiodiferência. Este sinal de áudio passa por um amplificador de A.F. de elevado ganho, sendo entregue ao alto-falante. O amplificador de áudio deve ter ganho elevado para garantir uma boa sensibilidade, pois o ganho de conversão é pequeno ou até inexistente.

Verifica-se que o misturador corresponde a um detector de produto, já que, heterodinando o sinal de entrada com o sinal do oscilador local (que corresponde a um O.F.B. (Oscilador de Frequência de Batimento)), dá origem ao sinal de áudio ouvido através do alto-falante. Em funcionamento, quando recebendo um sinal de AM, a frequência do oscilador local deve ser igual à da portadora recebida (batimento zero). As diferenças, sempre variáveis, entre a frequência do oscilador local e das duas faixas laterais do sinal, darão origem a uma audiodiferência que é réplica da envoltória de modulação. Quando o sinal recebido é de F.L.S. ("SSB"), a frequência do oscilador local deve ser a mesma que a da portadora que foi suprimida no transmissor; assim, o sinal do

Este é um artigo que seguiu as pegadas do já afamado transmissor QRP "O Alfinete", publicado em E-P de agosto p.p. (vol. 51, nº 2): originou-se de um pedido a HB9HW visando atender aos anseios de incontáveis novatos que não dispõem de Q&J para comprar um receptor (ou transceptor) comercial, nem de conhecimentos e (sobretudo) de instrumental para a montagem de um super-heterodino de alto desempenho.

Após as provas preliminares, de que participaram PY1AFA e PY1IO, o "Diretório" foi encaminhado a PY1CEZ, nosso competente (e prestimoso) amigo Capella. As sugestões por este apresentadas foram remetidas, junto com o protótipo, ao "superversátil" PY1MHQ, Rhony — um colaborador que "não enjeita parada" e está sempre pronto a atender às solicitações de Eletrônica Popular.

Assim, o excelente projeto de Louis Facen foi testado e otimizado pela dupla PY1CEZ/PY1MHQ e, no "shack" deste último, apreciado por PY1AFA, que surpreendeu-se com o rendimento de um simples receptor de conversão direta (que tantos amadores consideram por demais precário), apto a "fisar" estações DX e, ao mesmo tempo, dotado de dispositivo que impede seu bloqueio pelos "tubarões".

Ai está uma boa solução para quem se inicia ou (mesmo) veteranos que gostam de equipamentos compactos, portáteis, de fácil construção. Não tem pretensões a "dar banho" na linha Collins (Hi...), mas está plenamente aprovado para quem quer obter bastante em troca de pouco dispêndio e trabalho.

oscilador local substitui a portadora. De novo, as diferenças entre a frequência do oscilador local e da faixa lateral dão origem à áudiofrequência correspondente à modulação.

Para a recepção dos sinais de CW, a frequência do oscilador local deve ser ligeiramente diferente da frequência do sinal recebido, diferença esta da ordem de 0,7 a 1 kHz, de acordo com a nossa preferência pessoal, para que se origine uma nota de batimento com a tonalidade desejada.

É bom, aqui, destacar certas peculiaridades deste tipo de receptor: a) a seletividade que o mesmo pode apresentar depende inteiramente da faixa passante do amplificador de A.F., e não dos circuitos sintonizados de R.F., como ocorre nos super-heterodinos. Disso resulta que os circuitos de R.F., em geral, são fixos, isto é, não precisam ser retocados ao longo da faixa; isto simplifica a operação e a montagem desses receptores. Por outro lado, para que se tenha uma seletividade razoável, torna-se necessário limitar a faixa passante do amplificador de A.F. em, no máximo, uns 3 kHz; para sinais de intensidade média; b) como o misturador (que é um detector de produto) responde a sinais que ficam dos dois lados da frequência do oscilador local (isto é, até uns 3 kHz acima ou abaixo — limite este imposto pelo amplificador

de A.F.), durante a recepção de CW (e de SSB), estações adjacentes podem causar interferências no sinal desejado. Vamos explicar exemplificando: suponhamos que estamos em QSO com uma estação que esteja emitindo em 7.020 kHz. Como gostamos de uma nota de batimento de cerca de 1 kHz, ajustamos a frequência do oscilador local para 7.021 kHz (poderia ser também 7.019 kHz). Agora, se uma outra estação começar um CQ em 7.022 kHz, o sinal da mesma também dará origem a uma nota de batimento igual a 1 kHz ($7.022 - 7.021 = 1$ kHz), dando-nos a ilusão de que a segunda estação está na mesma frequência que a primeira. Este tipo de "interferência" não pode ser corrigido nem com o uso dos chamados "filtros ativos de áudio", pois de-

corre do fato de não haver seletividade antes do misturador.

A princípio, esta pode parecer uma limitação muito séria para o receptor de conversão direta. Mas verificaremos que não, se levarmos em conta que esta deficiência ocorre também com receptores super-heterodinos de projeto mais simples e de preço mais baixo. Sem dúvida, será uma limitação importante quando houver muitas estações operando pela faixa, como ocorre durante os concursos de CW.

Em condições normais, na recepção de CW, uma "interferência" deste tipo poderá ser sanada levando-se a frequência do oscilador local para "o outro lado" do sinal (isto é, para 7.019 kHz, no exemplo); c) devido à característica mencionada anteriormente, os sinais de SSB de faixa lateral superior podem ser copiados da mesma forma que os de faixa lateral inferior,

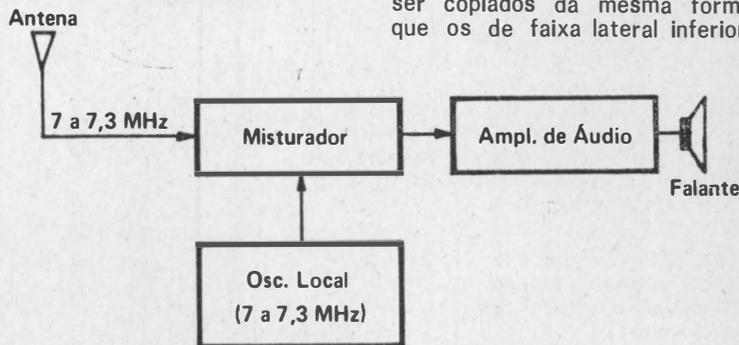


FIG. 1 — Diagrama de blocos de um receptor de conversão direta.

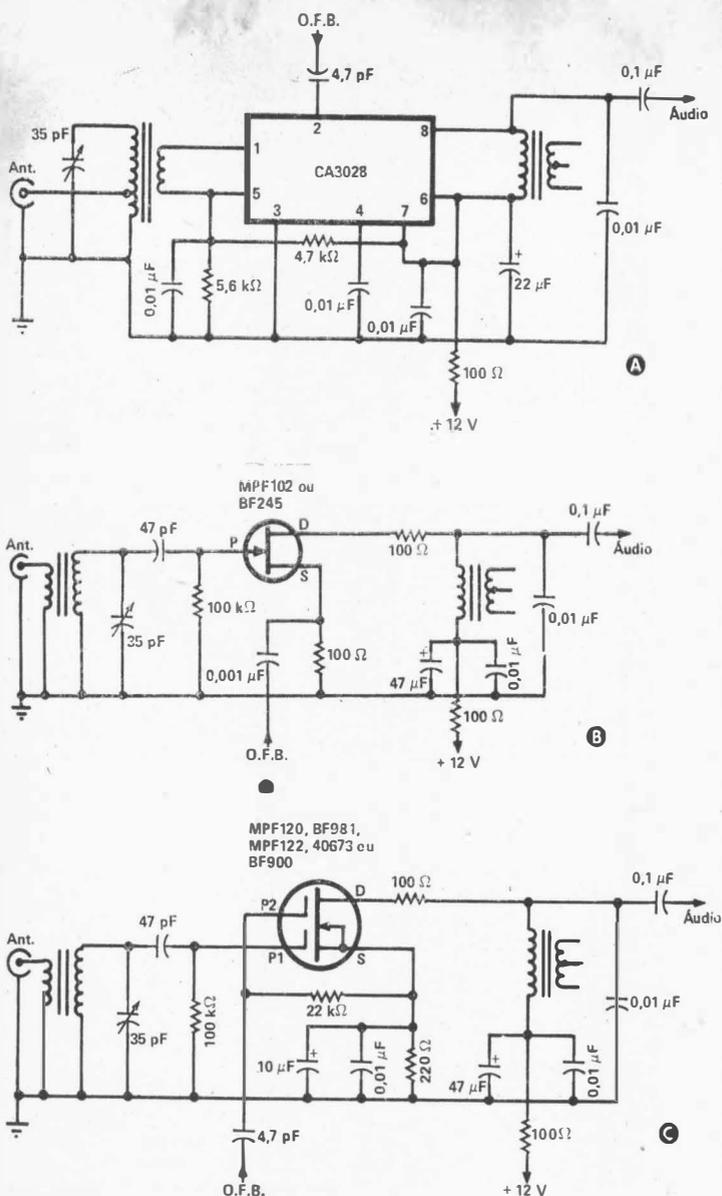


FIG. 2 — Diagramas esquemáticos de três estágios misturadores que poderão ser usados em receptores de conversão direta: a) com circuito integrado; b) com transistor de efeito de campo de junção; c) com transistor de efeito de campo com porta dupla isolada (MOSFET).

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- TR1 — MPF102, BF245 ou equivalentes
- TR2 — MPF122, MPF120, MFE121, MFE122, BF900, BF981, 40673, ou equivalentes
- TR3, TR4, e TR5 — BC548 ou equivalente
- TR6 e TR7 — MPF102, BF245 ou equivalentes
- D1, D2 e D3 — 1N914 ou equivalente
- D4 — Diodo zener de 9,1 V, 1 W (1N4739 ou equivalente)
- Resistores** (todos de 1/4 W, ± 10%)
- R1, R3, R21, R23 — 100 kΩ

- R2, R22, R25 — 330 Ω
- R4, R18 — 22 kΩ
- R5, R7, R15 — 100 Ω
- R6 — 220 Ω
- R8 — 47 kΩ, potenciômetro logarítmico
- R9, R10, R11, R12, R13 — 10 kΩ
- R14 — 1 kΩ
- R16 — 15 MΩ (10 MΩ em série com 4,7 MΩ)
- R17 — 47 kΩ
- R19 — 1,5 kΩ
- R20 — 150 Ω
- R24 — 470 Ω

Capacitores

- C1 — 10 pF, disco
- C2, C5, C23, C24 — 35 pF, capacitor compensador ("trimmer") de compressão
- C3 — 2 pF, cerâmica, disco
- C4 — 0,0022 μF, cerâmica, disco
- C6 — 15 pF, cerâmica, disco
- C7 — 0,0047 μF, cerâmica, disco
- C8, C16, C17 — 10 μF/15 V, eletrolítico
- C9, C11, C13 — 0,01 μF, cerâmica, disco
- C10, C14, C18, C19, C29, C31, C32 — 0,1 μF, disco
- C12, C20 — 100 μF/15 V, eletrolítico
- C15, C21, C22 — 4,7 μF/15 V, eletrolítico
- C25 — Capacitor variável duplo, dos empregados em receptores de radiodifusão transistorizados (usar a maior seção — ver texto)
- C26 — 100 pF, "Stiroflex"
- C27 — 680 pF, "Stiroflex"
- C28 — 150 pF, "Stiroflex"
- C30 — 22 pF, "Stiroflex"
- C33, C34 — 0,0047 μF, cerâmica, disco
- C35 — 4,7 pF, cerâmica, disco

Diversos

- L1, L2, L3 — Ver texto e Fig. 6
- CH1, CH2 — Interruptor simples miniatura
- J1, J2, J3, J5 — Tomadas fêmea RCA
- J4 — Conector fêmea miniatura dotado de contato interruptor para uma terceira via
- T1 — Transformador impulsor ("driver") miniatura (comprimento do núcleo: 2 cm)
- T2 — Transformador de saída miniatura em contrafase ("push-pull"). Comprimento do núcleo: 2 cm
- XRF1 — Reator de R.F. ("choke"), com 0,1 a 1 mH (ver texto)
- B1 — Bateria formada por seis pilhas pequenas de 1,5 V cada, em série, com suporte
- Demultiplicador "vernier", um "knob" pequeno, caixa de alumínio, plaquetas de circuito impresso universal, fio, solda, etc.

onde comprar

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

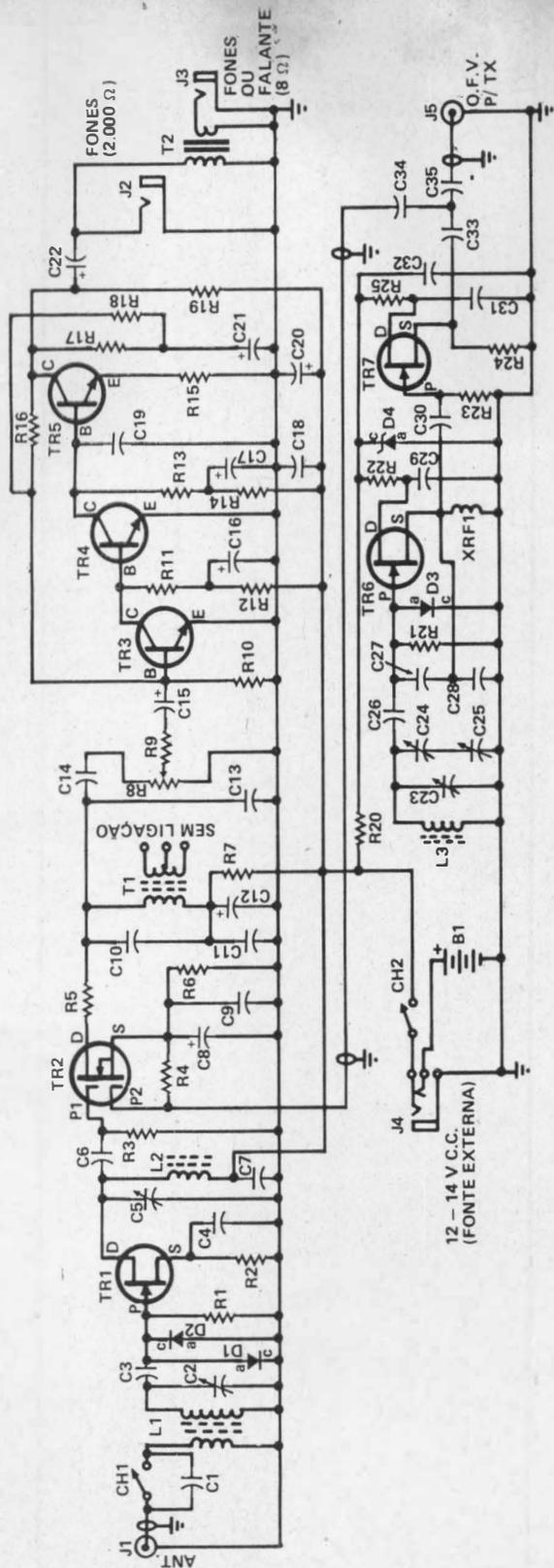


FIG. 3 — Diagrama esquemático do "Diretodino". Trata-se de um receptor de conversão direta destinado à faixa de 40 m, em AM, CW e SSB.

pelo simples deslocar da frequência do oscilador local, sem necessidade de comutações. Na Fig. 2 apresentamos diversos circuitos de misturadores que podem ser utilizados em receptores de conversão direta.

UM PROJETO PRÁTICO

Na Fig. 3 temos o diagrama esquemático de um receptor prático, projetado para a faixa dos 40 metros. Foi incluído um amplificador de R.F. antes do mistura-

dor, para garantir uma melhor sensibilidade, mesmo durante os períodos de má propagação. Este amplificador, formado por TR1 e componentes associados, tem sintonia fixa, não necessitando de reajustes durante a operação. A chave CH1 (ganho de R.F.), quando aberta, introduz C1 entre a antena e o receptor, reduzindo o ganho quando a propagação estiver boa, evitando sobrecarregar o detector e o amplificador de A.F. C2 e C5 sintonizam L1 e L2 no centro da faixa. O sinal do oscilador local é injetado na porta 2 (P2) de TR2, enquanto o sinal de entrada é injetado na porta 1 (P1). Como existe boa isolamento entre essas duas portas, e, mais ainda, pela presença de um amplificador de R.F. prévio, não haverá irradiação do sinal do oscilador local pela antena. Tanto o supridor (S) quanto o dreno (D) de TR2 são desacoplados para rádio e audiofrequências por meio de capacitores cerâmicos e eletrolíticos, respectivamente. A carga do dreno de T1 (o secundário não é utilizado), que tem ligado em paralelo o capacitor C10 que, além de limitar a resposta do amplificador de A.F. para frequências mais altas, no protótipo constitui um circuito sintonizado de cerca de 800 Hz que, embora não muito agudo, melhora a recepção dos sinais de CW, sem deturpar a recepção de SSB e de AM.

O amplificador de A.F., cujos elementos ativos são TR3, TR4 e TR5, possui ganho elevado. Para aumentar sua estabilidade, foi acrescentado um elo de realimentação negativa, através de R16. Este resistor determina, em linhas gerais, o ganho do amplificador: quanto menor seu valor, menor o ganho. Os valores ótimos se encontram entre 5 e 20 MΩ (no protótipo foi empregado 15 MΩ).

A saída do amplificador pode ser ligada diretamente a fones de alta impedância (2.000 Ω, ou mais), através de J2, ou a fones ou alto-falantes de 8 Ω, através de J3.

O oscilador local é do tipo Colpitts, sendo o divisor encarregado da realimentação formado por C27 e C28. A sintonia é feita pelo capacitor variável C25, cujo eixo foi acoplado a um reductor tipo "vernier", para facilitar a sintonia das estações. O variável é do tipo comum, de duas seções, usado nos receptores transistorizados de radiodifusão. To-

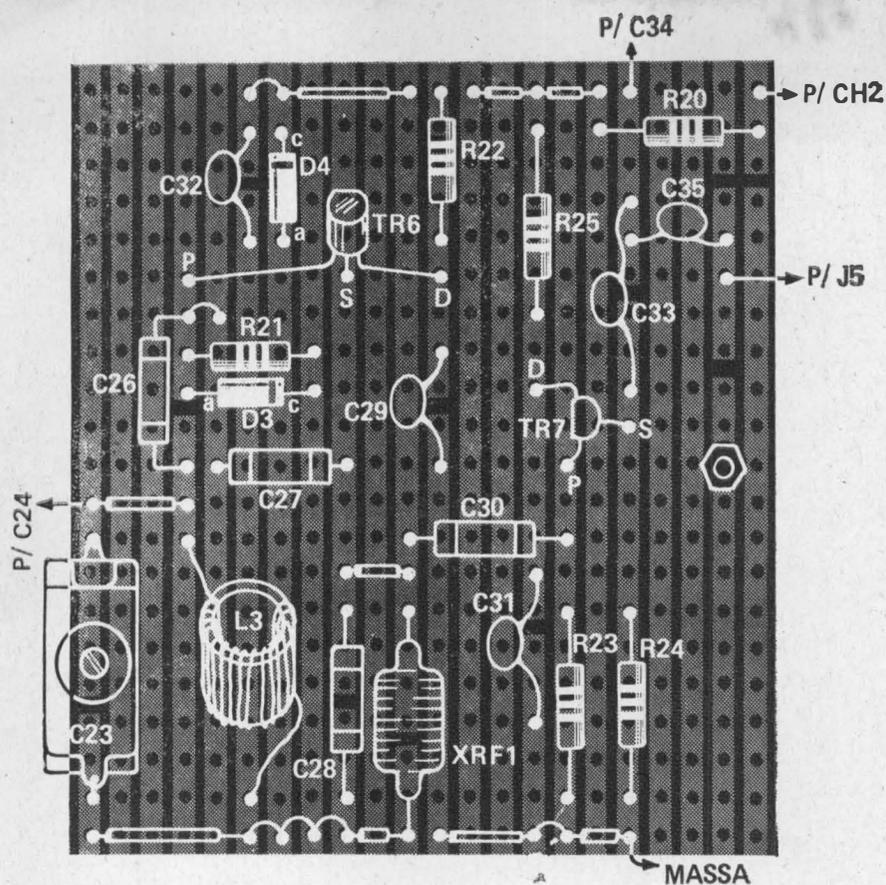
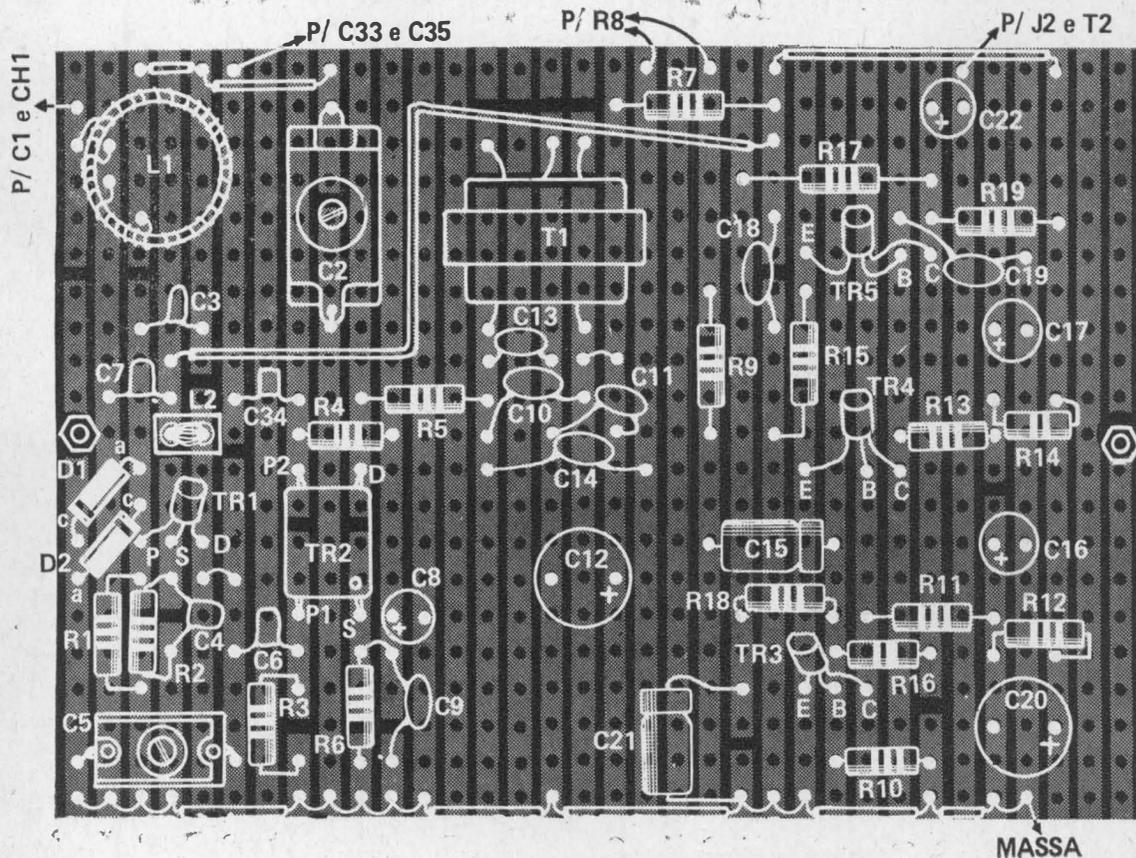


FIG. 5 —
 Situação dos
 componentes
 sobre as
 plaquetas
 da Fig. 4.



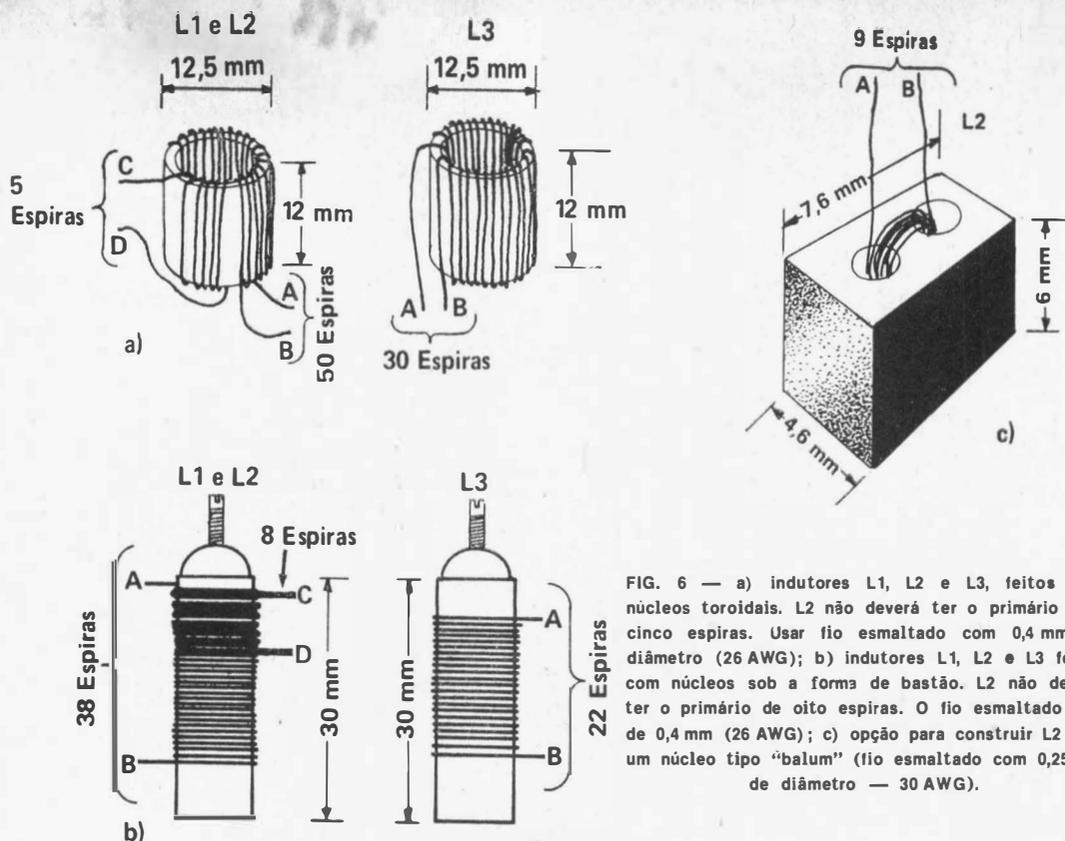


FIG. 6 — a) indutores L1, L2 e L3, feitos com núcleos toroidais. L2 não deverá ter o primário com cinco espiras. Usar fio esmaltado com 0,4 mm de diâmetro (26 AWG); b) indutores L1, L2 e L3 feitos com núcleos sob a forma de bastão. L2 não deverá ter o primário de oito espiras. O fio esmaltado é o de 0,4 mm (26 AWG); c) opção para construir L2 com um núcleo tipo "balum" (fio esmaltado com 0,25 mm de diâmetro — 30 AWG).

blindagem entre os vários setores do circuito.

Devem ser usados cabos blindados para as ligações de antena, do controle de volume e da saída de R.F. para o transmissor.

L1, L2 e L3 podem ser bobinas toroidais enroladas sobre

núcleos de pó de ferro prensado (não ferrita). São encontrados no comércio sob a forma de tubos, com comprimento de 36 mm e com diâmetro externo de 12,5 mm. Um desses tubos, serrado em três segmentos de cerca de 12 mm de comprimento, fornece

os núcleos para as três bobinas. De acordo com suas características, esses núcleos recebem uma marca colorida. Verificamos, na prática, que os marcados em laranja e branco podem ser utilizados com bom resultado. Os dados para as bobinas estão na Fig. 6. Observe que L2, semelhante a L1, não possui o enrolamento primário.

No protótipo, L2 foi enrolado na perna central de um núcleo miniatura para balum, pois, acidentalmente, partiu-se o terceiro segmento do tubo de pó de ferro que adquirimos.

Caso o leitor não encontre os núcleos de pó de ferro, poderá enrolar as bobinas em fôrmas de fenolita, de 7 mm de diâmetro, com núcleo de ferro, e dotadas de "caneco" de blindagem. A maioria dos transformadores de F.I. de vídeo ou de som de televisores servirá. Na Fig. 6 fornecemos os dados para os enrolamentos.

As bobinas são coladas com cola epóxica ("Araldite" ou similar) nas plaquetas de circuito impresso; as espiras das bobinas são fixadas com esta mesma cola.

Na Fig. 7 temos a identificação dos terminais dos diodos e dos transistores. TR2 é um MOSFET cujas portas são prote-

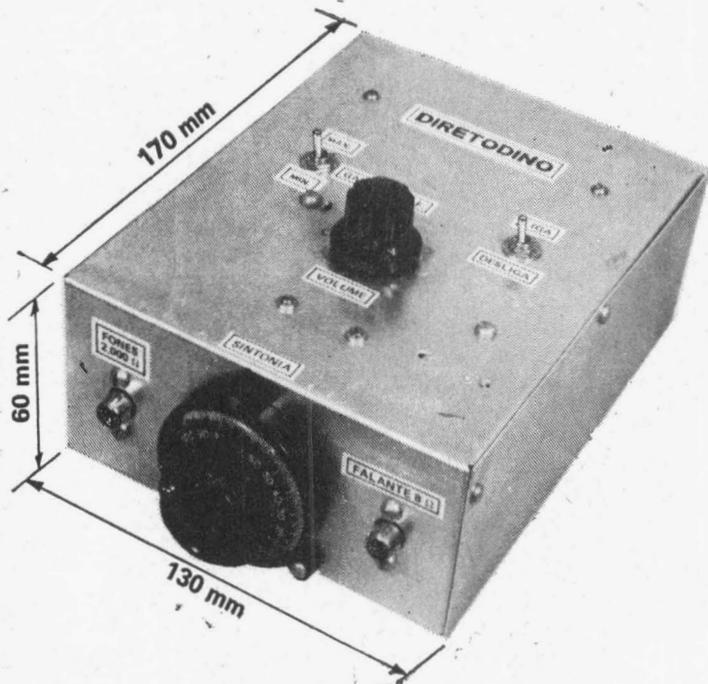


FOTO II — Disposição dos controles e dimensões da caixa de alumínio empregada no "Diretodino".

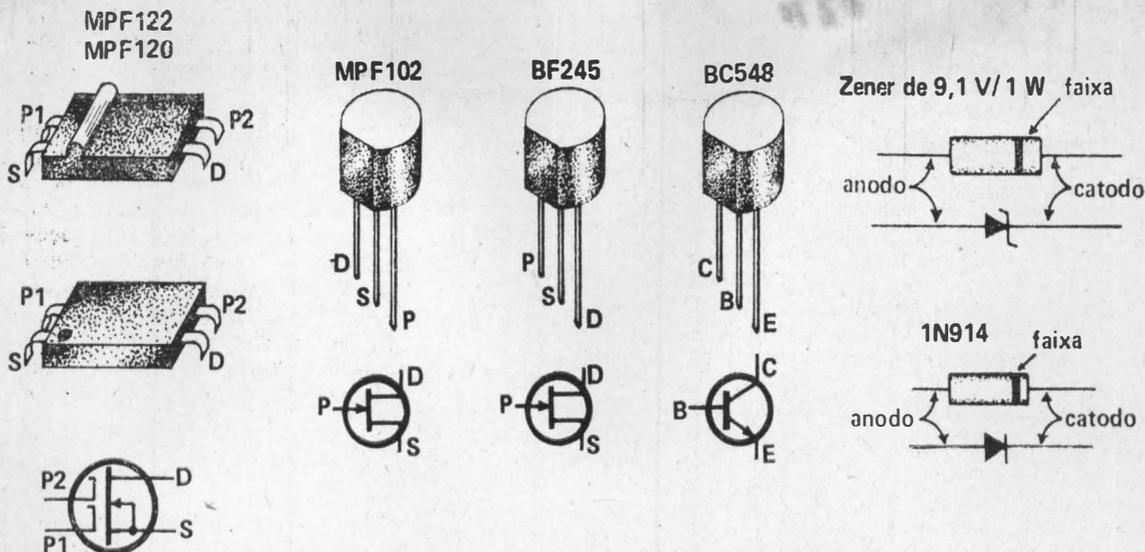


FIG. 7 — Identificação dos terminais dos semicondutores utilizados na construção do "Diretodino".

gidas internamente por diodos e, por isso, dispensa cuidados durante a sua montagem. TR1, TR6 e TR7, entretanto, não têm este tipo de proteção e, quando forem soldados no circuito, recomenda-se que tenham seus terminais curto-circuitados com uma bolinha de "palhinha de aço" ("Bom Bril"). No momento da soldagem, deve-se desligar o soldador da rede elétrica.

Para evitar microfonia, as ligações entre o capacitor variável de sintonia e a plaqueta do oscilador devem ser feitas com fios rígidos.

Ao montar o "vernier", assegure-se de que seu eixo esteja bem alinhado com o eixo do capacitor variável. Isto visa evitar curtos entre as placas do componente, causados por torções devido ao desalinhamento. Caso o variável utilizado pelo leitor possua duas seções desiguais, deve ser usada a de maior valor capacitivo.

A plaqueta do oscilador deve ser montada afastada da plaqueta do restante do receptor, como mostra a Foto I.

O aparelho pode ser acondicionado numa caixa de alumínio, cujas dimensões são dadas na Foto II. A caixa deve ser bem rígida (faça alguns reforços, se necessário).

Completada a montagem, faça uma revisão geral das conexões, e certifique-se de que as soldas estão bem feitas. Passe a ponta de uma faquinha entre os filetes das plaquetas de circuito impresso para retirar qualquer excesso de solda ou fragmentos de fios que possam estar entre eles.

Depois desta revisão, aplique uma camada de breu dissolvido em álcool sobre a face cobreada das plaquetas, para protegê-las e dar bom acabamento.

Na Foto III vemos o painel traseiro da caixa que abriga o "Diretodino", onde foram instalados os jaques J5 (saída para o O.F.V.), J4 (alimentação externa) e J1 (antena).

AJUSTES

Com a antena desconectada do receptor, coloque seis pilhas no suporte e fones, ou alto-falante, nos conectores apropriados. Estando CH1 fechado (posição de maior ganho de R.F.), ligue CH2. Abrindo o controle de volume, será ouvido um chiado. Coloque o capacitor variável de sintonia, C25, a meia capacitância, e C23 e C24, à capacitância máxima.

Neste ponto, é necessário contar-se com um receptor auxiliar. Sintonize o receptor auxiliar no centro da faixa de 40 metros. Utilizando uma ferramenta não metálica, vá diminuindo lenta-

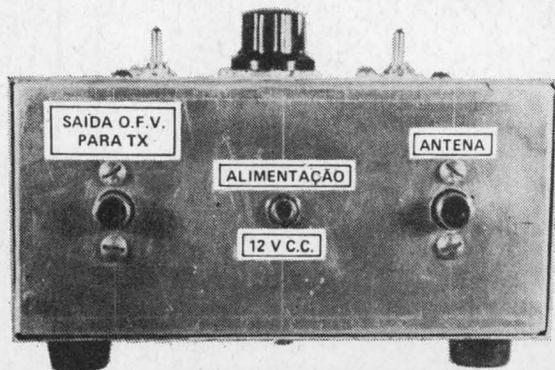
mente a capacitância de C23 no "Diretodino", até ouvir o sinal do oscilador no receptor auxiliar. Se isto não for possível, diminua um pouco a capacitância de C24 e volte a tentar localizar o sinal do oscilador com o receptor auxiliar. C24 deve ser deixado na posição que permita C25 sintonizar de 7,0 a 7,3 MHz.

A seguir, conecte uma antena ao receptor. Dê preferência a uma boa antena externa, sendo ideal o dipolo de meia onda da estação. Ajuste C2 e C5 para máximo ruído de fundo. Procure sintonizar uma estação mais ou menos no meio da faixa (em torno dos 7,15 MHz) e retoque estes dois "trimmers" para a máxima saída. Se o sinal estiver saturando o receptor, abra CH1 (menos ganho de R.F.).

Se for notada alguma instabilidade no amplificador de A.F., diminua o valor de R16, até um mínimo de 5 MΩ.

Para testar a estabilidade do oscilador, deixe o receptor ligado por uns quinze minutos e, depois, sintonize a batimento zero uma estação de radiodifusão. Se os

FOTO III — Painel traseiro da caixa. Nele foram fixados os jaques J1, J4 e J5.



LANÇAMENTO
Fontes de Alimentação

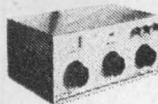


MAC P-5
Fonte de Alimentação estabilizada
Tensão de saída: 13,8 V CC
Corrente nominal: 5 A
CR\$ 8.000,00

MAC P-30 - 13,8 V / 30 A

CR\$ 39.600,00

LANÇAMENTO
Acoplador de Antena



C/ Medidor de R.O.E.
3 a 30 MHz P/ 1000 W

CR\$ 21.000,00

LANÇAMENTO
Phone Patch



Liga qualquer transceptor PY/PX c/ linha telefônica

CR\$ 3.300,00

LANÇAMENTO
Amplificador Linear



MAC L-120A
Impedância de entrada: 52 Ω
Modos de amplificação: AM-FM-SSB-CW
Potência de saída: AM 60 W; SSB 120 W PEP
CR\$ 24.000,00

LANÇAMENTO
Microfone Expansivo (de mesa)



FLX-2000
GANHO 50 dB
IMP. 1 kΩ
CR\$ 8.800,00

Filtro Passa-Baixas (ANTI-TVI)



Freqüência de corte: 32 MHz;
Atenuação Máxima: 42 MHz, 80 dB; Potência Máx.: 1000 W
CR\$ 5.000,00

Antena Móvel VHF / UHF



para teto 1/4 de onda
144-148 MHz

CR\$ 3.050,00

Pré-Amplificador para Recepção



MAC-A-20
3 A 30 MHz
AUMENTA 20 dB

CR\$ 5.300,00

LANÇAMENTO
Acoplador de Antenas

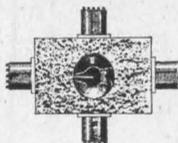
26 A 30 MHz
c/ Medidor e Chave de Comutação p/ 2 Antenas
Potência até 500 W

CR\$ 9.400,00

Chaves Coaxiais PARA COMUTAÇÃO DE ANTENAS



(A) CR\$ 1.955,00



(B) CR\$ 2.070,00

Antena Dipolo p/ PX



ROE 1.1 - 60 CANAIS

CR\$ 2.300,00

Antena Direcional



P/ PX - 3 ELEMENTOS

60 CANAIS - CR\$ 6.880,00

Antena 1/4 Onda - VHF



2 metros

IMANTADA P/ TETO

CR\$ 3.000,00

Antena Colinear



p/ 2 metros
ONIDIRECIONAL

7 dB de GANHO

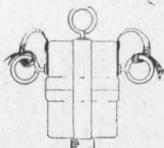
CR\$ 4.200,00

Manipulador p/CW



CR\$ 1.100,00

Isolador Central



COM PROTEÇÃO ANTI-RAIO PARA ANTENAS DIPOLO

CR\$ 950,00



Antena Vertical p/ 80 metros



PARA QUEM NÃO TEM MUITO ESPAÇO

CR\$ 9.300,00



Hobby Radio Shopping-Marketing Direto Ltda.

Praça João Mendes nº 42 - 8º andar - c.j. 84 - Fone (011)37-4517(PBX)
Telex (011)25942 - Cep 01501 - S. Paulo, SP - Cx. P. 51604 - Cep 01000 - SP
VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL • PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 20/11/81
CHEQUES OU ORDENS DE PAGAMENTO GOZAM DE 5% DE DESCONTO

NOME:
ENDEREÇO:
CEP: CIDADE: ESTADO:

ENVIAR: Fonte MAC P-5 Fonte MAC P-30 Acoplador c/ medidor de R.O.E., 1000 W Phone Patch Linear MAC L-120A Microfone Expansivo Filtro ANTI-TVI Antena Móvel VHF/UHF Pré-amplificador MAC-A-20 Acoplador 26/30 MHz Chave coaxial 2 antenas Chave coaxial 3 antenas Dipolo p/ PX Direcional PX Antena 1/4 onda 2 m Antena colinear Manipulador CW Isolador central Antena vertical 80 m.

ANTENA MULTIBANDA ENCURTADA

PARTE III (FIM) *

MÁRIO JORGE O. TAVARES, PY5CDL**

NOS dois números anteriores de E-P, o Autor descreveu a antena e sua construção, concluindo o artigo neste número, com os ensaios e resultados obtidos.

ENSAIOS

Junto ao transmissor, o Autor ligou um televisor com antena própria (em V), medindo simultaneamente, não só a r.o.e., como também anotando as frequências onde ocorria alguma TVI nos canais de VHF em operação na localidade.

Ligando depois o TV à tomada da antena coletiva, constatou, com muito alívio, que não mais ocorria TVI, apesar do cabo coaxial descer praticamente cinquenta metros junto à prumada da antena coletiva (N.A.1), atribuindo tal mérito aos cuidados tomados na construção da antena e à baixa potência transmitida.

Em seguida intercalou, entre o cabo coaxial e o transmissor, um segmento de aproximadamente três metros de cabo coaxial RG-58C/U, parte do qual foi enrolado com quatro espiras com cerca de 10 cm de diâmetro, em volta de um núcleo toroidal de ferrita da Ibrape, código 4322 020 91090 (Foto VII). Tal arranjo resultou numa sensível redução na r.o.e., conforme pode-se observar na Fig. 8 (N.A..2).

CONCLUSÃO

Considerando a grande extensão do cabo coaxial fino, ausência de acoplador de antena, relativa simplicidade, baixo custo e compatibilidade da antena, os resultados operacionais obtidos nos ensaios, e através das reportagens recebidas dos 40 aos 10 m, ultrapassaram nossas expectativas. Experimentando conectar a antena ao televisor (através de um simetizador-casador de 75:300 Ω), constatamos que, nos canais baixos de VHF, a intensidade dos sinais recebidos era superior à obtida quando conectávamos o TV aos sistemas de antena coletiva, ou seja, nos canais locais 3 e 7

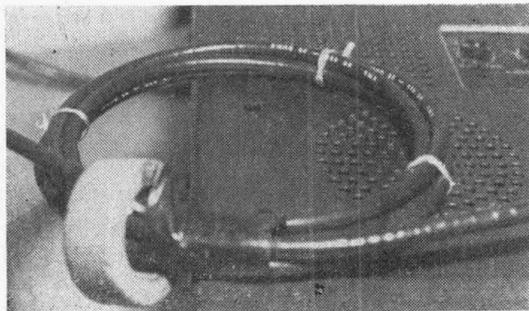


FOTO VII — Arranjo utilizado pelo Autor visando reduzir a r.o.e. O toróide tem seu diâmetro interno medindo 23 mm. e externo 36 mm, e sua espessura mede 15 mm, aproximadamente.

obtivemos 67 dBμV e 63 dBμV, contra 56 dBμV e 57 dBμV, respectivamente.

Um sinal (S_d), dado em dBμV, pode ser convertido em μV, através da expressão (16) e, um sinal (S_v), dado em μV, pode ser convertido em dBμV, através da expressão (17).

$$S_v = 10^{(S_d/20)} \quad (16) \quad S_d = 20 \log S_v \quad (17)$$

Exemplos: a) se $S_v = 2\,250 \mu V \Rightarrow S_d = 20 \log 2\,250$

$$S_d = 20 \times 3,35 = 67 \text{ dB}\mu V$$

b) se $S = 56 \text{ dB}\mu V \Rightarrow S_v = 10^{(56/20)} = 10^{2,8}$

$$S_v = 630 \mu V$$

Queremos, ainda, esclarecer que por absoluta falta de tempo, localização do "shack" e outros "ôhices", não ousamos efetuar algumas experiências desejáveis, tais como alterar a posição e construção dos filtros rejeitores, alterar as dimensões do dinolo, comparar a r.o.e. obtida com a intensidade de campo e reportagens recebidas, etc.

Propositalmente, este artigo não manteve os "moldes costumeiros", pois procuramos esmiuçar de forma prática e gradual este cativante assunto, visando principalmente os leitores que procuram em E-P noções básicas, aplicações, detalhes construtivos, etc.

Se conseguirmos, pelo menos em parte, atingir tais objetivos, daremos nossos esforços por plenamente compensados, agradecendo assim toda crítica, sugestão ou parecer a respeito.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Cubical Quad Antennas — William I. Orr, W6SAI — Radio Publications 1971.
- Radio Handbook — Editors and Engineers — 1967.
- Antenas para Radionavegantes — Harry D. Hooton, W6TYH — Arbó — 1969.
- 73 Dipole and Long-Wire Antennas — Edward M. Noll, W3FQJ — Editors and Engineers, 1969.

AGRADECIMENTOS

A Radionave — Indústria Eletrônica, através de seus diretores: Campana, PY5LD; Amaral, PY5BAE e Leonel, bem como à Digitalis Eletrônica, através de seu titular Tales, PY5WYX/PX5-7215, que prontamente colocaram, a nossa disposição, seus instrumentais para as medições de laboratório e campo.

(*) Parte I — E-P, vol. 51, nº 1, julho de 1981. Parte II — E-P, vol. 51, nº 2, agosto de 1981.

(**) Técnico em Telecomunicações do SERCOMTEL.

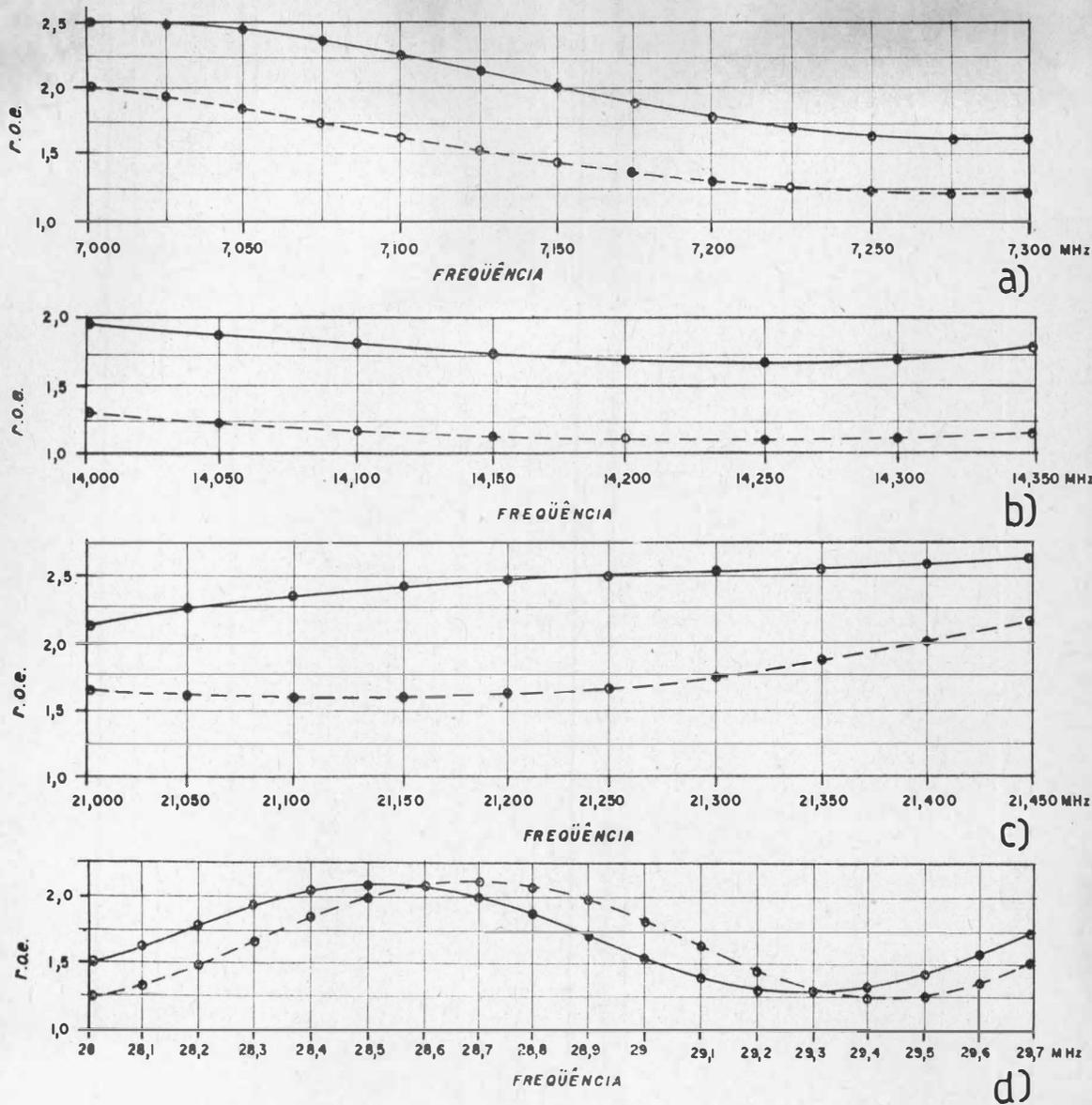


FIG. 8 — Curvas que mostram a variação de r.o.e., comparando a ligação do cabo coaxial ao transmissor sem o toróide (linha cheia) e com o toróide (linha pontilhada), de a a d respectivamente em 40, 20, 15 e 10 m.

A Scar-Som, através de seu diretor Carlinhos e técnicos Aparecido e Silvio, que muito nos auxiliaram na colocação da antena.

Ao Eng^o Antônio C. Fonseca, da Elma PTT, pelas valiosas informações e sugestões sobre os protetores de sua fabricação, bem como envio de uma unidade, que permitiu os ensaios.

Aos colegas de trabalho, Bráulio, Genessir e Eng^a Fátima, por nos ajudarem na confecção da antena.

Ao prestimoso amigo Colli, PY5VD, que além de nos acompanhar nos testes de TVI, franqueou testarmos o centelhador em seu sistema de transmissão.

A "cristal", pela compreensão e auxílio na elaboração deste artigo. Enfim, aos colegas anônimos, que com suas reportagens permitiram avaliarmos o desempenho do sistema.

NOTAS DO AUTOR

N.A.1 — Em E-P de março/junho de 1977, o Autor publicou um filtro passa-baixa, que pode sanar grande parte dos problemas de TVI.

N.A.2 — Em E-P de set./out. de 1979, Napoléão, PY6HI, apresentou um arranjo semelhante, obtendo também bons resultados.

© (OR 1795)

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

Os dB e PY4AEB

HAL, PUAIFOREIIBI

Como transformar em decibels, sem "calculeiras" complicadas, a relação entre duas potências.

Os Fatos:

Queira ou não, o radioamador ou o PX anda sempre às voltas com os dB.

Quando ele deseja comprar uma antena direcional, lá vem o anúncio do fabricante: "ganho de 8 dB; discriminação frente-costas de 25 dB".

Se, em um QSO, pede reportagem de seus sinais, recebe 5,9 + 20 dB; troca de transmissor, coloca aquele QRP "mixuruquinha", e recebe 5,9 de reportagem.

Quando liga o linear ao equipamento normal, o sinal, que era de 5,9, passa para 5,9 + 10 dB.

O que Significa Tudo Isto?

Vamos explanar um pouco sobre os três itens em linguagem simples. Afinal, quem quiser linguagem complicada, encontrará, com facilidade, enorme literatura em livros e revistas.

Primeiramente, que história é esta de ganho da antena? Se tivermos uma antena dipolo de meia onda posicionada de modo a fornecer o máximo sinal para um dado receptor distante, ela entregará a este receptor uma certa potência que iremos chamar de P_1 . Se substituirmos o dipolo por uma antena direcional, e a orientarmos convenientemente para o mesmo receptor, o sinal recebido será mais forte, a potência recebida, portanto, será maior; iremos chamá-la de P_2 .

Se a potência P_2 for, por exemplo, seis vezes maior que a potência P_1 , diremos que a relação de potência $\frac{P_2}{P_1}$ é igual a seis vezes, ou, o que é o mesmo, que o ganho foi de seis vezes.

E eu completo: o ganho foi de 3,981 dB. Por quê? Calma!

Com a direcional, tudo se passa, para o receptor, como se ainda estivéssemos usando o dipolo, mas agora alimentado por um transmissor cuja potência é seis vezes maior que a do primeiro transmissor.

Ora, não podemos "criar" energia assim de graça.

O que ocorreu é que a antena direcional concentrou a energia do transmissor na direção do receptor, evidentemente fornecendo menos energia nas outras direções.

Neste exemplo comparamos o comportamento da antena direcional com o da antena dipolo (que também é direcional).

É mais conveniente, sob o ponto de vista teórico, estudar os comportamentos das antenas práticas comparando-os com o de uma antena não direcional, ou seja, uma antena que irradia igualmente em todas as direções. É como se, numa analogia óptica, estivéssemos comparando a atuação de uma lâmpada acesa, ora com e ora sem um refletor — um farol completo ou uma lâmpada isolada.

A antena escolhida para comparação é muito conhecida — a antena isotrópica. Vocês não a conhecem?

De fato é muito usada, não por nós, radioamadores, mas pelos teóricos do assunto; ela não tem existência física; é uma concepção teórica: um ponto que irradia igualmente em todas as direções. Um dipolo de meia onda apresenta um ganho sobre a antena isotrópica, de 2,1 dB. E eu afirmo: uma relação de potências de 1,6 vezes. Por quê? Calma!

Os fabricantes de antenas, num intuito puramente comercial, quase sempre anunciam assim seus produtos: ganho de 8 dB (que eu completo: 6,3 vezes). E perguntamos: em relação a quê? Claro que é em relação à isotrópica, porque, se fosse em relação ao dipolo, ele teria que escrever: 5,9 dB, o que não impressionaria tanto. Até parece com a história dos watts musicais e os watts eficazes dos aparelhos de som!

O correto seria especificar ganho de 8 dB_i (que indica ser em relação à isotrópica) ou então 5,9 dB_{dip} (que indica ser em relação ao dipolo). Mas como eu sei

que um ganho de 6,3 vezes corresponde a tantos dB? Calma!

E uma discriminação frente-costas de 25 dB? Isto significa que a potência irradiada para a frente é trezentos e dezesseis vezes maior que a irradiada para trás. Por que 316? Calma!

Dois sinais, de intensidades 5,9 + 20 dB e 5,9, logicamente diferem entre si de 20 dB. Isto significa que se o maior for de um transmissor de 1.000 W, o menor será de um transmissor de 10 W. Só? É! Por quê? Calma!

Este exemplo, muitas vezes real, costuma surpreender o ra-

TABELA I

DECIBEL	P_2/P_1	DECIBEL	P_2/P_1
0,1	1,023	5,1	3,236
0,2	1,047	5,2	3,311
0,3	1,072	5,3	3,388
0,4	1,096	5,4	3,467
0,5	1,122	5,5	3,548
0,6	1,148	5,6	3,631
0,7	1,175	5,7	3,715
0,8	1,202	5,8	3,802
0,9	1,230	5,9	3,891
1,0	1,259	6,0	3,981
1,1	1,288	6,1	4,074
1,2	1,318	6,2	4,169
1,3	1,349	6,3	4,266
1,4	1,380	6,4	4,365
1,5	1,412	6,5	4,467
1,6	1,445	6,6	4,571
1,7	1,479	6,7	4,677
1,8	1,514	6,8	4,786
1,9	1,549	6,9	4,898
2,0	1,585	7,0	5,012
2,1	1,622	7,1	5,128
2,2	1,660	7,2	5,248
2,3	1,698	7,3	5,370
2,4	1,738	7,4	5,495
2,5	1,778	7,5	5,623
2,6	1,820	7,6	5,754
2,7	1,862	7,7	5,888
2,8	1,906	7,8	6,026
2,9	1,950	7,9	6,166
3,0	1,995	8,0	6,310
3,1	2,042	8,1	6,457
3,2	2,089	8,2	6,607
3,3	2,138	8,3	6,761
3,4	2,188	8,4	6,918
3,5	2,239	8,5	7,080
3,6	2,291	8,6	7,244
3,7	2,344	8,7	7,413
3,8	2,399	8,8	7,586
3,9	2,455	8,9	7,763
4,0	2,512	9,0	7,943
4,1	2,570	9,1	8,128
4,2	2,630	9,2	8,318
4,3	2,692	9,3	8,511
4,4	2,754	9,4	8,710
4,5	2,818	9,5	8,913
4,6	2,884	9,6	9,120
4,7	2,951	9,7	9,333
4,8	3,020	9,8	9,550
4,9	3,090	9,9	9,772
5,0	3,162	10,0	10,000

Valores de decibels em função da relação entre duas potências.

diomodador porque uma reportagem de 5,9, com apenas 10 W, é algo notável. Mas é exatamente tão notável quanto a reportagem de 5,9 + 20 para o transmissor de 1 kW!

E o linear que aumentou a reportagem em 10 dB? Ora, simplesmente ele aumentou a potência em dez vezes.

Como eu sei isto? Calma!

E a História dos dB?

Elementar, meu caro...

É só consultar a Tabela I e aprender umas poucas "dicas"!

- 1 — Primeiramente, se eu tiver as duas potências, tomo a maior, divido pela menor para obter uma relação sempre maior que a unidade;
- 2 — Agora é só procurar os dB correspondentes;
- 3 — Vamos conferir os resultados: 1º exemplo: 8 dB equivale à relação de potências de 6,310. Se fosse 6 dB, encontraríamos 3,981 (≈ 4 vezes).

2,1 dB, pela Tabela I, correspondem a 1,622 vezes.

Aqui, uma "dica": quando eu calculo com dB, interpreto um aumento como uma soma, e uma diminuição, como uma subtração. Assim: sabemos que o dipolo tem, sobre a isotrópica, um ganho de 2,1 dB. Então, uma antena, que tem sobre a isotrópica um ganho de 8 dB, terá, sobre o dipolo, um ganho de 8 - 2,1 = 5,9 dB.

Uma discriminação frente-costas de 25 dB corresponde a que relação de potência? Vamos à Tabela I e verificamos que ela termina em 10 dB. E agora?

Lá vem outra "dica". Vamos fazer uma correspondência, assim:

Escrevemos: 25 = 10 + 10 + 5, porque estes valores estão na Tabela I (eu não disse que, com dB, eu somava ou subtraía?).

As relações de potência correspondentes são: 10, 10 e 3,162.

Então, é só multiplicar isto tudo: 10 × 10 × 3,162 = 316,2 (observe que as somas dos dB

corresponderam à multiplicação das relações de potência!).

É prático fazer isto assim:

dB	10 + 10 + 5	25
Relação de Potências	10 × 10 × 3,162	316,2

Faremos, analogamente, para 20 dB:

dB	10 + 10	20
Relação de potências	10 × 10	100

Para 10 dB, a Tabela I dá diretamente o valor 10 vezes.

Conclusão

Diferentemente do tratamento clássico dado ao assunto, procuramos indicar como proceder praticamente em alguns casos típicos envolvendo níveis em dB e relações de potência, sem nos referirmos a logaritmos, exponenciais e outros "palavrões" apenas conhecidos dos "iniciados". © (OR 1799)

AO ATACADÃO DAS ANTENAS

Comércio Varejista e Atacadista de Antenas, Acessórios e Componentes Eletrônicos

PX

- 1) Antena Dir. 3 elementos Plasmatrionics 6.890,00
- 2) Antena Dir. 4 elementos Plasmatrionics 8.860,00
- 3) Antena Dir. 5 elementos Plasmatrionics 9.780,00
- 4) Ant. Plano-Terra 1/4 onda Plasmatrionics 4.980,00
- 5) Antena Ringo 5/8 onda Plasmatrionics 4.472,00
- 6) Ant. Plano-Terra 5/8 onda - Bobinada-TKS 5.472,00
- 7) Booster p/PX Amplificar Recepção ... 3.200,00
- 8) Chave coaxial p/2 antenas Blindada .. 1.880,00
- 9) Chave coaxial p/3 antenas Blindada .. 1.970,00
- 10) Conector macho p/PX/PY 320,00
- 11) Conector emenda p/cabo 52 Ω 530,00
- 12) Conector Duplo macho 520 Ω 550,00
- 13) Conector fêmea - Base quadrada 52 Ω 320,00
- 14) Conector Triplo fêmea 52 Ω 820,00
- 15) Conector Cotovelo 52 Ω 550,00
- 16) Cabo coaxial 52 Ω - Pirelli RG58/U .. 75,30/m
- 17) Cabo coaxial 52 Ω - Pirelli RG213/U .. 245,90/m
- 18) Fonte estabilizada 5 A 5.200,00
- 19) Fonte de 5 A c/regulagem de 8 a 15 V 6.300,00
- 20) Fonte estabilizada 20 A 13.950,00
- 21) Carga Fantasma - 500 W 1.580,00
- 22) Filtro anti-TVI para TV 785,00
- 23) Filtro anti-TVI para Transmissor 1.980,00
- 24) Medidor de Estacionária 3.690,00
- 25) Acoplador c/med. ROE p/2 ant. 1000 W 7.800,00
- 26) Antena móvel fibra (maria mole) 3.450,00
- 27) Antena móvel fibra (viúva negra) 3.180,00
- 28) Antena móvel aço (maria mole) 6.250,00
- 29) Rotor p/PX/PY - pesado 26.000,00
- 30) Linear Black - Demond - 500 watts .. 32.500,00
- 31) Linear (Bilinear) móvel 150 watts .. 14.500,00
- 32) Antena Dir. 7 elementos Plasmatrionics 4.600,00

PY (144 a 148 MHz)

- 33) Antena Dir. 11 elementos Plasmatrionics 5.244,00
- 34) Antena Plano-Terra 1/4 Plasmatrionics 4.800,00
- 35) Antena Ringo 5/8 onda Plasmatrionics 4.484,00
- 36) Antena móvel 5/8 onda Plasmatrionics 4.850,00
- 37) Antena móvel 1/4 Wlpp Plasmatrionics 3.060,00
- 38) Kits empilhamento 14 elementos 3.600,00
- 39) Kits empilhamento 22 elementos 4.500,00
- 40) Ant. Colinear p/VHF - 136/174 MHz ... 22.000,00
- 41) Ant. Reflet. canto Corner 136/174 MHz 13.820,00

FM, VHF e UHF (TV)

- 42) Booster Amplificador 18 dB 2.970,00
- 43) Booster Amplificador 24 dB 3.150,00
- 44) Booster Amplificador 36 dB 3.380,00
- 45) Booster Amplificador 42 dB 3.600,00
- 46) Misturador de sinal VHF/UHF 1.450,00
- 47) Divisor de sinal p/ 2, 3 e 4 TV 850,00
- 48) Casador de impedância 75/300 Ω 250,00
- 49) Cabo coaxial 75 Ω (TV) 62,00/m
- 50) Conversor de UHF LB 2.700,00
- 51) Antena UHF Banda 18 a 33 MHz 3.100,00
- 52) Antena UHF Banda 33 a 83 MHz 3.100,00
- 53) Antena UHF Boca de jacaré 800,00
- 54) Antena UHF Ultra Verde - Amplimatic .. 7.800,00
- 55) Antena Parabólica Dupla 2.650,00
- 56) Antena Comodoro II - Amplimatic 8.700,00
- 57) Antena Direcional p/FM - 3 elementos 1.480,00
- 58) Antena Direcional p/FM - 4 elementos 1.683,00
- 59) Antena Direcional p/FM - 7 elementos 2.485,00
- 60) Amplificador de UHF LB 2.900,00
- 61) Amplificador de VHF LB 2.900,00
- 62) Rotor para Antena de TV 17.500,00
- 63) Antenas p/VHF/UHF (através consulta)

BACCELLI & GARCIA LTDA.

Rua dos Gusmões, 428 - Santa Ifigênia
CEP 01212 - SÃO PAULO - SP
TELEFONE: (011) 220-2648

PEDIDOS PELO REEMBOLSO:

- Aéreo (Varig)
- Postal
- Cheques ou ordens de pagamento gozam de 7% de desconto
- Cidade que não for servida pela Varig indicar no pedido nome da transportadora.



Um "Automatizador" de CW

GALBA J.C. ALBUQUERQUE, PY7AOR *

Enquanto você não ganha na Loteria Esportiva para comprar um sofisticado "Keyboard", monte o circuito aqui proposto e vá se divertindo, transmitindo automaticamente o seu chamado geral (CQ) e a completa "chapinha" do comunicado de DX em CW.

NESTE artigo propomos um circuito simples e pouco dispendioso que, quando em conjunto com um gravador cassete comum, é capaz de "manipular automaticamente" um transmissor de CW.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O circuito é muito simples (Fig. 1): os sinais do Código Morse, gravados em uma fita cassete, acionam um relé, e este manipula o transmissor.

O sinal é retirado da tomada do alto-falante de um gravador. Usei o minicassete Philips modelo N2205.

Como, ao encaixar o plugue para alto-falante externo, o interno fica desconectado, tive que empregar uma pequena unidade anexa ao "Automatizador" e, através da chave CH1, faço a seleção "transmissão/escuta", evitando, assim, o "tira-pôe" do plugue.

T1 é um transformador comum para saída de áudio de válvulas 6V6, 6AQ5, etc., ligado invertido,

ou seja, o primário no lugar do secundário e vice-versa. A impedância do primário é 5.000Ω , e o secundário deverá ter impedância de acordo com a saída do gravador, 4 ou 8Ω . T1 tem por finalidade adaptar as impedâncias e isolar os circuitos de entrada e saída para tensões contínuas, visto que alguns gravadores vêm com o positivo à massa.

O diodo D1 retifica o sinal de áudio, que é filtrado por C1 (de baixa capacitância, para não provocar retardo no relé).

O potenciômetro R1 controla o nível de sinal, a fim de não saturar totalmente TR1. A tensão na junção R1/R2, para o acionamento do relé, é da ordem de 5 V, e para provocar a desativação de RL1, 3,5 V.

D2 e D3, ao conduzirem, levam a tensão de emissor de TR1 a um ponto que permite ao transistor uma rápida desenergização da bobina do relé.

(*) Professor, Chefe do Depto. de Eletrônica e do Laboratório de Física do Colégio Sete de Setembro, em Caruaru, PE.

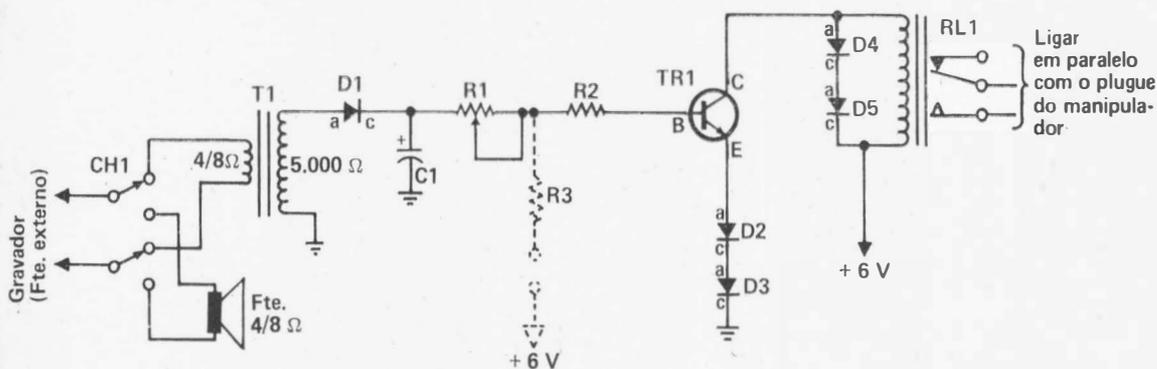


Diagrama esquemático do "Automatizador" de CW. O circuito poderá ser alimentado por qualquer fonte que forneça 6 V sob um mínimo de 200 mA.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — 2N2222 ou equivalente
D1 a D5 — 1N914 ou equivalente

Resistores

R1 — $4,7 k\Omega$, potenciômetro linear
R2 — $4,7 k\Omega$, 1/2 W, $\pm 10\%$
R3 — Veja texto

Capacitor

C1 — $4,7 \mu F$, 25 V, eletrolítico

Diversos

T1 — Transformador de saída para válvulas 6V6, 6AQ5, etc.
Primário: 5.000Ω ; secundário, 4 ou 8Ω (veja texto)

CH1 — Chave de dois pólos e duas posições

Fte. — Alto-falante de 4 (ou 8Ω — veja texto), cone com

diâmetro de 6,5 cm (2 1/2"), 1 W

RL1 — Relé com bobina de 70Ω (ou mais) para 6 V e contatos reversíveis (Metaltext AB3RC1 ou equivalente)

onde comprar

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

D4 e D5 protegem TR1, curto-circuitando a força contra-eletromotriz gerada pela bobina do relé ao ser desenergizada, evitando a inutilização do semicondutor.

Como relé (já dispunha na sucata), usei uma unidade Metaltex tipc AB3RC1, com bobina de 70 Ω , para 6 V C.C. Um dos jogos de contatos reversíveis liguei em paralelo com o plugue do manipulador, para facilitar a imediata manipulação.

Se você usa transmissor manipulado em catodo (aproveite para não levar mais choques), experimentalmente manipular através do relé, acrescentando um resistor de 560 a 1.000 Ω , conforme representado em pontilhado na Fig. 1.

Observe que, tanto o transistor como os diodos são de comutação, garantindo um perfeito labutar dentro das finalidades a que se destinam.

OPERAÇÃO

Prepare uma fita (bem gravada) obedecendo rigorosamente as separações ponto/traço. Lembre-se que da qualidade dessa gravação dependerá o sucesso. Qualquer defeito na gravação, o mesmo também irá para o "éter".

Comece pelo "clássico" CQ; dê um espaço (equivalente a um prefixo e um RST que será passado manualmente), e continue, em seguida, gravando o nome, QTH, etc., ou seja, toda a "xaropada" de seu interesse, e, se quiser esnobar, acrescentando na fita um texto mencionando que sua "transmissão está sendo processada automaticamente" (hi...).

Mãos à obra, e "boa cedabilização automatizante". © (OR 1805)

CÂMARA

LTDA.
COMÉRCIO DE
APARELHOS
ELETRÔNICOS

VENDE • TROCA • FACILITA
PY-2HCE
CÂMARA
PY-2 CLA
LEO

TUDO PARA
RADIOAMADORES
E PX
TEMOS INSTALADORES
CREDENCIADOS

R. CORREIA SALGADO 224 • ALTURA DA AV. NAZARE 1500 CEP.: 04211
IPIRANGA • SÃO PAULO • CAIXA POSTAL 42613

(011) 273-1551

PARA PX, PY, PR, PS, PT...

A DIALKIT OFERECE:

FONTE DE ALIMENTAÇÃO



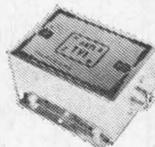
Mod. 5.000 — Regula-
da — Saída de 10 a 15 V
— 5 Amperes — Mon-
tada ou em forma de
kit completo.

CARGA FANTASMA



Obrigatória para radio-
amadores, ótima p/ PX.
Ideal p/o perfeito ajuste
de antenas e linhas
de transmissão. 52 ohms
de impedância, até
500 W p.e.p. de potência.

FILTRO ANTI-TVI



Para ligar no transmis-
sor. 10, 11 (PX) e 15 m.
O fim das interferên-
cias irradiadas pela an-
tena. Potência máx.
300 W P.E.P.

PRÉ-AMPLIFICADOR (BOOSTER)



Para 10 e 11 m (PX).
Faixa larga (Broad-
band). Aumento de
12 dB na recepção. In-
dispensável para quem
gosta de fazer DX.

À VENDA NAS BOAS LOJAS DO RAMO

Dialkit — Ind. e Com. de Kits Eletrônicos Ltda.
R. Paracatu, 1051 — S. Paulo, SP — CEP 04302

ATENÇÃO: Escreva-nos e você passará a receber — gratuitamente — litera-
tura técnica regularmente, além de maiores detalhes dos produtos acima.

O.F.V. COM VARICAP

Com este oscilador de frequência variável, atuando-se em um potenciômetro, fazemos variar a frequência entre 3.500 e 3.690 kHz, intervalo no qual se acha situada a subfaixa destinada ao CW em 80 m.

LUÍS CARLOS P. MOTTA, PY3WWL

CANSADO que estava de procurar cristais a um preço razoável (vida de estudante é fogo!), resolvi dinamizar minha estação incorporando a ela um Oscilador de Frequência Variável (O.F.V.).

Andei olhando vários tipos de O.F.V. para escolher o que melhor se adaptasse às minhas necessidades.

Fiquei meio "bronqueado": "tudo a mesma coisa!". Então olhando um esquema de receptor utilizando diodos de capacitância variável (varicap), é que me veio o "estalo": por que não utilizar o varicap em meu O.F.V.?

MAS, O QUE É O DIODO VARICAP?

Os semicondutores apresentam características capacitivas devido a uma área chamada "região de depleção". Esta faz as vezes de um dielétrico, pois o semiconductor apresenta duas regiões, às quais é aplicada uma diferença de potencial, comportando-se, dessa forma, como "armaduras" de um capacitor.

Aumentando-se a tensão que polariza inversamente a junção do semiconductor, a capacitância diminui, e vice-versa.

Essa característica é muito interessante, sob certos aspectos, para nós que trabalhamos com a "bendita" R.F.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do O.F.V. Como vemos, o circuito emprega apenas dois transistores de obtenção fácil.

TR1 faz parte de um estágio oscilador na configuração Clapp. A ressonância do circuito corre por conta de L1 e C2 em paralelo com C3. O varicap (D1) permite a sintonia no início da faixa dos 80 m (3,5 a 3,69 MHz), onde se encontra a subfaixa destinada ao CW (3.500 kHz a 3.525 kHz).

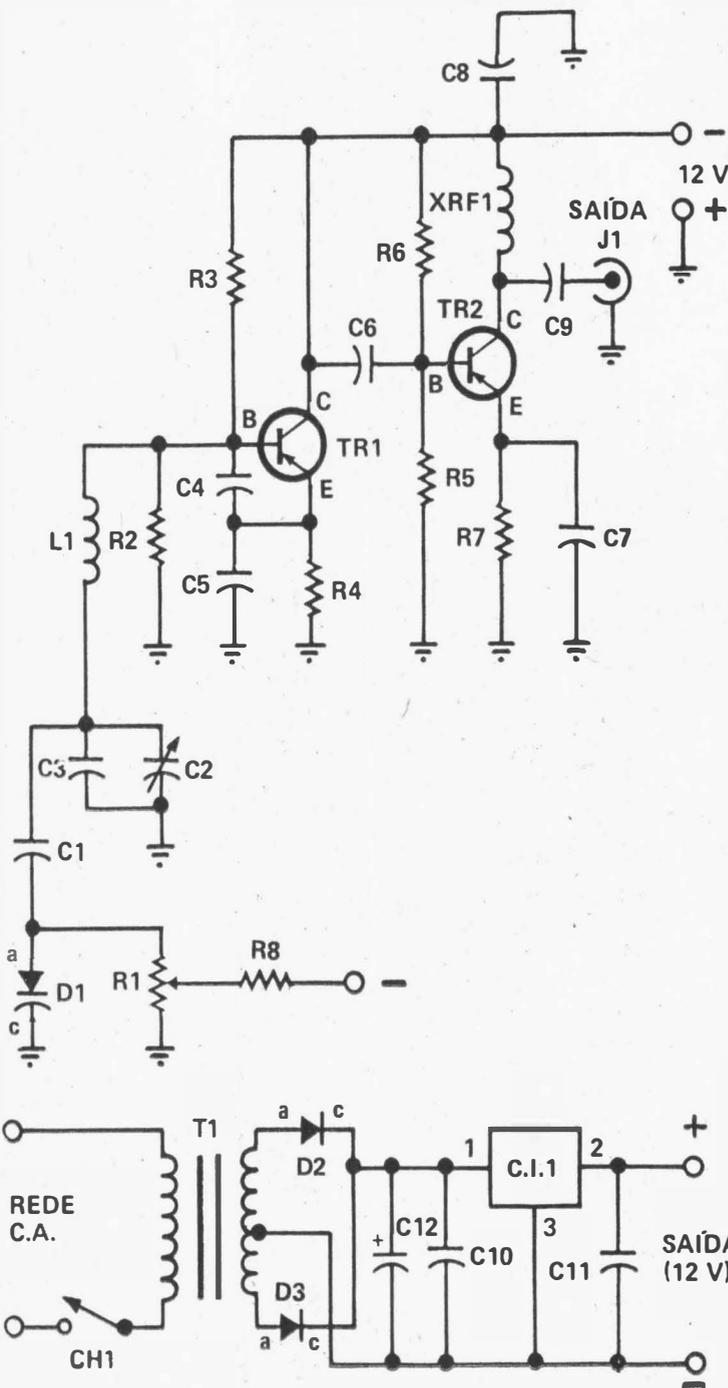


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "O.F.V. com Varicap".

Escolhemos a faixa de 80 m em consideração à turma da classe C, que tanto gosta (como eu) dos "80".

C2 é um compensador ("trimmer") concêntrico, tipo "Philips", que poderá ser obtido em uma sucata bem sortida.

Em nosso protótipo medimos as seguintes tensões nos eletrodos dos transistores: TR1; coletor = 12 V; base = 9 V; $V_{BE} = 0,69$ V. TR2; coletor = 12 V; base = 9,7 V; $V_{BE} = 0,74$ V. Todas essas tensões, com exceção

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1 — 7812
 TR1, TR2 — BC557 ou equivalente
 D1 — BA102 ou equivalente
 D2, D3 — 1N4006, 1N4007 ou equivalentes

Resistores (1/4 W, $\pm 10\%$, salvo indicação em contrário)

R1 — 2,7 k Ω , potenciômetro linear
 R2, R5 — 1,8 k Ω
 R3 — 5,6 k Ω
 R4 — 1 k Ω
 R6 — 4,7 k Ω
 R7 — 270 Ω
 R8 — 120 Ω , 1 W

Capacitores

C1 — 15 pF, cerâmica, NPO
 C2 — 30 pF, compensador ("trimmer") concêntrico com núcleo a ar (tipo "Philips")
 C3 — 56 pF, cerâmica, NPO
 C4, C5 — 1.000 pF, "styroflex"
 C6 — 1.000 pF, cerâmica, disco
 C7 — 0,0012 μ F, cerâmica, disco
 C8 — 0,0015 μ F, cerâmica, disco
 C9 — 0,001 μ F, cerâmica, disco
 C10, C11 — 0,01 μ F, 250 V, políéster metalizado

Diversos

CH1 — Interruptor simples
 T1 — Transformador de alimentação: primário, tensão da rede local; secundário, 12 V — 0 — 12 V, 300 mA
 L1 — Sessenta e seis espiras de fio esmaltado com 0,4 mm de diâmetro (26 AWG); diâmetro da forma, 15 mm; enrolamento cerrado
 XRF1 — Reator de 1 mH, 150 mA
 Régua de terminais, fio, solda, caixa metálica, etc.

onde comprar

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

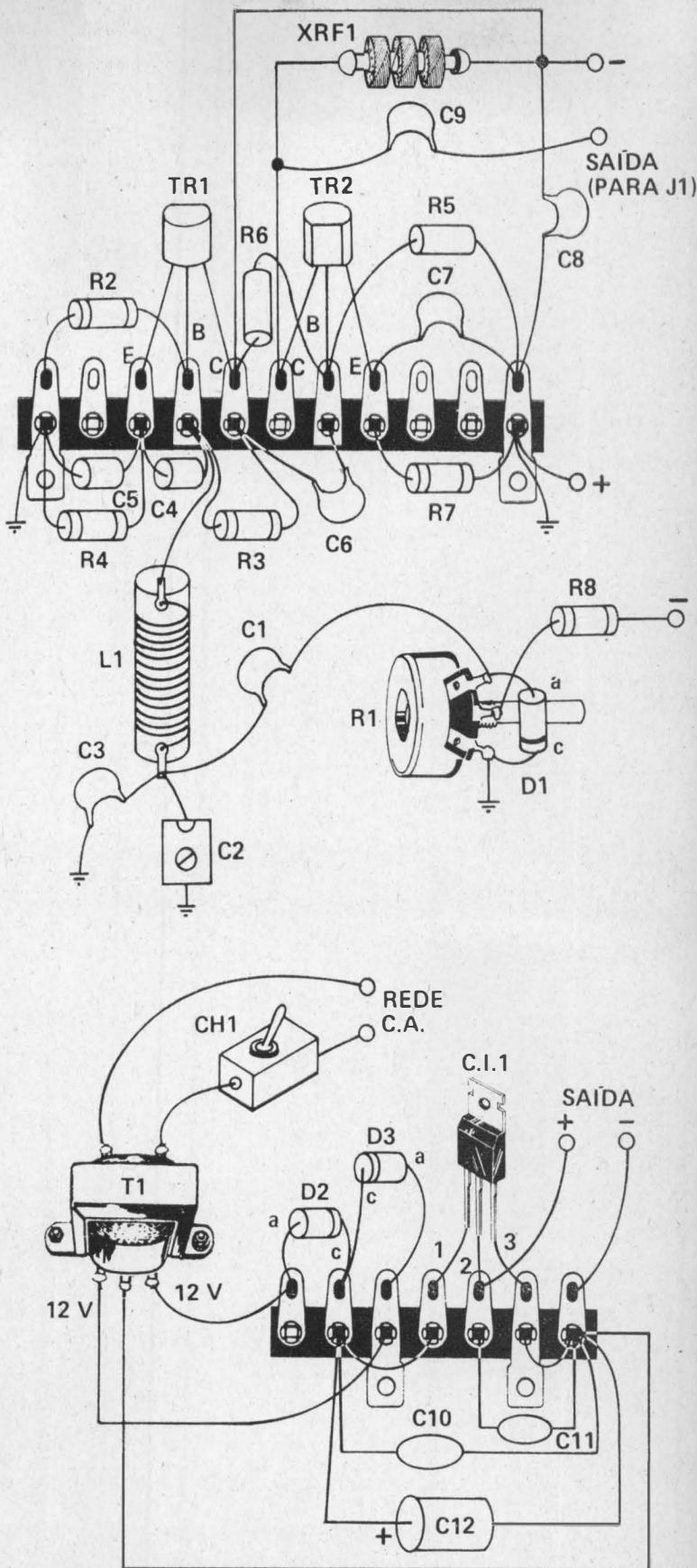


FIG. 2 — Chapeado da montagem do "O.F.V. com Varicap". O O.F.V. e a fonte de alimentação foram montados sobre duas régua de terminais.



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

FREQUÊNCIAS QRP

Como os colegas têm observado, nos últimos números desta seção têm sido publicadas frequências internacionais de chamada QRP, junto ao logotipo da seção. A este respeito, gostaria de fazer algumas observações.

Há acordo entre QRPistas da Europa e dos Estados Unidos quanto às frequências QRP no caso de operação em CW. Entretanto, não são citados os mesmos números para o caso das frequências de SSB. Eu estava mencionando as frequências QRP utilizadas pelos norte-americanos.

Entretanto, observou-me o Gil, PY1AFA, que certas frequências QRP aceitas pelos americanos são incompatíveis para nós brasileiros, por força de disposições legais. Ora, como não nos interessa apenas corujar as frequências QRP, ainda mais no caso de SSB, que precisamos desenvolver mais por aqui, a partir de agora passaremos a adotar as frequências européias. Certo está que, com a recente fundação da WQF, tal assunto será logo discutido nessa Federação, e que, para o futuro, tais frequências não terão a disparidade que hoje apresen-

tam. Enquanto essa etapa não for superada, adotaremos por aqui as frequências aceitas pelos colegas QRPistas europeus. Aproveito para pedir aos colegas que fazem QRPismo em SSB que me informem sobre suas experiências a esse respeito.

Há ainda um outro ponto para o qual eu gostaria de pedir a colaboração dos colegas QRPistas: "frequências internacionais de chamada QRP" são frequências para se "chamar geral QRP". Não são frequências para se corujar. HI. É preciso que nos acostumemos, nós brasileiros, a manter contato via rádio com os colegas QRPistas do resto do mundo. É preciso chamar QRP. Há inúmeros QRPistas da Europa que têm muitas oportunidades de contatar entre si, mas que ainda não têm contato "2-way QRP" com a América do Sul. Se nós, brasileiros, formos às frequências QRP, teremos surpresas muito agradáveis. Com certeza, muitos países que ainda não temos poderão ser trabalhados. Vamos lá, pessoal, a eles!

MOSER, PY2TU



QRPingos

● Recebido por aqui o Boletim Informativo nº 1 do CWRJ, Grupo de CW do Estado do Rio de Janeiro. Um dos editores é o colega PY1EWN, Ronaldo, membro do Grupo QRP. Aos colegas do CWRJ agradecemos a gentileza. O Boletim será encaminhado ao coordenador Moura, PY2FNE, para os arquivos do QORP.

● Por alguns probleminhas que ando enfrentando em meu batente, não tenho tido tempo de responder com a presteza necessária algumas cartas endereçadas a esta coluna. Tenho conseguido registrá-las por aqui, mas as respostas pessoais serão encaminhadas brevemente. Grato pela paciência, pessoal.

● Recebi alguns pedidos de informações sobre o Grupo QRP e também sobre "operação QRP". Como os folhetos informativos do clube se esgotaram logo, o que foi muito bom e gratificante, está sendo preparada uma outra "fornada", já atualizada, para a divulgação do Grupo QRP e de suas atividades.

● O colega WA2JOC, William Dickerson, "Contest Chairman" do clube coirmão QRP Amateur Radio Club International (QRP ARCI), nos enviou folheto anunciando o "1981 CW QSO PARTY", que terá lugar desde 12h GMT de 17 de outubro indo até 24h GMT de 18 de outubro.

● O Moura, PY2FNE, coordenador do Grupo QRP, acabou de montar um manipulador eletrônico, todo na tecnologia CMOS, próprio para transmissores QRP, pois sua tensão de alimentação pode ser variada desde 3, até 15 volts. Quem estiver interessado em obter o esquema e "lay-out" da plaqueta, basta escrever ao Moura (ver endereço ao final desta seção), mandando um envelope selado e auto-endereçado (SASE).

● Por falar no Moura, registre-se que, desde maio, ele tem sido presenteado com um QRM constante, em todas as faixas, de intensidade mínima S8, que o tem impedido de realizar contatos DX e até mesmo os QSO costumeiros. Serve de consolo para mim, que também tenho um QRM constante de S9 mais 20 dB, mas apenas na faixa dos 20 metros. Hi. Hi.

● O colega Erwin, aqui de São Paulo (que não informou seu indicativo), é um daqueles que pediram informações sobre operação QRP e sobre o Grupo QRP. Ele tem usado um equipamento japonês, Yaesu FT-301 S, que tem potência de 20 watts PEP. O Erwin diz que já contactou várias regiões do Brasil, com bons resultados, e que participou do concurso Brasília Ano XXI, tendo efetuado 56 contatos. Vê-se que ele é QRPista sem saber. As informações pedidas já seguiram, Erwin, e continue assim. Como dizem os americanos do QRP ARCI, "potência não substitui habilidade".

● O companheiro Fausto, PY2EOQ, lá de Jacareí, membro nº 35 do Grupo QRP, manda alguns informes sobre suas atividades, para estimular os indecisos e os descrentes. O Fausto começou operando QRP com um transmissor de uns 3 watts de saída (ver E-P de set./out. de 1975). Entretanto, surgiu o problema de sempre: o cristal de 7.016 kHz limitava muito suas atividades no rádio. Era preciso apelar para o O.F.V. O Fausto, então,

conseguiu um "kit" do HW-8, da Heathkit. Feita a montagem, trocou a etapa de áudio do bichinho, que agora pode ser usado com um pequeno falante. Depois de usá-lo nos 80 e 40 metros, o Fausto colocou-o nos 20 e, após, nos 15. E diz que vai refazer todo o seu mapa de DX com o HW-8. Atualmente, tem operado também com um FT-707, com o qual tem saído tranqüilamente com 5 watts. Muito bem, Fausto, grato pela colaboração, e mande os informes sobre os países trabalhados/confirmados em operação QRP.

● Outro colega que fez a gentileza de se comunicar com esta seção foi o Roque, PY5XRV, que tem apenas 15 anos e pouco tempo de rádio. Mas já está no caminho certo, interessado em aprofundar seus conhecimentos sobre operação em baixa potência. Os informes pedidos estão seguindo, Roque. GTO. 73.



Listão dos Atrevidos

Conforme o prometido no número de junho de 1981, inicio hoje a publicação dos resultados conseguidos pelos QRPistas dessas bandas em suas atividades nas faixas. Esses atrevidos não costumam respeitar nada: QRM (o da Light e o da faixa), kW dos vizinhos e de certos PX; entram piando nas faixas e não sossegam enquanto não faturam algum país a mais. Infelizmente, para essa primeira publicação, só tenho os resultados obtidos até agora pelo Moura, PY2FNE, e por mim. Aguardo os demais colegas para a próxima publicação (em dezembro). Colega, informe acima de 20 países trabalhados. Quero vê-lo na próxima lista.

	PAÍSES	
	TRABALHADOS	CONFIRMADOS
PY2FNE, Moura	71	35
PY2TU, Moser	64	32

Gostaria de esclarecer que não se trata de nenhuma competição, mas sim, apenas, um registro para animar e entusiasmar a todos os demais. A idéia básica dessa lista é mostrar a viabilidade desse tipo de operação para aqueles que se mostram indecisos. Há outros colegas que conheço que deveriam estar no "Listão", mas que, provavelmente, se esqueceram de mandar os informes.



"Endosso QRP"

Esta coluna tem divulgado os regulamentos dos diplomas que podem ser trabalhados também em baixa potência, desde o número de março 81. Esses diplomas são oferecidos por seus promotores, nesse caso, com um "endosso QRP".

Na prática, o "endosso" é um selo ofertado por E-P e que é afixado no diploma. Os clubes e

entidades que colocaram seus diplomas à disposição dos QRPistas, aceitando emití-los com "endosso QRP" são os seguintes, na ordem de aceitação: GPCW, MCG, CRANF, CWSP, CWAS, PPC, E-P (Diploma EP-AA), UBR, ABCW, CWRJ, Clube de Radioemissão de Pindamonhangaba.

Para conquistar tais diplomas, você deve seguir as seguintes instruções: 1º) opere com potência máxima de 10 watts C.C. de entrada, ou 5 watts R.F. de saída; 2º) não há necessidade de ser membro do Grupo QRP, bastando operar QRP; 3º) excetuando-se os clubes que foram fundados posteriormente, os diplomas podem ser trabalhados desde 1º de setembro de 1980; 4º) mesmo que você já tenha conquistado alguns desses diplomas, poderá trabalhá-los novamente, agora em baixa potência; 5º) ao fazer seu relatório pedindo 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.

Nos números anteriores de E-P abaixo citados, já foram divulgados regulamentos de alguns desses diplomas: março de 81 — Certificado GPCW, Certificado Costa Brasileira; abril de 81 — Diploma MCG; maio de 81 — Diploma CRANF; junho de 81 — Diploma CWSP, Diploma BRCW; julho de 81 — Diploma CWAS; agosto de 81 — Diploma PPC.

DIPLOMA UBR

Oferecido pela União Besouros do Recife, o Diploma UBR será outorgado aos radioamadores brasileiros que comprovarem haver contactado 08 membros do Grupo. Para requerer, enviar relatório devidamente autenticado (por associação radioamadorística ou dois radioamadores classe "A"), e 5 IRC ou selos em quantidade correspondente. Endereço: União Besouros do Recife. Caixa Postal 1153, 50000 Recife, PE.

Membros do grupo: PY7AEF, PY7ADL, PY7AEV, PY7AOR, PY7AVZ, PY7AW, PY7BBX, PY7BTX, PY7BXC, PY7CC, PY7CCZ, PY7CW, PY7DM, PY7RO, PY7RX, PY7ZZ, PY1AFM, PY1APS, PY1DHG, PY1RJ, PY3AVF, PY5NR, PP6AAC, PP7IE, PP7FAL, PP7JCO, PR7AEN, PR7CM, PT7AW, PT7AC, PT7PA e PT9EJ.

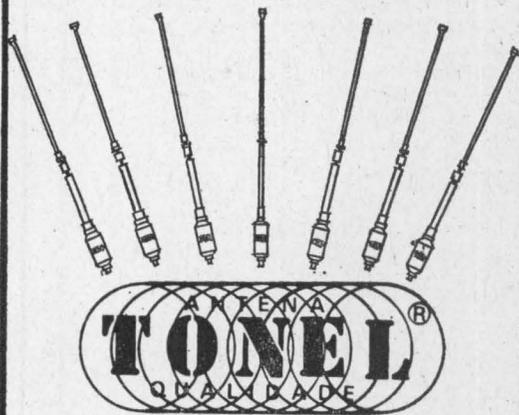
* * *

Bem, chega por hoje, colegas. Aguardem novidades para o próximo mês. Cartas para essa seção: PY2TU, Moser, C. P. 8268, 01000 São Paulo, SP, ou para PY2FNE, Moura, C. P. 98, 11100 Santos, SP. Saudações QRPistas a todos. ©

O melhor modo de estar em dia com seus QSL é preenchê-los durante ou logo após o QSO. Adquira este bom costume, em vez de "deixar para depois"...

**NOW...
MADE
IN
BRAZIL.***

Estamos exportando antenas TONEL para a América do Sul. É o primeiro produto brasileiro do gênero a atravessar a fronteira com destino a radioamadores do estrangeiro. Isto significa o resultado de um cuidadoso trabalho industrial e da constante busca do aprimoramento técnico. Em outras palavras, qualidade acima de tudo. Experimente uma TONEL. Compare as reportagens e tenha a maior surpresa da sua vida. Antenas móveis para as faixas de 80-40-30-20-17-15-12-10-11 e 2 metros



TONEL LTDA.

rua Alfredo Eicke, 251 - c. postal 444
Fones: 44-1599 44-1679 Itajaí-sc
Atendemos reembolso para todo o país.

NOTÍCIAS DA LABRE

O noticiário desta seção é compilado da correspondência e boletins (QTC) recebidos da Presidência, Diretorias e Subdiretorias Seccionais da LABRE e Diretorias de outras associações a ela vinculadas.

Limitamo-nos à divulgação de informes que possam ser de interesse geral dos radioamadores, deixando, pois, de transcrever notas de Secretaria, de Tesouraria, e outros registros de caráter pessoal de determinados associados: esta a razão pela qual, em muitos casos, registramos apenas a chegada dos boletins — sem qualquer transcrição de seu conteúdo.

Os leitores interessados em maiores detalhes das notas que aqui divulgamos devem dirigir-se aos endereços que publicamos.

As notícias recebidas depois de impressa esta seção poderão ser encontradas nos cadernos finais desta Revista.

LABRE/CENTRAL

— Recebidos os QTC n.ºs 031, 032, 034, 035 e B.I. n.º 3.

- A DS/CE homenageou o Diretor-Geral do DENTEL, Eng.º Antônio F. Neiva, PT2AIA, com um troféu de prata, entregue pelo Presidente da LABRE, pelo que tem feito em prol da classe radicamadorística.

- Está sendo reformada a sede da Diretoria Seccional do Pará, visando tornar suas instalações mais adequadas ao atendimento dos colegas paraenses. O DS/PA é PY8EA, José de Melo Rocha.

- Quando esta revista estiver circulando já deverá ter se realizado o 8º Encontro Norte-Nordeste de Radioamadores e o 8º Aniversário da Rodada da Fraternidade (de 4 a 6 de setembro). Promovidos pela Subdiretoria da LABRE/RN em Seridó e pelo Clube do Radioamador do Seridó, esperamos que ambos os eventos tenham tido pleno sucesso.

- Acaba de reassumir a DS/AC o colega PT8AVV, Jerônimo Borges Fº. Sempre dinâmico, PT8AVV teve que ausentar-se por algum tempo, devido a compromissos profissionais. Aguardamos mais notícias!

- A LABRE/Central homologou o regulamento do Concurso 47º Aniversário de Goiânia, a realizar-se a 24 e 25 de outubro. Mais detalhes na seção "Panorama Radioamadorístico".

- PT2AA irradia os QTC da LABRE/Central às quintas-feiras (às 20h30min, SSB, 20 m, em 14.115 kHz, e às 21h30min, 80 m, em 3.700 kHz) e aos sábados (às 9h, 40 m, SSB, em 7.100 kHz).

MINAS GERAIS

— Recebidos os QTC n.ºs 121 a 124.

- No QTC n.º 121, os interessados poderão encontrar mais uma boa colaboração de PY4OD, Talma D'Angelo, sobre o Código "Q". Os QTC da LABRE/MG realmente estão cada vez melhores, buscando aperfeiçoar os seus jurisdicionados em todos os aspectos.

- A LABRE/MG preparou uma relação de cerca de 300 radioamadores em atraso com a taxa do FISTEL ou as mensalidades da LABRE, para que sejam tomadas as providências legais, de acordo com o regulamento do Serviço de Radioamador. Essa advertência vale para todos os radioamadores, não só os mineiros!

- Os QTC de PY4AA são transmitidos aos sábados, 9h, em 7.055 kHz (retransmitidos pelo sistema de enlace em 2 m, 146,940 MHz), e às terças-feiras, 21h, em 3.750 kHz (Rodada de Integração "dos Oitenta").

- Funciona permanentemente em alerta a Rede de Emergência da Defesa Civil, em colaboração com a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil. No entanto, para que o atendimento em caso de calamidade possa ser adequado, é necessário que as prefeituras de todos os municípios organizem as Coordenadorias Municipais de Defesa Civil. No Bo-

letim n.º 12, suplemento especial do Minas Gerais e no Manual de Defesa Civil (2ª edição), publicados pela CEDEC, dão toda a orientação necessária, tanto às prefeituras quanto ao cidadão em geral.

- A LABRE/MG pede aos colegas que a informem, primeiramente, através de sua rede de emergência, de qualquer anormalidade. Eia, então, se encarregará de manter a CEDEC informada, para que sejam tomadas as providências cabíveis.

GOIAS

— Recebidos os QTC n.ºs 37 a 39.

- Salve! A DS/GO volta a participar de nossas "Notícias da LABRE", pois o dinâmico Diretor Seccional, Samuel Jordão, PP2SJ, prometeu-nos manter os leitores de E-P sempre informados das novidades de Goiás, através das remessas dos QTC da LABRE/GO.

- José Alonso Paiva, PY4AWR, recebeu o troféu "Amigo do QTC-Falado da LABRE/GO", referente ao mês de julho.

- Os QTC-Falados de PP2AA são transmitidos nos seguintes dias, horários e frequências: sábados, 14h, 7.100 kHz (SSB); domingos, 9h, 7.145 kHz (AM) e 14h, 7.100 kHz (SSB); quartas-feiras (ou quintas — não está claro no boletim... Hi), 20h, 7.075 kHz (SSB).

PARAIBA

— Recebido o Boletim Mensal de julho de 1981.

- O Boletim da LABRE/PB traz amplo noticiário das atividades sociais, de secretaria, do conselho, novos indicadores, comentários à legislação e notícias do que está acontecendo também noutros Estados.

PERNAMBUCO

— Recebidos os QTC n.ºs 65 a 68.

- Está em pleno funcionamento o bar da CRAPE, que agora também está servindo refeições. Sob a orientação do Martins, PY7ACE, o bar funciona de 2ª a 5ª, das 10h às 22h, às sextas-feiras até às 18h (quando entra em funcionamento o Forró & Felra) e aos sábados das 9h às 15h.

- Todos os sábados, a partir das 9h30min, a LABRE/PE, através de seu Vice-Diretor Seccional, PY7EV, está ministrando um curso de CW.

- PY7CRA, Casa do Radioamador de Pernambuco, PY7VHF, Grupo-VHF-Recife, e PX7-700, CORFACI, transmitem o QTC-Unificado aos sábados, respectivamente às 9h (40 m), 2h30min (2 m) e 11h (11 m). PY7AA, estação oficial da LABRE/PE, transmite-o aos domingos, às 8h, em 40 m.

PIAUI

— Recebidos os B.I. n.ºs 1 e 2, da Subdiretoria em Parnaíba.

- Parnaíba conta com 30 radioamadores, sendo 8 classe A, 20 classe B e 2 classe C. No entanto, somente a metade desse pessoal está operando. Nós aqui de E-P fazemos nosso o apelo de PS8RC, João Correia, o dinâmico Subdiretor: "Estiquem suas antenas e venham também fazer QRM pelas faixas."

- Muito boa a iniciativa da Subdiretoria de Parnaíba ao editar um Boletim Informativo, cobrindo fatos de interesse não só dos colegas parnaibanos, mas de todo o Brasil. E, para que o B.I. continue cada vez melhor, ele conta com a colaboração de todos. Assim, caso você tenha alguma notícia interessante, é só escrever para a Subdiretoria da LABRE/PI em Parnaíba (C.P. 88).

- Entre os planos da SDS/Parnaíba está o de voltar a promover os encontros mensais e a de criar a Casa do Radioamador de Parnaíba. Mãos à obra, pessoal!

RIO GRANDE DO SUL

— Recebidos os QTC n.ºs 29 a 33.

- Serão a 23 de outubro as eleições para o Conselho Seccional da LABRE/RS. Há 23 colegas candidatos, conforme relação publicada no QTC n.º 33. As eleições serão diretas e, nas cidades com mais de 30 associados, serão instaladas

mesas eleitorais. Nas demais cidades, os eleitores remetem suas cédulas pelo Correio, em envelope próprio. A Caixa Postal 2180, da LABRE/RS (em Porto Alegre), ficará bloqueada de 8 a 30 de outubro, sendo aberta diariamente, com a presença de membros da junta eleitoral, para retirada dos votos. Os associados em trânsito poderão votar em separado, em qualquer das mesas, inclusive Porto Alegre.

- O Conselho Seccional é composto por 10 membros efetivos e 10 suplentes. Instruções pormenorizadas estão sendo remetidas às subdiretorias.

- Continuam sendo realizadas palestras sobre TVI. Desta vez, as reuniões para estudo do tema foram em Porto Alegre, Montenegro e Taquara.

- A LABRE/RS realiza seus plantões, através de PY3AA, para contatos com os subdiretores e representantes do interior, visando orientação, tirar dúvidas ou abordagem de temas de interesse (não é para bate-papo, pessoal!), de 3ª a 6ª-feira, das 19h30min às 20h, em 3.730 kHz (SSB). "A LABRE no Ar" é uma feliz iniciativa da Seção do Interior, chefiada por PY3JN.

- Entre os planos da LABRE/RS está o da realização de uma palestra sobre RTTY, durante o mês de setembro (que talvez já tenha sido levada a efeito quando esta revista estiver circulando...).

- Os QTC-Falados de PY3AA são transmitidos aos sábados, às 13h30min, em SSB, 40 m (7.150 kHz), e às segundas-feiras, às 20h em AM, 80 m (3.650 kHz).

ENDEREÇOS DAS DS

LABRE/Central — Setor de Clubes Esportivos Sul. Trecho 04. Lote 01-A, tel. (0512) 23-1157, C. P. 07/0004, 7000 Brasília, DF; **Acre** — Rua Chile 6, fundos, C. P. 149, 69900 Rio Branco; **Alagoas** — Ladeira Eustáquio Gomes de Melo 150. C. P. 80, 57000 Maceló; **Amazonas** — R. Franco de Sá 118, Adrianópolis, C. P. 283, 69000, Manaus; **Bahia** — R. Sta. Rita Durão s/nº, Forte de Monte Serrat, C. P. 533, 40000 Salvador; **Ceará** — Trav. Pará 12, Ed. Sul América, sl. 703/704, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espírito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goiás** — Rua do Radioamador 247. Setor Coimbra, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — R. Gen. Valle 32, C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Mato Grosso do Sul** — R. Sgto. Yulle 50, 79100 Campo Grande; **Maranhão** — R. Oswaldo Cruz 340. Ed. Duas Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309. C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutíquio 719, C. P. 71, 66000 Belém; **Paraíba** — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/nº, C. P. 168, 58000 João Pessoa; **Paraná** — R. Voluntários da Pátria 475, 9º and., s/909, C. P. 1455, 80000 Curitiba; **Pernambuco** — Av. Agamenon Magalhães 2945, tel. 221-5704, C. P. 1043, 50000 Recife; **Piauí** — R. Álvaro Mendes 1450, C. P. 137, 64000 Teresina; **Rio Grande do Norte** — Av. Rodrigues Alves 1004, Tirol, C. P. 251, 59000 Natal; **Rio Grande do Sul** — R. Doutor Flores 62, 13º and., C. P. 2180, 90000 Porto Alegre; **Rio de Janeiro** — Av. Treze de Maio 13, 20º and., s/2018 a 2022 — C. P. 58, 20001 Rio de Janeiro; **Rondônia** (Delegacia Especial) — Av. Falguar 2230, C. P. 84, 78000 Porto Velho; **Roraima** (Delegacia Especial) — Av. Getúlio Vargas 25 W, C. P. 148, 69300 Boa Vista; **Santa Catarina** — Ed. Julieta, R. Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, C. P. 224, 88000 Florianópolis; **São Paulo** — Largo de S. Francisco 34, 11º and., C. P. 22, Centro, 01000 São Paulo; **Sergipe** — Largo dos Radioamadores s/nº, C. P. 259, 49000, Aracaju. ©

PRATIQUE O CW!

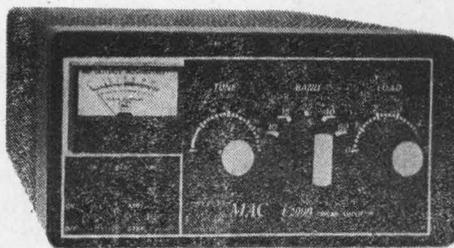
Novato ou veterano, você deve descobrir (ou redescobrir?) o prazer do CW. Se é (ou tornou-se) "munheca", apareça nos 40 m, e não faltará quem queira se comunicar com você na base da cadência lenta (QRS) e, sobretudo, com toda a calma e paciência que forem necessárias.

Depois de pouco tempo, você vai tomar gosto e destreza. Ai os DX pintam! Com pouquinhos watts (e sem causar TVI) você vai "faturar" paises em quantidade. E fazer muitos novos amigos pelo mundo agora. Vale a pena experimentar: pratique o CW!

(De: PY1AFA)

MAC®

Equipamentos p/ Radioamadores



- **Amplificadores Lineares valvulados**
L-120A L-500A
- **Amplificadores Lineares Transistorizados**
S-200 S-200B
- **Fontes de Alimentação de 5 A a 30 A**
P-5 P-10 P-30
- **Novos Lançamentos:**
 - * L-2.000
Amplificador multibanda
10/15/20/40/80 m - 1500 W PEP saída
 - * T-300
Acoplador de Antena p/faixa do cidadão — 24-30 MHz — 200 W
 - * L-300B
Amplificador Bilinear
valvulado - 300 W PEP saída

QUANTUM Indústria de Equipamentos Eletrônicos Ltda. - Rua Texas 1342
FONE: 61-3467 - C. P. 19019 - S. PAULO, SP

Boletim Especial da Diretoria Seccional da LABRE/São Paulo

(Redigido por A. Laimgruber)

• A Diretoria Seccional da LABRE/São Paulo recebeu do CRAVAP — Clube de Radioamadores do Vale do Paraíba, Estado de São Paulo, ofício nº 27/81, datado de 20 de abril de 1981, o qual mereceu resposta desta Seccional em 15 de julho de 1981, correspondência esta que foi nos entregue para publicação, por ser de interesse geral, em 4 de agosto de 1981, época em que redigimos o presente Boletim Especial. Transcrevemos a seguir ambos os ofícios na íntegra.

"Pindamonhangaba, em 20 de abril de 1981

Ilmo. Senhor Hugo Adelfino da Silva — PY2DSQ
MD Diretor Seccional da LABRE/SP.

REF: QAP DE EMERGÊNCIA

Prezado Senhor

Comunicamos que, por resolução desta Diretoria, nesta data, instituímos um serviço de QAP de atendimento de emergência, nos moldes do COPOM/SP.

Assim, contando com a cooperação de diversos radioamadores, estamos prontos a auxiliar aos colegas que residem no Vale do Paraíba ou os que por aqui transitam e que necessitem ajuda em situações de emergência.

Por oportuno, esclarecemos que entre outros, na frequência de 145,000 MHz (simplex), encontram-se QAP os seguintes radioamadores:

TAUBATÉ — Delegacia de Polícia — PY2OOH — Celso Massarolo

TAUBATÉ — Polícia Rodoviária Estadual — PY2ONI — Valdemirson do Amaral

PINDAMONHANGABA — Del. Polícia — PY2ONH — Norival Pereira

CACHOEIRA PAULISTA — Pol. Rod. Federal — PY2OLE — Clovis Capucho Pº

Além de outros radioamadores que estão QAP diariamente pelas repetidoras do Pico de Itapeva, do Pico do Ataque (Capelinha) e do Itatiaia.

Pedimos que seja divulgada a informação supra pelos meios de Comunicação da nossa LABRE.

Sendo só o que nos oferece, aproveitamos o ensejo para renovarmos nossos votos de feliz gestão e ainda as nossas congratulações pelo desempenho da atual Diretoria dessa Seccional.

Cordiais Saudações
Abdias Júnior Santiago e Silva — PY2CLT
Presidente"

"São Paulo, 15 de julho de 1981

Ao Ilmo. Senhor Abdias Júnior Santiago e Silva — PY2CLT DD. Presidente do CLUBE DE RADIOAMADORES DO VALE DO PARAÍBA,
LORENA — Estado de São Paulo

Prezado Senhor:

Na reunião realizada nesta data, tomamos conhecimento dos dizeres de sua prezada carta datada de 20 de abril de 1981.

Louvamos a boa intenção da Diretoria dessa conceituada agremiação radioamadorística, instituindo o serviço de atendimento de emergência, nos moldes já existentes nesta Capital, através de PY2REP (COPOM), na frequência de 146,100 a 146,700 MHz.

Acontece, porém, não ser possível a divulgação por esta Diretoria pelos meios de que dispõe, visto que a determinação de frequência é de competência única e exclusiva do DENTEL/SP.

Convém ressaltar a V.Sª que a frequência de 145,000 MHz é de uso comum, já existindo no DENTEL/SP solicitação

desse prestigioso clube na homologação de frequência para o uso do Clube de Radioamadores do Vale do Paraíba.

Aproveito a oportunidade para apresentar a V.Sª os protestos de elevada estima e distinta consideração.

Vladimir Paraná do Brasil — PY2DI.D
Diretor Administrativo"

• Dado estatístico curioso: O Deptº de QSL ("bureau") desta seccional despacha pelo correio, mensalmente, cerca de 110 kg de cartões. Isto não inclui cartões distribuídos no balcão, com os quais o movimento geral ascende a perto de 140 kg mensais de cartões entregues pela seccional.

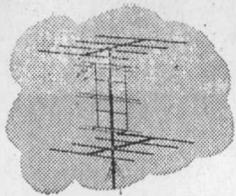
• Nos moldes do que ocorreu em 1980, em agosto uma extensa rede de radioamadores, dedicados ao VHF e sob diretrizes fixadas pela Seccional São Paulo, participou ativamente na Campanha de Vacinação Anti-Pólio, prestando auxílio às nossas autoridades sanitárias com meios de comunicação entre postos, ambulâncias, urgências, suprimentos, etc. Estiveram em alerta várias repetidoras, comandadas por uma central, coordenadora. É o Radioamadorismo dando de si, demonstrando que pode ser uma força eficiente quando chamada a ser útil a população. Infelizmente, como a data não coincide com o nosso limite de entrega de matéria para este número de revista, procuraremos obter pormenores do resultado para a próxima edição.

• O próximo Encontro Nacional de Radioamadores (o sétimo) já tem a sua cidade escolhida: São Paulo. Em 1982.

• Em fase de estudos, Encontros de Radioamadores de VHF e UHF da Area Pricritária, patrocinados pelo Ministério das Comunicações, com apoio e colaboração do DENTEL, CTA e ITA, organização das Seccionais de São Paulo, Rio e Minas. O objetivo destes Encontros seria motivar os operadores de VHF/UHF para um maior esmero em sua prática do Radioamadorismo, mediante discussão da situação operacional atual e futura e recomendação de medidas para o seu aperfeiçoamento e desenvolvimento. Em suma, encontros com o fito de conscientizar os frequentadores destas faixas da necessidade de adotar conduta e procedimentos mais compatíveis com a atividade radioamadorística. Estes Encontros realizar-se-iam em cidades que ofereçam a um só tempo facilidades de acolhimento de grande número de visitantes e de menor distância entre grandes centros de atividade.

• A Seccional acaba de receber de PY2ERA, Aluisio, C. P. 552, Ribeirão Preto, SP, mensagem via RTTY, da qual transcrevemos: "RESULTADOS DO B.A.R.T.G. (BRITISH AMATEUR RADIO TELEPRINTER GROUP) CONTEST 1981 SPRING. ESTAÇÕES BRASILEIRAS QUE PARTICIPARAM DO CONTESTE REALIZADO EM 21/23 DE MARÇO DE 1981. CATEGORIA OPERADORES ÚNICOS. MULTIFAIXAS." Seguem-se os resultados abaixo e continua: "DA AMÉRICA DO SUL TIVEMOS A PARTICIPAÇÃO DO BRASIL E CHILE. O VENCEDOR NA CATEGORIA DE OPERADOR ÚNICO, MULTIFAIXAS, FOI W3EKT, COM 598.000 PONTOS, COM UM TOTAL DE QSO DE 364 E COM 37 PAÍSES TRABALHADOS. FORAM EM NÚMERO DE 110 OS PARTICIPANTES DESSE CONTEST/RTTY. O NÚMERO 110 FOI O RADIOAMADOR KA0GYP, COM UM TOTAL DE 1.778 PONTOS... O PRIMEIRO DA AMÉRICA DO SUL E QUE PORTANTO RECEBERÁ CERTIFICADO DESSE PRIMEIRO PRÊMIO FOI O PP7GV. AO COLEGA TALMA, DE MACEIÓ, ALAGOAS, OS NOSSOS CUMPRIMENTOS." Os resultados: 73º colocado PP7GV, 61.776 pontos, 54 QSO, 22 países; 81º, PT2WS, 54.216 pts., 73 QSO, 18 países; 85º, PY2ERA, 48.816 pts., 58 QSO, 18 países; 94º, PY3CJS, 28.652 pts., 34 QSO, 12 países; 104º, PY2CME, 8.028 pts., 10 QSO, 6 países trabalhados. O BARTG transmite em 170 Hz AFSK, na frequência de 14,090 MHz, mais ou menos 2 kHz, um boletim em RTTY, pela estação do Grupo, GB2ATG, aos domingos, nos horários de 7h30min UTC (verão) e 8h30min UTC (inverno), com antena dirigida para VK e ZL. Também às 20h UTC (verão) e 19h UTC (inverno) com antena dirigida para o Canadá e os E.U.A. (C)





FALANDO DE VHF

coordenadores:

ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL, e OSCAR DE MELLO RIBEIRO, PY1VLK

(Com a colaboração dos operadores das faixas de VHF)

Da Necessidade de uma Educação Formativa Radioamadorística...

HA alguns dias, num papo descontraído com PY2BBL, “ameacei” escrever um editorial para esta coluna que abordasse os altos e baixos do nível de Radioamadorismo praticado em VHF no Brasil. Bem, agora estou sendo comunicado, via carta, que a minha proposta despretensiosa e *sem data marcada* (!!!) foi aceita e que para a edição de setembro — esta que você tem em mãos — a missão estava sendo-me “conferida”. Hi!

A primeira dificuldade com que nos defrontamos — PY2BBL e eu —, todas as vezes que sentamos à máquina de escrever para redigir esta nossa coluna, é exatamente a de que o desnível de informação dos amadores brasileiros é muito grande.

Explico. Na falta de um perfil do amador tupiniquim, coisa fácil de ser providenciada através de uma pesquisa (atenção LABRE), somos obrigados a “estimar” bem à brasileira quem somos, quantos somos no VHF, qual o nível de informação médio dos operadores, suas preferências, etc. Ora, isto é muito vago, pois as nossas chances de erro são razoavelmente grandes. Mesmo se nos defrontamos com a realidade cruel de que um bom número de operadores se agrupa em torno das repetidoras exclusivamente, isto não representa necessariamente que o futuro do VHF esteja circunscrito às repetidoras. Por que não??? É simples a resposta: de que outras opções dispõem os operadores que nunca leram uma revista especializada, que desconhecem um Amateur Handbook, que raramente receberam orientações de colegas mais experientes e com *verdadeiros* conhecimentos? E, pior, que fizeram “exame para 2 metros”!!!

É bem verdade, contudo, que o despreparo dos iniciantes pode e deve ser debitado mais à própria característica do brasileiro de não se interessar pela leitura de

um modo geral. Somos um povo que quer “levar vantagem em tudo” sem que para isso haja um mínimo de preparo, esforço, aprendizado prévio. É o cúmulo da ingenuidade!

Mas ainda assim devemos perguntar-nos também onde anda a LABRE? O que a impede de orientar corretamente os seus associados? O que foi feito para reverter a situação atual?

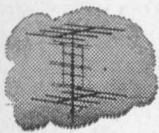
Ninguém está contente, nem mesmo os “comunicadores” que se sentem decepcionados com os “2 metros”. Afinal, tudo que hoje nos aflige era perfeitamente previsível! Não precisamos de novas portarias, leis, etc., mas sim de criar uma mentalidade nova para os que se utilizam de maneira errada do Radioamadorismo. Aliás, Radioamadorismo *não* é divã de analista ou casa-da-sogra, onde cada um faz o que quer ou exterioriza os seus recalques e frustrações!

Existem colegas que nunca ouviram falar nos satélites para amadores chamados OSCAR; que desconhecem por completo o que seja E-esporádico, EME, chuva de meteoros, ductos troposféricos, TE, etc. Também não sabem que o DX em 2 metros é uma realidade, que em 6 metros se fala com o Japão, E.U.A., etc., em SSB, com apenas 10 watts de saída. O que fazer senão tentar educá-los?

Recentemente fui informado à queima-roupa, por um colega, de que ele havia ingressado “nos 2 metros” por uma questão de “segurança”, já que o rádio lhe proporcionava a possibilidade de contatos imediatos com outros amadores e que estes, sem dúvida, seriam portadores de auxílio numa situação de emergência para ele e sua família. Assim sendo, o tal colega considerava “justo” que a Polícia Militar, Bombeiros, etc., mantivessem uma escuta permanente no VHF.

DENTEL processo de homologação de frequência (repetidora) ao CRAVAP.

Assim, como o CRAVAP por certo já terá recebido do DENTEL o seu par de frequências quando este número de revista estiver circulando, esta agremiação do Vale terá oportunidade de dar a todos que por ele transitam uma repetidora com a finalidade de que se propõe: sempre QRV para emergências (verifique-se o que é um estado de emergência!), completamente destituída de conversas fúteis e de mensagens alheias de cuinho profissional, só para atendimento, só na escuta. Se assim for, o Radioamadorismo terá prestado mais um serviço à coletividade e à autoridade. Se não, interesses que contrariam espíritos e leis que norteiam o Radioamadorismo estarão funcionando à sombra de uma agremiação que, levada pelo prisma de uma visão algo distorcida por excesso servil, pode abrir precedente gravíssimo numa faixa que nós nos comprometemos por convenção internacional a não compartilhar com outros serviços.



NOTICIÁRIO DE VHF

Notícias Nacionais

● PY2XB, Fred, como entusiasta dos 6 metros, um dos grandes do DX nesta faixa, dispensa maiores apresentações. Enviou-nos, infelizmente tarde para a coluna deste mês, uma colaboração muito interessante sobre o que são e para que servem as estações-piloto, a qual pretendemos publicar em breve. Aguardem.

● Vários colegas do Centro-Sul, principalmente São Paulo e R'io, reclamam a presença dos colegas do Paraná, Sta. Catarina e Rio Grande do Sul nas frequências entre 144,900 e 144,950 MHz para DX em FM e na de chamada de SSB, em 144,475 MHz. A queixa geral é da necessidade de se pegar os sulistas a laço em alguma repetidora e arrastá-los para baixo. Não só não é uma boa prática de DX, como também torna-se agora virtualmente impossível, em vista da coincidência de frequências. Como repetidora não é para DX, acaba-se acionando várias simultaneamente, com resultante interferência e incômodo geral. Por outro lado, como com boa propagação ocorre até saturação de recepção, nem laço dá mais para usar. Como é, bons colegas do Sul, vamos ampliar horizontes, participar com entusiasmo e dar mais alguns quilômetros de ação a quem precisa? A participação no DXDM do pessoal do Sul anda meio parca.

● Allás, o campeão "troposférico" PY1YLK, Oscar, já não sabe mais o que inventar para faturar novas localidades. Conta que outro dia conseguiu um QSO svado com Brusque, cidade escondida entre morros. Em compensação, com toda esta quilometragem ainda não conseguiu Santos, SP. Nem em SSB. Percalços que emprestam maior desafio ao Radioamadorismo.

● O SSB em São Paulo cresce em atividade, se bem que lhe falte ainda possibilidade de contatos à maior distância. Ainda não está suficientemente divulgado em outros Estados. Mas chegaremos lá, principalmente em SSB (ou em CW, que esporadicamente pinta lá pelos 144,090 MHz). Chamam e ouvem em 144,475 MHz; nas imediações, bons papos à noite.

● Atenção frequentadores da repetidora do Pão de Açúcar, no Rio! Quem entrou ("adentrou", uma ova!) para as fileiras dos 2 metros agora (perdão, mas não para o Radioamadorismo) não sabe o quanto sofremos nos últimos anos com este tipo de coisa, que parecia estar melhorando. A "bagunça" lá já é coisa velha, pois há mais de dois anos são escutados impróprios de toda sorte. Se não tiver jeito "pacífico", Portaria 266, Cap. I, item 5 ou, então, DENTEL. Não vamos começar com tudo outra vez!

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.
- Multimetros
- 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



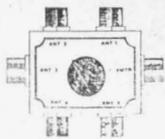
COMPONENTES
ELETRÔNICOS
CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301

Fone: 220-8122 (PBX)

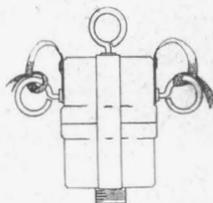
C.E.P. 01208 — SÃO PAULO

NOVIDADES JOPASON



Chave Coaxial

Para comutação de 2 —
3 — 4 ou 5 antenas
52-75 ohms — 2.000 W PEP
— Baixas perdas.



Isolador Central

O ÚNICO COM PROTEÇÃO
ANTI-RAIO.

Ideal para antenas tipo
dipolo e "V" invertido.
Construído em PVC rígido.

Alta resistência físico-mecânica. Totalmente blindado e à prova de intempéries. Facilíssima instalação.

Não encontrando os produtos JOPASON na loja de sua cidade, escreva-nos que indicaremos como e onde comprá-los.



RUA TANGARÁ, 35 (ATRÁS DO DETRAN)
FONE: 549-2792 - S. PAULO, SP - 04016

● A antena "Quadra de Quatro" (E-P de maio/81) causou um rebuliço danado, pelo interesse que gerou. Alguns estranharam o fato de ser de madeira e pretenderam fazê-la de outro material isolante, tal como tubo de PVC, fibra de vidro, etc. Tudo isto só a torna mais pesada, mais difícil de construir e com nenhuma vantagem (até pelo contrário). Façam-na exatamente como descrita. A madeira, mesmo o pinho comum, tratada com tinta diluída ou então com "sparlack" (verniz usado em embarcações), val durar mais que uma antena qualquer de alumínio. Como pede o Ângelo Teixeira de Sá, lá de Salvador, Bahia, ela "güenta" sol, chuva, ventos fortes, muito salitre (? H1), frio, etc. Quem tiver alguma dúvida (não sei onde poderá surgir, pois a descrição no artigo nos parece clara), que escreva ao autor, sempre QRV. Só que, pelo amor de Deus, não pintem-na bontinha com tinta de alumínio, como fez um. Alumínio é condutivo, h1!

● Olha'í o tal "auto-patch" outra vez incomodando. A Diretoria do Grupo de VHF de Recife, PE, está desconte com o emprego dado à repetidora com "auto-patch", aberta, 146,610 MHz, por alguns colegas, que dela alegremente usam e abusam para seus telefonemas, sem oportunidade a um QSO normal. Papagaló (telefônico)! Será que telefone no Recife anda tão barato? Será que tanto telefonema é todo dentro do espírito da lei? Será? Fato é que a Diretoria está submetendo a voto de "sim" ou "não" a permanência do dito "auto-patch". Vamos adivinhar: se tantos são os telefonemas que poucos não podem realizar QSO, então a maioria já ganhou. Ou não?

● Nos 6 metros, propagação em baixa. Mas PY2XB, Fred, diz que, a partir de fins de agosto, a coisa costuma melhorar. Vamos ver se o Fred acertou.

● Por falar em Fred, estação-piloto de sua propriedade instalada na LABRE/S. Paulo e funcionando com o indicativo de PY2AA, continua faturando QSL. Eis a lista: KA1BRD (Conn., E.U.A.), KH6IAA (Hawaii, E.U.A.), CE3OK (Santiago, Chile), PJ3JB (Aruba Island), LU6HF1 (Córdoba, Arg.), 8P6KX (Barbados), CP8AZ (Riberalta, Bolívia), FY7AZ (Cayenne, Guiana Fr.), NP2AE (Virgin Islands), LU4HE (Córdoba, Arg.), PY6HL (Bahia), ZB2BL (Gibraltar), JA2ODM (Hycgo, Jap.), K6GDX (Guam), AH2K (Guam), ZS3E (Na-

míbia, África), ZS6LN (Afr. do Sul), N8AXA (Ohio, E.U.A.), PY5AAX/2 (Campinas, SP).

● Esta é "quente" (via PY2XB). Em seu cartão à estação-piloto de PY2AA, ZS3E afirma ser esta a primeira vez que uma estação ZS ouve uma estação da América do Sul em 6 metros. Isto foi em 11/5/81, às 12h02min UTC. Fomos, portanto, o primeiro país sul-americano a ser ouvido por estação ZS, mas infelizmente não havia ninguém, aqui no Brasil, para tentar QSO (Fred desculpa-se, arrependido, pois estava de viagem, h1!). Que poderíamos ter feito o primeiro QSO transatlântico com ZS é patente, pois, no mesmo dia, 1 hora e 37 minutos depois, ZS6LN ouviu o nosso "beacon" e faturou LU3EX. Parabéns aos argentinos e sul-africanos por mais este primeiríssimo na história do VHF.

● Para quem procura figurinhas nacionais em 6 metros, eis uma lista dos mais assíduos freqüentadores: PY2CP (S. Carlos, SP), PY2DGJ (Rio Claro, SP), PY2XIO (Araras, SP), PY2CSS (Sorocaba, SP), PY5AAX/PY2 (Campinas, SP), PY2WIN (S. Bernardo do Campo, SP), PY2BBP (S. Caetano do Sul, SP), PY2DPV (Bragança Paulista, SP), PY2ANE (Sto. André, SP), PY7AAE (Recife, PE), PP7GAI e PP7AF (Maceió, AL), PP5WL (Rio do Sul, SC), PY5BAB e PY5AQ (Curitiba, PR), PY1RO, PY1ABK (Rio de Janeiro, RJ), PY6BN, PY6HL, PY6AJG (Salvador, BA) e mais uns 35 na cidade de São Paulo. Todos os acima operam em SSB ou CW.

● Ainda nos 6 metros, em São Paulo não se obedece ao que prescreve a lei, quanto a freqüências destinadas a comunicados à distância (DX) e comunicados outros. Há mútua interferência que cria uma situação desagradável e pouco cavalhescas. No entanto fácil de se resolver mediante um calmo encontro pessoal entre interessados, que, parece-nos, vai ocorrer. Torcemos por todos vocês, usuários dos maravilhosos 6 metros, para que encontrem um denominador de respeito mútuo. Mesmo porque a faixa é grande e os freqüentadores poucos. Usem-na toda, judiciosamente, para que não seja ocupada por outros.

● Do Clube de VHF de Alagoas recebemos ofício comunicando a eleição de novo Conselho Diretor, empossado em 1/6/81, cujo mandato irá até 31/5/82: Presidente, João Barros Simões (PP7GAI). Vice-Presidente, Hélio Ernesto Oliveira Moreira (PP7WHE). Tesoureiro, Talma de Barros Montelro (PP7GV). Secretário, Wilson Vieira Jatobá (PP7WAA). Diretor Técnico, Juarez Mesquita Leite (PP7AF). Ao novo Conselho, auguramos sucesso e arovelitamos para pedir que sempre nos mantenham informados sobre as suas atividades de VHF.

Notícias do Exterior

● Lembrem-se da entrevista de YV5ZZ, de Caracas, Venezuela, com o nosso PY1YLK (E-P junho/81)? Edgar dizia ao Oscar da potência e colossal antena que usa para jogar o seu sinal na Lua, que reflete uma ínfima parte de volta. A ser captada por outra instalação igualmente grande, de outro radiador. Pois bem, outra destas imensas antenas é de K1WHS que trabalha com 1 kW de saída e 24 X 13 elementos em 2 metros. Como a recíproca é verdadeira aqui também, este monstro já chegou a ser ouvido em receptor com NR (número de ruído) de 1 dB acoplado a uma boa antena de 8 elementos. Raro, mas possível com alguma sorte. Caso mais inacreditável, porém verídico, deu-se entre W8TN e K1WHS: W8TN, com somente 80 W (oitenta) e aproximadamente 20 dB de antena, com receptor de baixo ruído, trabalhou o bichão. Naturalmente não há chance de uma destas "pequeninhas" trabalharem o WAC, lá que dependem do ERP (potência efetiva irradiada) do outro, mas é um começo de deixar o frequê doidão.

● Para a sua coleção de estações-piloto de 6 metros: ZS6PW (50.034 MHz), ZS6DN (50.055 MHz), ZS3E (50.080 MHz).

● Na revista de fevereiro/81 abrimos esta coluna com descrição do que seria um "Sistema Localizador Mundial" (QTH Locator System), similar e evoluído do Sistema Localizador que de há anos é usado com todo sucesso na Europa. A Região 1 da IARU havia proposto às demais Regiões (2 e 3) um Sistema Mundial, que foi, na Região 2, apreçado na reunião de Lima, Peru, e pela Região 3 em época similar. Embora o nosso entusiasmo pelo Sistema tenha sido compartilhado por revistas americanas com igual intensidade, os participantes destas duas Regiões não demonstraram muito interesse e rejeitaram o Sistema até segunda ordem. Parece-nos que faltou por parte da Região 1

um melhor entrosamento, maior poder de convicção em sua exposição ou, talvez, por parte dos representantes das Regiões 2 e 3, um mais aprofundado estudo do que à primeira vista pode parecer trabalho supérfluo, mas na realidade teria sido um imenso avanço — e exemplo para os demais serviços — na padronização e localização rápida de qualquer estação em qualquer parte do mundo. Transcorrerá um bom lapso de tempo até que o assunto volte à baila novamente.

• **Raridade para os seismetrístas:** Sabidamente os ingleses não podem operar nos 6 metros (operam em 4 — ver E-P anteriores), em virtude do Canal 1 de TV, que, por convenção internacional, finalmente terá que sair do ar em fins de 1986, deixando, então, espaço aos colegas ingleses para 6 metros. Uma única exceção precursora dos "G" nos 6 metros existe, no entanto, por concessão especial do "Home Office" (Depto. de Negócios Internos, poderíamos dizer): Estação-Piloto em 50,020 MHz, localizada em Anglesey. Já ouviram?

• **Quebra-Cabeça de Propagação.** Não somos só nós que gostamos de estudar e analisar fenômenos de propagação de VHF. Esta que vamos contar é "cabeluda" e ficou sem explicação: — SV1DH, Costas Fimerellis, na Grécia, há mais de ano vinha tentando ouvir a emissão-piloto de 6 metros de ZS1STB, localizada na ponta extrema do continente africano, sem sucesso. Em 16 de fevereiro último, com as antenas, tanto de 6 como de 2 metros, apontadas à África, ouvia fortemente ZE2JV via TE (propagação transequatorial, a mesma que deixa os argentinos falarem comodamente com venezuelanos e costa-riquenhos em 6 e 2 metros). Nada, porém, de ZS1STB. Quase que por acaso girou a antena de 6 metros para o Norte e lá estava o extremo Sul africano, clarinho. 32 (trinta e dois) mil quilômetros! O sinal da estação-piloto, saindo da África do Sul, passava pelo Pólo Sul (Antártida), subia pelo Pacífico, dobrava lá pelo Pólo Norte (Ártico), descia lá "pelos" Europa e desembocava direitinho na antena do Costas, na lendária Grécia. Este fenômeno, em HF, é conhecido pelos dextistas como "long path" (passagem pelo caminho longo) e é bastante comum, por ser de reflexos múltiplos na ionosfera e no globo

terrestre. Mas em 6 metros?... Só uma série de coincidências de reflexão poderá ter causado esta passagem fenomenal. Por enquanto, ficou na escuta. Deve ter muito grego e sul-africano virando as antenas do avesso para um contatorrecorde destes. Muitos de nós queixam-se de que as faixas de 6 e 2 metros não dão em nada, mas é justamente um alerta continuado que faz com que o radioamador descubra fenômenos que acaba comprovando como repetitivos (como foi a propagação transequatorial, hoje coisa do cotidiano).

• **E tem mais!** Naquele mesmo dia (16/2/81), ZD8TC, Ascension Island (que até hoje tenta falar com o Brasil e diz já ter nos ouvido nos 2 metros), trabalhou o não menos conhecido KP4EOR, Costa Rica, através de 6.300 km EM 2 METROS. Onde estávamos nós nesta data? Será que não teríamos conseguido algo? Ou estávamos assistindo a alguma novela de TV? O fato é que parece que neste dia muita coisa esquisita ocorreu. No caso acima, da Grécia em 6 metros, presume-se corretamente que o efeito foi (pelo menos em grande parte) por forte ação transequatorial nos dois lados do globo com reflexos múltiplos coincidentes na camada F2. Mas nos 2 metros, neste caso, é a primeira vez que se nota a transposição de uma distância tão elevada de LESTE para OESTE e vice-versa. Falam em transequatorial, mas nós particularmente achamos que o nome, neste caso, é mal dado, pois é paralelo-equatorial, FAI, como certo estudioso aventou há tempos (campos magnéticos ionizantes intensos nas imediações do equador geomagnético, que tiveram algo a ver com o fabuloso contato entre o nosso PY6BN com LUBBF, talvez recorde mundial em E-Esporádica, como descrito à pág. 408 de E-P de abril/81). É isto aí, minha gente. Uma coisa eu sei: o dia em que me aposentiar, que tenha bastante dinheiro para comprar uma montanha e não escrever mais para esta coluna, vou corujar, corujar, desde que deixem as frequências corretas livres. Mas acho que isto é pedir muito de uma só vez, hi. Enquanto isto, façam-no vocês.

• **Lembrete OSCAR** (o satélite): Próximo lançamento do Fase 3B em 24 de fevereiro de 1982. Frequências propostas pela AMSAT-DL: "Transponder-U" com entrada de 435,300 a 435,150 MHz, saída de 145,820 a 145,970 MHz (emissão-

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\$ 3.850,00

COMPRESSOR DE ÁUDIO



INCEST - AUMENTA A POTÊNCIA MÉDIA DO TRANSMISSOR

CR\$ 4.680,00

OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCEST
COM CIRCUITO INTEGRADO NE-555

CR\$ 3.550,00

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 30/11/81 — APÓS ESSA DATA CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO

ATENÇÃO: Na compra de 2 aparelhos, cite o nome desta revista e você receberá gratuitamente um exemplar de nossa publicação "Transistores e suas Equivalências".

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)

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\$ 1.940,00

FILTRO DE REDE



DIALKIT ELIMINA INTERFERÊNCIAS NA RECEPÇÃO DE SEU PY, PX, FM/AM E TV A CORES

CR\$ 1.490,00

TEMOS TAMBÉM

- Medidor de r.o.e., potência de 3 W até 1 kW 5.850,00
- Wattímetro de R.F., potência máx. 100 W 5.850,00
- Chave Coaxial p/ comutação de 2 antenas 2.950,00
- Chave Coaxial p/ comutação de 3 antenas 3.450,00
- Batedor p/ Telegrafia ... 5.400,00
- Carga Fantasma 500 W PEP — 52 Ω 1.940,00
- Fonte de Alimentação F-5000 — De 10 a 15 V, 5 A — regulada
(kit completo) (Montada)
Cr\$ 6.000,00 Cr\$ 6.500,00

LANÇAMENTO DO MÊS

- Carregador de baterias — Mod. CB-3 5.890,00

PX A

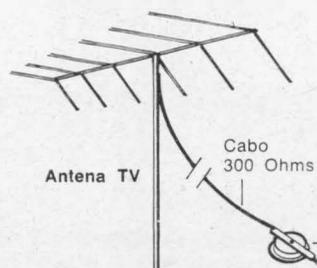


ABRE O JOGO E MOSTRA:

PY

A ESTAÇÃO - BASE (Shack) LEGAL!

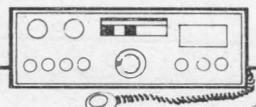
- **Legal!** Perante a legislação/fiscalização do dentel
- **Legal!** Perante os seus vizinhos (Anti-TVi)
- **Legal!** Quanto às interferências de 3^{os} ou em 3^{os} (via rede elétrica).
- **Legal!** Quanto à proteção contra-raios ou outras descargas elétricas.



LG L6 — Lightning Arrestor TV centelhador inter linha de proteção contra-raios Cr\$ 655,00

LG AC II — Filtro de linha — Elimina interferências causadas pela RF que transita pela linha (rede elétrica), no próprio transmissor ou em aparelhos de 3.^{os} (TV, FM, Transmissores, etc.) Cr\$ 1.645,00

LG - PA — Filtro passa-altas anti-TVi, acoplado à entrada do televisor Cr\$ 865,00

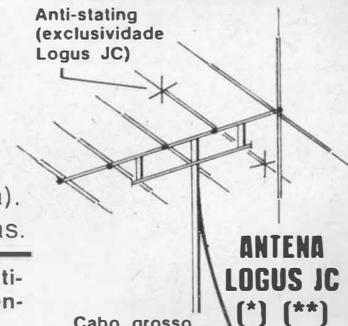


LG - L2 — Lightning Arrestor — Centelhador, fim de linha, de proteção contra-raios Cr\$ 1.295,00

BM 652 — Rabicho Cr\$ 295,00

LG M 3 (faixa dos 10-11/80 mts — 3 à 30 MHz) ou LG V 2 (faixa dos 2 mts — 144/148 MHz) Filtro passa-baixas elimina TVi causada pela irradiação de harmônicos ou espúrios de alta frequência do transmissor Cr\$ 5.495,00

Anti-stating (exclusividade Logus JC)



LG L 4 — Lightning arrestor centelhador, inter-linha, de proteção contra raios Cr\$ 1.295,00

LG - D 30 — Carga não-irradiante para testar o transmissor, o cabo coaxial e os acessórios, sem irradiar ao espaço Cr\$ 875,00

Na ESTAÇÃO-BASE (Shack) LEGAL! os Acessórios Anti-Interferenciais são tão importantes quanto os Equipamentos Essenciais: o Transmissor e a Antena

Se você não encontrar os produtos LOGUS JC na loja de sua preferência solicite-os pelo REEMBOLSO à: SABER — Publicidade e Promoções Ltda. Caixa Postal - 50.450 — CEP 03028 — São Paulo (SP)

(*) Diversos modelos, básicos ou alto desempenho, verticais ou direcionais, para a faixa dos 2 metros — 144/148 MHz e para a faixa dos 11 metros — 27 MHz.
 (**) As antenas LOGUS JC não causam interferências (TVi) e os modelos de alto desempenho dispensam o uso de lineares ("botinas"). Peça catálogo e lista de preços à LOGUS JC — Rua Edgard Garcia Vieira, 239 — Cep. 03510 — São Paulo — SP
 (***) O anti-TVi mais vendido no Brasil

Promoção — KIT LEGAL! LOGUS JC (Economize Cr\$ 1.625,00) - Kit contendo 6 (seis) produtos:
 1 (um) Filtro LG M 3 ou LG V 2 (indicar)
 1 (um) Filtro LG AC II
 1 (um) Centelhador LG L 2 — Fim de linha
 1 (um) Centelhador LG L 4 — Inter-linha
 1 (um) Carga não-irradiante LG D 30
 1 (um) Rabicho BM 652
Kit completo Cr\$ 9.275,00

QSL-Endereços de E-P

Esta seção visa manter atualizados os ORA/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, 20000 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. Universit.
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.

* * *

PP2ADY () **José Reinaldo** de Melo
C.P. 718
74000 Goiânia, GO

PP5VG (A) **Ruy V. Gaertner**
C.P. 485
89100 Blumenau, SC

PP7JCO (A) **José C. de Oliveira Fº**
R. São Nicolau 42
57300 Arapiraca, AL

PR8ACK (B) **Marciano Reis Cadête**
Av. 14 C/22. 3º conjunto da Cohab-Anil
65000 São Luís, MA

PS7ACO (B) **Jailde Costa C. Oliveira**
R. José Evaristo 2623
59300 Calcó, RN

PS7CRS (A) **C. do Radioamador Seridó**
C.P. 04
59300 Calcó, RN

PS7JR (B) **José Rocha Diniz Filho**
Pr. Mons. Walfredo Gurgel 67
59300 Calcó, RN

PS7RS (A) **Geraldo E. da Silva (Silvalina)**
C.P. 139
59000 Natal, RN

PS7TA (A) **Thomaz A.C. de Oliveira**
R. José Evaristo 2623
59300 Calcó, RN

PT7IS (A) **Ilídio (IL) S. de Sousa**
Av. Cel. Alexanzito 670
62800 Aracati, CE

PY1BCZ (A) **Otto John V. Dünhofer**
Trav. Xavier dos Passos 8
20241 Rio de Janeiro, RJ

PY1DFF (A) **Cláudio R. Soares Pinto**
C.P. 58
20000 Rio de Janeiro, RJ

PY1EDE (B) **Carlos de F. Almeida**
AMAN
27510 Resende, RJ

PY1UXV (C) **Gloria R. Castrito**
C.P. 29145
20690 Rio de Janeiro, RJ

PY1VT (A) **Maurício S. Silva**
R. Barão de Ipanema 32/1202
22050 Rio de Janeiro, RJ

PY1VWW () **W.G. Winther** de Carvalho
C.P. 161
28100 Campos, RJ

PY1VZO (C) **Sérgio de M. Serra**
C.P. 3182
20010 Rio de Janeiro, RJ

PY1YAO (C) **Alfredo G. Sochzewski**
C.P. 55095, Jacarepaguá
22700 Rio de Janeiro, RJ

PY1YBS (C) **Arão Martins**
C.P. 55095, Jacarepaguá
22700 Rio de Janeiro, RJ

PY2EDH (B) **Mauro M.M. Saldanha**
R. São Sebastião 2354
13560 São Carlos, SP

PY2EII (B) **Edward de Oliveira (Ted)**
C.P. 75
12300 Jacarei, SP

PY2EPV (B) **Joel Illoz**
C.P. 13844
01000 São Paulo, SP

PY2EVJ (B) **Antonio Coimbra**
R. Fazenda Nova 23, Pirituba
05171 São Paulo, SP

PY2IAN (A) **José Antonio** de Souza
Praça Delegado Amoroso Neto 78/62
02518 São Paulo, SP

PY2IAX (B) **Valdelino (Vald)** Ap. Nunes
R. Amparo 369
14100 Ribeirão Preto, SP

PY2ITS (A) **Lulz H.G. de Figueiredo**
R. Talpas 76, Vila Pompéia
05026 São Paulo, SP

PY2NJV (C) **Roberto S. Lopes**
Estr. do Oratório 3412/01
03220 São Paulo, SP

PY2OGC () **Giovanni Carrino**
Av. Eng. José Sales 350/101, bl. A2
04776 São Paulo, SP

PY2OOT (C) **Sergio Tutumi**
R. Iabicu Guaçu 10
03742 V. Rio Branco, SP

PY2OPL (C) **Francisco Roberto Zeferino**
C.P. 46035
01000 São Paulo, SP

PY2ORF () **Jorge Roberto da Silva**
C.P. 108
06300 Carapicuíba, SP

PY2OSF (C) **Afonso Pires Archilla**
R. Visconde do Rio Branco 783
18100 Sorocaba, SP

PY2OXS (B) **Sergio Carlos N. Maranhão**
R. Jundiá 226
13280 Vinhedo, SP

PY2OZW (B) **Bruno Giopatto**
C.P. 466
13270 Valinhos, SP

PY2PHD (C) **Walter H. Toledo**
R. Paulo de Vêras 39
08200 Itaquera, SP

PY2RIY (A) **Lulz C. Chaves Portinho**
R. das Flandéiras 859/64, V. Olimpia
04545 São Paulo, SP

PY2TJO (C) **José de Laurentis**
C.P. 21161
01000 São Paulo, SP

PY2TNO (C) **Neuza de Laurentis**
C.P. 21161
01000 São Paulo, SP

PY2UWN (C) **Valdevino de Souza**
R. Prof. Altina Maynard Araújo 62
05125 São Paulo, SP

PY2VPM (B) **Toninho A. V. Domingues Jr.**
C.P. 368
17100 Bauru, SP

PY2WC (B) **Israel Vicente (Vik)**
C.P. 460
09000 Santo André, SP

PY3XAA (C) **Adão Pessoa Corrêa**
R. Venâncio Aires 1103/302
97100 Santa Maria, RS

PY3XTZ () **Altamira O. Gouveia**
C.P. 12
98100 Cruz Alta, RS

PY4AIF (B) **Vicente C.N. de Souza**
C.P. 18
35160 Ipatinga, MG

PY4BK () **Paulo Júlio G. Faustini**
C.P. 267
35180 Acesoita, MG

PY4DS () **Márcio G. Rosa**
R. Camões 181/302, São Lucas
30000 Belo Horizonte, MG

PY4GE (A) **Geraldo Ribello da Silva**
R. Ramos de Lima 73, Balro Boa Vista
30000 Belo Horizonte, MG

PY4XCM (C) **Catia de A. Magalhães**
C.P. 113
35700 Sete Lagoas, MG

PY4YJR (C) **Heitor Menin Boratto**
R. Humberto Boratto 138
36200 Barbacena, MG

PY5ABM (A) **Aquias B. Mendes**
C.P. 246
86430 Santo Antônio da Platina, PR

PY5ADP () **João Luiz Subtil**
R. Heráclio M. de Camargo 42, Vila
Sta. Cruz
80000 Curitiba, PR

PY5AIN () Colégio Estadual do Paraná
Av. João Gauberto 250
80000 Curitiba, PR

PY5AIX () Josemar Tikle Pedro
Av. Água Verde 608/22
80000 Curitiba, PR

PY5AJE (B) Marisio J.B. Camargo
C.P. 05
86340 Sertaneja, PR

PY5BJ (B) João Missiatto
C.P. 2110
86100 Londrina, PR

PY5CFO (A) Oswaldo Cabral Franco
C.P. 1567
85890 Foz do Iguaçu, PR

PY5CIA () N. de Prep. de Oficiais da
Reserva - Av. República Argentina 3800
80000 Curitiba, PR

PY5EML (A) Eduardo M. Lima
C.P. 2148
80000 Curitiba, PR

PY5OT (A) Antonio Luiz P. Simões
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5PG (A) Sergio Dal Ry
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5BWB (C) Sílvia M.V. Boas Mendes
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5WGG (C) Amaury F. Alcântara
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5WOZ () Mônica de O. Pegoraro
R. José Otacílio 290
86100 Londrina, PR

PY5WPO (C) Pedro Silva de Oliveira
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5WQS (C) Adriano Mantovani
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5WST (C) Jurandyr M. Vilas Boas
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5WVG (C) Vilson Galdino Ribeiro
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5WXC (C) Sivaldo Dal Ry
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XIS (C) Sandra M^a Mantovanni
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XQP () Julio Cezar Moscon
R. das Violetas 02
85100 Guarapuava, PR

PY5XQQ () Walter Gustavo Silverio
Pça. Getúlio Vargas 185
85539 Clevelândia, PR

PY5XQR () Eden Sergio Parasiun
R. Major Diogo Ribeiro 817
85539 Clevelândia, PR

PY5XQS () Armin Muller
R. Mato Grosso 2042
85870 Medianeira, PR

PY5XRD (C) Orlando Fernandes
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XRH (C) João L. de Toledo
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XRK (C) Ademar L. de Toledo
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XRN (C) Laertes Baechtold
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XRQ (C) José Fernandes
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XSP (C) Oscar Augusto F. Boechat
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XSX (C) Jurandir de C. V. Boas
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XVB (C) Daltron V. Boas Rocha
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5XYZ (C) Aquilas S. Mendes
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5YOT (C) Hosana M. Simões
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5ZAN () Bernard Joseph Nolker
R. Conselheiro Sinimbu 498
83200 Paranaguá, PR

PY7AGA (B) Márcia M. R. F. Faria
R. Pancia Calogeras 234, Prado
50000 Recife, PE

PY7AGD (A) Marcílio M. de F. Faria
R. Pandiá Calogeras 234, Prado
50000 Recife, PE

PY7AHY (B) José A. P. Silva
R. Atonso Celso 7, São Francisco
55100 Caruaru, PE

PY7AHZ (B) João da C. Santana Filho
Av. Norte 4640, Casa Amarela
30000 Recife, PE

PY7AII (B) Rubens R. da Silva Jr.
R. 1^o de Maio 19, Centro
55100 Caruaru, PE

PY7AJJ (B) Adonias G. Monte
C.P. 6063
50000 Recife, PE

PY7AKK (B) César Renê Martins
R. Sete de Setembro 197/65, Boa Vista
50000 Recife, PE

PY7AKL (B) Maria D. de Brito Dantas
Vila São José s/n, Praia da Conceição
53400 Paulista, PE

PY7AVN (A) Hilda Lippe Veiga
Av. Bernardo Vieira de Melo 4940
54000 Jaboatão, PE

PY7LC (A) Lucrecia F. Fontes
Av. Bernardo Vieira de Melo 4940
54000 Jaboatão, PE

PY7WHS (C) Henrique J. dos Santos
R. Escolástica A. Padilha 96, Pôr do Sol
56500 Arcoverde, PE

PY7WIW (C) Leidson M. de Medeiros
Estrada de Aldeia Km 3,8, Aldeia
54700, São Lourenço da Mata, PE

PY7WIX (C) Paulo F. C. de Lorena
R. D. vinolândia 86, C/01, Várzea
50000 Recife, PE

PY7WIY (C) Alice de S. A. Lima
R. Cel. Joaquim Cavalcanti 426, Varadouro
53000 Olinda, PE

PY7WIZ (C) José Rivadavia Borges
Estr. de Aldeia Km 06, Pau Ferro
54700 São Lourenço da Mata, PE

PY7WJX (C) Geraldo Pereira da Silva
R. Maria de Fátima Soares 131, Iputinga
50000 Recife, PE

PY7WKG (C) Maria C. G. Massa
R. Buenos Aires 69, Espinheiro
50000 Recife, PE

PY7WKI (C) Geraldo M. de Araújo
R. Souza de Andrade 74/602, Afifitos
50000 Recife, PE

PY7WKK (C) José O. de M. Accioly Jr.
R. Jacobina 121/902, Graças
50000 Recife, PE

PY7WKL (C) Luiz J. F. de Souza
R. Antonio Alves de Araújo 576, Piedade
54000 Jaboatão, PE

PY7WKP (C) Aldir A. Silva Maia
Av. Cândido Pessoa 425, Bairro Novo
53000 Olinda, PE

PY7WKQ (C) Aldir A. Silva Maia Jr.
R. Ulisses T. de Albuquerque 31/601
53000 Olinda, PE

PY7WKR (C) Alvaro G. M. Maia
R. Catulo da Paixão Cearense 56
53000 Olinda, PE

PY7WLJ (C) Octavio J. C. Albuquerque
R. Oswaldo Cruz 354/901, Boa Vista
50000 Recife, PE

PY7WLK (C) Otávio J.C. Albuquerque F^o
R. Oswaldo Cruz 354/901, Boa Vista
50000 Recife, PE

PY7WLQ (C) Aluizio Neri Freitas
Estrada do Arralal 62/61, Casa Amarela
50000 Recife, PE

PY7WLW (C) Carlos A. Zazar Neto
R. Cruzeiro do Forte 669, Boa Viagem
50000 Recife, PE

PY7WMD (C) Alcindo Lins Lacerda
R. das Graças 277/1501, Graças
50000 Recife, PE

PY7WNQ (C) Ricardo B. Ferreira F^o
R. Carlos Menezes 390, Camaragibe
50000 Recife, PE

PY7WNT (C) José J. C. Cabral
Av. João de Assis Moreno 28
55435 São João, PE

PY7WOG (C) Mário B. de Menezes
Praça Dom Vital 17
55100 Caruaru, PE

PY7WOI (C) Manoel M. de Albuquerque
Av. Getúlio Vargas 785, Bairro Novo
53000 Olinda, PE

MUDANÇA DE CLASSE E/OU INDICATIVO

PR7SM (A) (ex-PY7BFR) Severino Sergio de Macena Sobrinho
R. Deputado Luís Clementino 99
58000 João Pessoa, PB

PY1BFF (A) (ex-PY4BHE) Clovis Bueno de Paiva
Av. Osvaldo Cruz 86/1001, Flamengo
22250 Rio de Janeiro, RJ

PY1EFA (A) (ex-PY1BHB) Manoel Fernandes Filho
Av. Bartolomeu Mitre 122/302
22431 Rio de Janeiro, RJ

PY2RRO (A) Ricardo A. Rodrigues (Dick)
R. das Perdizes 76/62
01156 São Paulo, SP

PY3AMU (B) (ex-PY3XUA) Philadelpho M. Gouveia F^o
C.P. 12
98100 Cruz Alta, RS

PY4AJ (A) (ex-PY4BLS) Fábio T. Magalhães
C.P. 113
35700 Sete Lagoas, MG

PY4NF (B) (ex-PY4WXL) Newton de Figueiredo F^o
R. Piauí 1155/302
30000 Belo Horizonte, MG

PY5CL (B) (ex-PY5WIE) Claudio L. F. Santos
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY5FI (B) (ex-PY5WSW) Antônio Mantovani Filho
C.P. 246
86430 Santo Antônio da Platina, PR

PY5PMR (B) (ex-PY5WCE) Paulo Maurício Ramos
C.P. 246
86430 Sto. Antônio da Platina, PR

PY7AHG (B) (ex-PY7WKS) Roberto Silva Rollim
R. Felra Nova 145, Janga
53400 Paulista, PE

MUDANÇA DE ENDEREÇO CLASSE E/OU INDICATIVO

PY4ALI (B) (ex-PY4YKL)
C.P. 132
38180 Araxá, MG

PY4IS (A) Wilson R. de Almeida
C.P. 314
30000 Belo Horizonte, MG

PY7ZAI (A) (ex-PR7ZAA) Stephen Moffat Heap
R. do Pinhal 227, Boa Viagem
50000 Recife, PE

MUDANÇA DE ENDEREÇO

PY2FMI () Moacyr Prestes
R. Cap. Lisboa 1159
18270 Tatui, SP

PY5BRS () Emilio Germani
Av. Curitiba-PR336
87100 Maringá, PR

PY5WMS () Mauro Samy Silva
Fazenda Monte Alegre Harmonia
84260 Telêmaco Borba, PR

LICENÇA DE ESTAÇÃO MÓVEL

PY5BN () Sergio Nagel Benthien
R. Carmelo Rangel 250
80000 Curitiba, PR

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

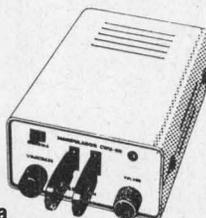
CARGA NÃO IRRADIANTE CNI 10



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

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

FILTRO PARA CW - FCW 70



Especificações:

- ★ Até 70 Hz de banda passante
- ★ Alimentação: bateria de 9 V
- ★ Frequência central variável
- ★ Compatível com qualquer transceptor



Envie-nos o cupom ao lado ou escreva-nos. Você receberá GRATUITAMENTE, farto material com informações dos produtos acima.

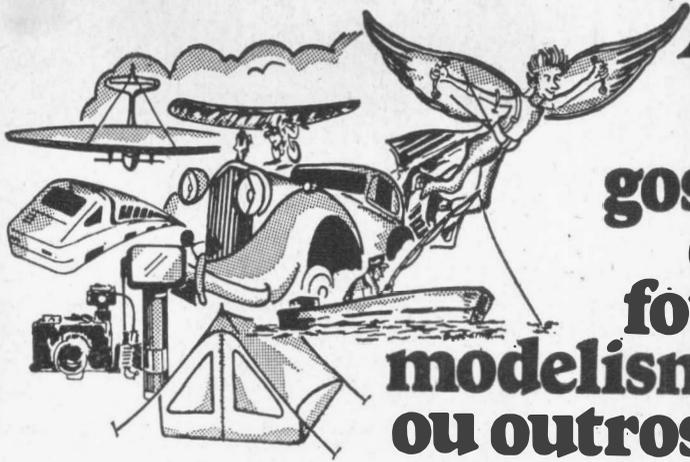
ROBOTICS Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Rua Pamplona, 1342 - São Paulo - SP - CEP 01405

Solicito enviar-me GRÁTIS, mais informações sobre os produtos SPECTRUM.

NOME

RUA N°

CIDADE ESTADO



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.

- 24-910 — Thlerson — **Guia Técnico do Cinematógrafo** — 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: requilatos, 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 "click" 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\$ 350,00
- 48-1607 — Sipos — **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.) Cr\$ 1.140,00
- 48-1623 — Buehner — **The Complete Handbook of Model Railroad** — Planejamento, construção, operação, manutenção, reparação, "palsagismo", fiação eletroeletrônica, construção com "kits" ou com "sucata" de estradas de ferro miniatura. (E/M) (Ingl.) Cr\$ 2.060,00
- 48-1639 — Heiserman — **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\$ 1.600,00
- 48-1665 — Babani — **Electronic Circuits for Model Railways** — Coletânea 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\$ 500,00
- 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\$ 350,00
- 97-2433 — Portasio — **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) 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\$ 500,00
- 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, cerâmicas, tecidos, e toda a sorte de materiais — inclusive painéis de aparelhos eletrônicos. (E/M) (Port.) Cr\$ 300,00
- 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 Creary, 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.) Cr\$ 1.370,00
- 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\$ 1.370,00
- 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 teitos, métodos de costura e detalhes de acabamento e fixação. (—) (Ingl.) Cr\$ 1.830,00
- 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\$ 500,00
- 98-2518 — Schmidt — **Aprenda a Velejar** — Tudo necessário para iniciação e prática do esporte de navegar a 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\$ 700,00
- 99-1993 — Traister — **Treasure Hunter's Handbook** — um guia para os pesquisadores de tesouros: onde procurá-los, como encontrá-los, avalia-los e vendê-los, dispositivos de pesquisa e modo de utilizá-los. (M) (Ingl.) Cr\$ 1.140,00
- 99-2353 — Lecoutre & Jiménez — **Manual de Relojeria Electrónica y 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.)

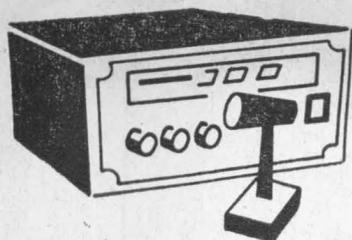
* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

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



PANORAMA RADIOAMADORÍSTICO

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

MISCELÂNEA

TERREMOTO X RADIOAMADORISMO

Dia 23/11/80, 19h, sul da Itália, região de Irpínia: um terremoto sacudiu 28.000 km² e destruiu 280 cidades. As 19h35min, estações e repetidoras de VHF iniciaram tráfego de emergência. No início, na área atingida, apenas 3 estações operaram, mas às 21h30min já o HF operava também, anunciando total destruição de Lioni, Caposele, St. Angelo dei Lombardi, Avellino, e grande estrago em Nápoles, Ariano Irpino e Nocera Inferiore. Em duas horas, ativou-se o plano de emergência. Nas primeiras 12 horas do sinistro, 16 estações VHF operavam dentro das áreas atingidas, e, na manhã de 24 de novembro, 30 estações de VHF e 9 de HF estavam operando. Durante o período de emergência, mais de 60 estações de VHF e mais de 20 estações de HF estiveram ativas, ligando acima de 50 cidades das regiões atingidas aos 4 centros de Avellino, Potenza, Salerno e Nápoles. Dentro da área atingida operaram 304 radioamadores, apoiados por cerca de 200 outros fora destas áreas. Repetidoras móveis de VHF entraram em ação. Durante o dia, o HF operava nos 7.045 kHz e, à noite, nos 3.650 kHz. A 5 de dezembro encerrou-se a emergência.

Assistência, primeiros socorros, coordenação entre autoridades civis e militares, coordenação nos auxílios internacionais e nacionais, assistência via rádio às colunas de emergência, tráfego de PTT, serviço de informação nacional e internacional via RTTY pela secretaria da ARI, serviço de busca: estes foram alguns dos inúmeros serviços prestados.

(IARU Region 1 News, junho de 1981.)

4U1ITU — Club Station IARU

A IARU estabeleceu taxas para os eventuais operadores da 4U1ITU, para cobrir despesas e manutenção de equipamento e material. Membro anual — 30 francos suíços; membro vitalício — 150 francos suíços; membro embaixador vitalício — 500 francos suíços. Para uma operação apenas eventual, 10 francos suíços; operação de Concurso, 30 francos suíços, individual ou para grupos. Exigências: pagamento obrigatório 100% de QSL para os QSO efetuados, salvo se o colega dispensar; QSL para concursos serão fornecidos a preço de custo, relatórios e QSL preparados dentro de 2 meses após o concurso, remessa dos QSL via "Bureau" de cada operador ou direto se receber os selos. Estações: Yaesu FT 901DM com linear FL2100, Collins KWM2 com linear 30-L-1, Kenwood TS-180-S, TS 820S com linear TL 922, antenas direcionais Fritzel e Swan de 3 elementos, V invertidos e dipolos para 40 e 80, e Sloper 3/4L para os 160 m. Quem se habilita?

BOLETIM DE DX DA ARRL

Para apanhar as "dicas quentes" da ARRL é só ouvir os boletins assim: SSB — W1AW nos 1.835 kHz, 3.990 kHz, 7.290 kHz, 14.290 kHz, 21.390 kHz e 28.590 kHz nos horários 01h30min UTC e 04h30min UTC; CW — W1AW nos 1.835 kHz, 3.580 kHz, 7.080 kHz, 14.080 kHz, 21.080 kHz e 28.080 kHz às 14h UTC e 21h UTC; RTTY — 3.625 kHz, 7.095 kHz, 14.095 kHz, 21.095 kHz e 28.095 kHz às 01h UTC, 15h UTC e 22h UTC. As transmissões em CW são feitas na cadência de 18 ppm, RTTY a 60 ppm, com uma tolerância de 170 Hz ("shift"). Informa o Southern New England DX Association.

VAMOS AOS 160?

O que até bem pouco tempo soava assim como coisa só de se comentar, passa a ser hoje uma gostosa realidade, face ao desenvolvimento de seus entusiastas pioneiros e, especialmente, porque os novos equipamentos já apresentam, em número bastante apreciável, a faixa dos 160 metros.

Aí está uma novidade a mais, a aguçar a curiosidade dos radioamadores, desafiando os "bandeirantes" a se aventurarem nesta faixa, para a surpresa de uma delícia de resultados!

Agora mesmo recebemos carta do Adolfo Lenzi Jr., PY5AAX, após uma operação "portátil" em Mogi-Mirim, na qual colheu resultados maravilhosos, partindo de 21h30min Brasília (00h30min UTC) e "esbarrando" com W1PYA, K3BQZ, VE2FOU, K1MEM, W8JI, W1JZ, KB8JD, W3RGQ, K2JH, W1CD, W1CTF, todos reportando S9 e lhe chegando com S9, S9/15 e S9/25, de forma maravilhosa.

Nos boletins dos diversos grupos de CW do Brasil e Argentina, são comuns as menções às operações nos 160 metros, sempre presente nosso Rolf, PY1RO, além de um número já considerável de outros colegas tupiniquins. Já é hora de um dos nossos "cobrões" dos 160 metros reunir a patota interessada, formar um grupo, acertar a coisa ordenadamente para fazer valer a força dos 160, e escolher um "escriba" para nos remeter o noticiário do que vai pela faixa!

Final, E-P está aí e para os radioamadores mesmo! Vamos ver, "seu" Rolf, "seu" Luiz, PY1BTA, "seu" Maurício, PY2CW, "seu" Lenzi, PY5AAX, vamos fazer a roda girar?

O Lenzi opera um Yaesu 901DM, meia onda dipolo a 18 m, e linear dando 700 W.

(Tks, Lenzi, e escreva sempre — PY1CC, Carneiro.)

(*) 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".



CALENÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

São os seguintes os Concursos programados para 1981 de que nossa Redação recebeu informes:

Outubro 24 e 25 — Concurso 48º Aniversário de Goiânia — Âmbito nacional, valendo, também, contatos entre estações brasileiras e estrangeiras. Início: 0h de sábado, 24/10/81; término: 24h de 25/10/81 (hora de Brasília). Modalidades fonia e CW, AM e SSB. Ver regulamento noutra parte desta seção. Organizador: **LABRE/GO** — C.P. 676, 74000 Goiânia, GO.

Dezembro — Concurso Almirante Marquês de Tamandaré — Ainda não recebido o regulamento. Este concurso realiza-se habitualmente no 2º fim-de-semana de dezembro. Organizador: **Diretoria de Armamento e Comunicações da Marinha** — Rua 1º de Março 118, 19º and., 20010 Rio de Janeiro, RJ.

Ainda não recebidos informes sobre outros concursos de 1981. Os concursos cujos dados chegarem após estar impressa esta seção serão publicados em QSP-Última Hora.

• • •

Reiteramos nossa solicitação aos organizadores de concursos radioamadorísticos brasileiros para que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas, características e, sendo possível, regulamento completo. A informação deverá ser diretamente endereçada a: **Calendário de Concursos de E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001 — Brasil.

RTTY — RESULTADOS DO CONCURSO BARTG

Dos resultados do "1981 Spring Contest" do British Amateur Radio Teleprinter Group, BARTG, destacamos estes companheiros do Brasil: PP7GV — 61.776 pontos, 54 QSO, 22 países, 73º; PT2WS — 54.216 pontos, 73 QSO, 18 países, 81º; PY2ERA — 48.816 pontos, 58 QSO, 18 países, 85º; PY3CJS — 28.652 pontos, 34 QSO, 12 países, 94º; PY2CME — 8.028 pontos, 10 QSO, 6 países, 104º.

Da América do Sul concorreram o Brasil e o Chile, sendo vencedor da categoria Operador Único Multifaixas o W3EKT com 598.000 pontos, 364 QSO e 37 países, de um total de 110 participantes.

O PP7GV, primeiro da América do Sul, Talma, de Maceió, Alagoas, "faturou" honroso certificado. O Aluisio, PY2ERA, tem correspondência completa sobre o concurso do BARTG e está QRV para informes aos interessados (C. P. 552, 14100, Ribeirão Preto, SP). Ou você pode escrever diretamente ao BARTG: British Amateur Radio Teleprinter Group — Att. Ted Double, G8CDW, 89 Linden Gardens, Enfield, Middlesex, EN1 4DX, England, que edita um Boletim que pode ser subscrito via Mrs. Irene Double, no mesmo QTH.

A estação do grupo é a GB2ATG, e, aos domingos, nos horários de 7h30min no verão, e 8h30min no inverno (GMT), transmite em 170 Hz, AFSK, nos 14.090 kHz, mais ou menos 2 kHz, um boletim em RTTY, antenas dirigidas para VK e ZL.

Também às 20h UTC (verão) e 19h UTC (inverno), antenas dirigidas para Canadá e E.U.A., emissão do mesmo boletim.

A turma que se mete com o RTTY fica "vidrada" com esta nova opção, e sugerimos aos "curiosos" que não deixem de dar uma "balconada" com

outros companheiros que já estejam "na dança", porque, pelo entusiasmo dos participantes, RTTY é gostoso como o quê... Vamos lá, pessoal, que nós podemos entrar nessa, e tornar melhor ainda nossa distração.

O PY1BTA, Luiz, aqui no Rio, e o PY2ERA, em Ribeirão Preto, SP, estão QRV para as informações desejadas. Vamos botar lenha na fogueira, gente...
(De: PY1CC, Carneiro)

RELAÇÃO DE "RODADAS"

Em E-P de junho passado, publicamos uma série de "Rodadas" anotadas pelo Pinheiro Machado, PY1KJ, e já começam a chegar notícias de muitas outras, para completar a relação. Anotem aí: "Rodada Filantrópica Armando Costa", comandada pelo Petraglia, PY4AC, de Uberaba, e que já vem desde 1952, das 9h às 9h30min, nos 7.220 kHz (informou o PT2EV, Eduardo); "Rodada Delta do Parnaíba", desde 22/9/78, de Parnaíba, e sob a batuta do PS8JAM, Anchieta Mendes; e ainda "novinha", a "QAP Brasil Grande", baiana, nos 7.105 kHz e das 21h às 22h, coordenada pelo PY6AMN, Jessávio. Quem avisou sobre esta foi o próprio Jessávio e quem deu as "dicas" da "Delta do Parnaíba" foi o Correia, PS8RC, Subdiretor da LABRE local.

É isso aí, Pinheiro! Falou em "rodada"... a roda gira...

FALANDO DE ANTENAS

A ÁRVORE DE NATAL DE PY1ABP

Vocês se lembram da anteninha "Ovo de Colombo", que saiu em E-P, de agosto de 1980, página 173? Pois o Alberto, PY1ABP, num encontro na LABRE, veio com um abraço enorme falar a sua "Árvore de Natal", baseada naquele projeto.

— "Olha, Carneiro, eu já tive que mandar uma porção de cópias da minha Árvore de Natal para colegas, tão entusiasmados eles ficam com os resultados comprovados ali, na hora, pelos meus sinais..."

E a questão de se aumentar os sinais dando "direção" à bichinha, isto, então, deixa a turma "assanhada" com a anteninha..., que, em resumo, é a montagem de dois V invertidos num mesmo mastro, dispostos a 90º entre si, e cada um com sua descida própria.

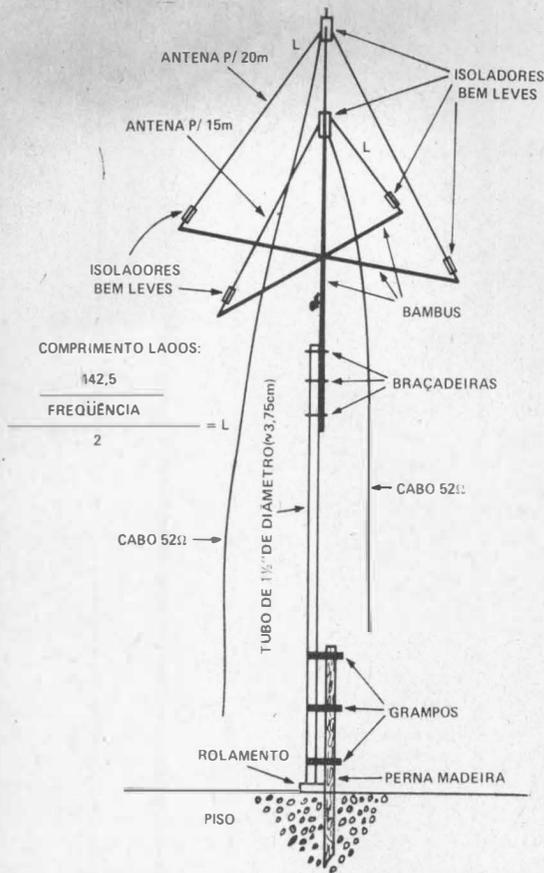
O Alberto usou um bambu de pouco mais que 5,50 m, enrolado com cadaço de 3 cm, colado com cola marítima, que depois ele pintou e fixou sobre um tubo de ferro galvanizado de 1 1/2 polegada com 6 metros de altura, o que deixou a antena bem elevada, melhorando seu rendimento.

Para prender o mastro, o Alberto utilizou uma perna de peroba de 12 X 6 cm de seção reta, enterrada uns 50 cm no piso, e cimentou bem, deixando um metro e meio para cima.

O tubo de ferro galvanizado ficou apoiado sobre um rolamento de encosto, no chão, e, por meio de uns três grampos fortes, foi fixado à perna de peroba, não totalmente apertado, para que se pudesse girar com a mão.

Girando apenas uns 45º para um lado ou para o outro, disse o Alberto que o aumento de ganho é extraordinário.

Também as separações, entre as pontas das antenas, foram feitas com bambu mais fino, tratados da mesma forma com cadaços, etc.



O desenho ilustra o que fez o Alberto, PY1ABP, e, para quem quiser uma anteninha simples e eficiente, leve e prática, aí está o segredo...

(De: PY1CC, Carneiro)

NOTICIÁRIO DE DX

ANDORRA, C31 — É o mais recente membro da IARU Região 3, com 50 membros, dos quais 36 são radioamadores. E eles estão por aí... P. O. Box 150 — Principado de Andorra — Union Radioaficionados Andorrans.

San Marino, M1 — Republica di San Marino, também admitida à IARU Região 3, sendo a ARRSM, Associazione Radioamatori Della Republica di San Marino, reconhecida pelo governo local como sua representante para Radioamadorismo.

Bureau QSL Holanda — Mudou seu endereço: P. O. Box 330, 6800 Arnhem. Houve uma divisão da Holanda em 50 regiões para QSL. Assim, PA0JNH é da região R46. Anote cada número R... em seu QSL, quando remetê-lo, sob o indicativo do destinatário ou no canto esquerdo superior do verso do cartão, e seu QSL terá muito mais probabilidades de chegar ao destino.

Desqualificado — K6LPL foi desclassificado do DXCC. Apresentou "gronga", QSL forjado, em 21 de janeiro e 26 de fevereiro. Quis se enganar? Qual!!!

CALENDÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

São as seguintes as reuniões, programadas para 1981, de que nossa Redação tem conhecimento:

Outubro, 23 a 25 — 25ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região — Local: Brusque, SC. Serão bem-vindos radioamadores de todo o país e seus familiares, para esta tradicional concentração, de cuja programação constam variadas atividades. Organizador: Clube de Radioamadores de Brusque (PP5CRB) — C. P. 260, 88350 Brusque, SC. Telefone: (0473) 55-1857, 55-1490, 55-1329, 55-0031 e 55-0913. Inscrições: Cr\$ 3.500,00 por pessoa.

Dezembro, 5 (sábado) — Reunião Festiva do PPC — Churrascada de fim-de-ano, para confraternização dos componentes do PPC, grupos congêneres, radioamadores amigos e seus familiares. Local: Rio de Janeiro, RJ. Organizador: Pica-Pau Carloca — 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.

RK9X/1, Oblast 114 — Está QRV e QSL via UA9XWU.

VK9YC, Cocos-Keeling — Nos 28.475 kHz e 28.586 kHz, entre 10h e 11h UTC. QSL para Chris. Cocos-Keeling Is., via Perth.

VP1, Belize — Pete, VP1BCX, informa provável mudança de VP1 para J9 após independência de Belize a 21 de setembro.

VP8, Falkland Is. — Dee, VP8QG, QRV na "S. America 80 m NET" nos 3.745 kHz, aos sábados e domingos às 03h30min UTC.

Lacdives Is. — JA6GDG informa provável DXpedição em meados de outubro.

YO0WUG — Foi estação especial na World University Games, em Bucareste.

EP-AA

60 Países da Orla Atlântica

NOVOS DIPLOMADOS

198	EP2TY
199	PY2RUB
200	N4CSF
201	DK7SB

OBS. — Para receber uma separata do Regulamento do EP-AA, remeta um envelope auto-endereçado e selado para a Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. A relação geral de todos os diplomados sairá no número de dezembro de cada ano e o regulamento no número de Junho.

Relação Mundial de Diplomas — Este "Directory" é fornecido por VE3GCO, G. V. Hammond, 5 McLaren Av., Listowel, Ontario N4W 3K1, Canada (30 IRC, ou 40 para via aérea). Cerca de 150 diplomas de 50 países.

CE0A, Easter Is. — CE0COJ, Pablo, tem sido contactado nos 21.310 kHz, e G3MUV/CE0 em 7.079 kHz, entre 5h30min e 6h30min UTC.

EK0AB Taimyr, Oblast 105 — Vlad está QRV lá pelos 14.175 kHz às 09h UTC.

JW, Svalbard — JW6MY, Sven, estará lá, QRV por 2 anos. QSL via LA6MY.

JX, Jan Mayen — JX7FD estará QRV até 16 de outubro. QSL via LA5NM.

VP9AHS, Adelaide Is. — Rothera Base, C/O Port Stanley, Falklands. 14.301 kHz às 20h17min.

VP8AJM, South Orkney Is. — 14.276 kHz, às 20h. QSL para Gavin, Signy, C/O Port Stanley, Falklands.

VU7AN — QSL via VU2WTR, H. Yamada, Embaixada do Japão, 50-4 Chanakyapuri, Nova Dehli, Índia.

ZB2GWRV — As estações de Gibraltar juntaram RV ao sufixo, durante visitaçao do Príncipe Charles e Lady Di, agosto 1 e 2.

UK1PAM, Franz Josef Land — Ativo em CW nos 20 m, 14.036 kHz pelas 18h UTC.

ZK1, RAROTONGA — ZK1BD nos 7.005 kHz às 05h UTC. ZK1CV nos 14.220 kHz às 7h42min. QSL

via P.O.Box 143 Rarotonga. ZK1CG, nos 14.215 kHz às 6h15min./8h15min. QSL Private Bag 15, Rarotonga.

9Q5VT, Kinshasa — Len, ORV, pede QSL via K5VT. Nos 21.310 kHz às 21h20min.

VU2, INDIA — Muita atividade nos 20 m, início da faixa de SSB, às 02h UTC, e nos 10 m por volta de 14h UTC, SSB. Para CW, VU2FBT nos 28.003 kHz às 13h UTC, VU2WTR, 21.015 kHz, às 18h UTC, VU2BK, 21.037 kHz, às 23h UTC; e, nos 20 m, VU2RO em 14.025 kHz, às 04h UTC, VU2VZ, 14.032 kHz, em 01h UTC, VU2DX nos 14.001 kHz, às 12h UTC, VU2UR nos 14.021 kHz, às 12h UTC, VU2GX nos 14.010 kHz, às 12h UTC e VU2KMK em 14.028 kHz, em 01h UTC. Não precisa chamar, é só corujar!

FR7, Ilha Reunion — FR7CE, em SSB nos 10 m, pelos 28.505 kHz, às 14h UTC, e 15h UTC nos 21.210 kHz; FR0FLO ativo em concursos e SSB nos 10 m, entre 12h e 15h UTC. Ouvido nos 21.297 kHz às 11h UTC. No CW, FR7BP, Jean Bouygues, às 12h UTC, em 14.003 kHz, Lucay Dambreville, FR7BT, nos 21.035 kHz, pelas 19h UTC, FR7BX nos 14.021 kHz, às 15h UTC, e FR7BY nos 28.508 kHz, pelas 14h UTC.

EA6, Ilhas Baleares — EA6GB, Juan Riudala Mas, nos 14.217 kHz às 03h, e Juan Luis Gomila, EA6DD, em CW, no início da faixa dos 20 m, às 05h (83 anos de idade!). EA6CE tem aparecido nos 80 m, em 3.797 kHz às 03h UTC! Atenção para o 5BDXCC!

Ilhas SISARGAS — Quem faturou o ED1ISI, remeter QSL via EA1ANC. P.O.Box 1, Malpica, Coruña, Galicia, Espanha.

EK8R — Quem marcou QSO entre 22 Julho/15 Agosto, saiba que faturou OBLAST 042.

GALÁPAGOS, HC8 — Rick, HC1MD, e Maria (XYL), HC1MM, estão lá desde de 15 de setembro, permanecendo por um ano. Pretendem operar dos 6 m aos 160 m.

HH0N — HH2BM, HH2JR e grupo foram de helicóptero para Navassa Is., mas sem a autorização da USCC, o que invalida os QSL para o DXCC. Operaram baseados na reivindicação do Haiti sobre a ilha, mas nesse caso a curta distância do Haiti invalida a Ilha como país separado. Choveram no molhado!

VP2A — K9MK/VP2A e KN5N/VP2A só receberam QSL via K9MK, M. A. Krzystyniak, 6061 Dunson Ct, Watauga, Texas 76148.

KH6FV, Molokai Is. — Quem faturou esta figurinha entre 7/9 de agosto, físgou um dos mais raros "counties" dos E.U.A., o Kalawao County.

VO9OA — Sempre QRV nos 14.030 kHz (10h/14h) e 21.050 kHz (16h/18h), inclusive fins de semana.

CONCURSOS

CONCURSO 48º ANIVERSÁRIO DE GOIÂNIA

Teve seu regulamento homologado pela LABRE/Central, que, inclusive, elogiou sua feitura. O concurso realizar-se-á de 0h (Brasília) de 24/10/81 e término às 24h, de 25/10/81, modalidades AM e SSB (fonia e CW), nas faixas de 20, 40 e 80 m. São válidos os contatos entre estações brasileiras e estrangeiras.

São consideradas estações-chave, valendo cada contato 10 pontos, as de radioamadores de Goiânia.

É obrigatório, pelo menos, um contato com estação de Goiânia.

As estações-chave emitirão o seguinte chamado: "CQ Concurso 48º Aniversário de Goiânia", distribuindo 10 pontos por contato mantido em cada faixa. Os contatos entre estações de outras localidades valerão 1 ponto, devendo ser emitido o mesmo CQ

Os contatos com PP2AA, estação oficial da LABRE/GO, valerão 20 pontos. São considerados multiplicadores os Estados e Territórios. Deverão constar do relatório os seguintes dados: número do contato, em ordem crescente, número recebido, data, indicativo e localidade da estação trabalhada, inclusive U.F. e número de pontos. Enviar o relatório até 30/11/81 para: LABRE/GO — Rua do Radioamador 247, Setor Coimbra (ou Caixa Postal 676), 74000 Goiânia, GO.

Os prêmios serão ofertados pela Prefeitura Municipal de Goiânia para o vencedor nacional e o vencedor local. Os participantes que fizerem mais de 50 pontos receberão um Diploma Especial. Todos os participantes receberão um QSL comemorativo.

LEMBRETES

- OUTUBRO** ● **Concurso 48º Aniversário de Goiânia** — Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos.
- NOVEMBRO** ● **Concurso Austríaco CW 160 m** — 3º final de semana — OVSU "ADEC 19" — Postfach 999, A1014, Viena, Áustria.
- **CQ WW DX CW Contest** — 4º final de semana — Larry Brockman — 7164 Rock Ridge Terrace, Canoga Park, California, 91307, E.U.A.
- DEZEMBRO** ● **ARRL 160 m Contest** — 1º final de semana — ARRL — 225 Main Street, Newington, Conn., 06111 E.U.A.
- **Concurso Espanhol de CW** — 2º final de semana — URE International Contest — Box 220, Madri, Espanha.
- **Concurso Húngaro DX** — 2º final de semana — Radio Amateur League of Budapest — Box 2-H-1553, Budapeste, Hungria.
- **ARRL 10 m Contest** — 2º final de semana — ARRL 10 m Contest — 225 Main Street, Newington, Conn., 06111 E.U.A.
- **Concurso Alnte. Marquês de Tamandaré** — Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos. ©

LANÇAMENTO

Balum de Ferrita

Freq. Operação: 3 a 40 MHz
Potência: até 1.000 W ERP
até 1.500 W PEP



Proporciona o "casamento" entre a antena (simétrica) e o cabo coaxial (assimétrico), equilibrando o sistema irradiante.

- Reduz as ondas estacionárias (ROE)
- Reduz a TVI
- Melhora a diretividade da antena
- Melhora o diagrama de irradiação
- Aumenta a potência efetivamente irradiada
- 2 Modelos a sua escolha para facilidade de instalação

MAXFER
INDUSTRIA ELETRÔNICA LTDA

Escritório: Rua Jorge Tibiriçá, 468
Vila Mariana, São Paulo, SP — cep 04146
Telefone (011) 571-1257

PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I. 555
E.A. PARR



Um dos mais empolgantes lançamentos do mercado editorial brasileiro. Mais de 80 ilustrações, esquemas, chapeados, utilizando o mais barato dos integrados do comércio brasileiro.

Ref. 18-700 — Parr — Projetos Eletrônicos com o C.I. 555 — Preço do exemplar: Cr\$ 480,00.

- AUTOMÓVEIS
- MODELOS FERROVIÁRIOS
- BRINQUEDOS ELETRÔNICOS
- ALARMAS
- TEMPORIZADORES
- GERADORES DE SONS

e uma infinidade de outras aplicações

Distribuidores:
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja ●
São Paulo: Rua Vitória 379/383 ● Departamento de Correspondência ● Reembolso: Caixa Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - 20001.

2 NOVOS LANÇAMENTOS PARA SUA MELHOR SATISFAÇÃO. MAIOR QUALIDADE E MELHORES "QSO"

Delta



COMPLETE SEU "SHACK" ACOPLANDO AO "DELTÃO"

- Delta 505
- Delta 510

O.F.V REMOTO — PARA FACILITAR OS "DX", "DUPLEX" NA MESMA FREQUÊNCIA. USÁVEL EM TRÊS OPCÕES: RT, R e T.

ACOPLADOR DE ANTENA — PARA AS 5 FAIXAS. MÁXIMO APROVEITAMENTO DA R.F. PELA RELAÇÃO IDEAL DA ONDA ESTACIONÁRIA (É EXIGÊNCIA REGULAMENTAR).

FABRICADOS E
GARANTIDOS PELA

DELTA S.A. IND. E COM DE APARELHOS ELETRÔNICOS — C.POSTAL 2520 — SÃO PAULO.
HÃ 26 ANOS A SERVIÇO DO RADIO-AMADORISMO NO BRASIL.

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

CEDABLISMO SUL - AMERICANO: A POSTOS!

A idéia foi lançada por LU1DZ, Alberto U. Silva ("AI"), em carta publicada à pág. 323 de **Eletrônica Popular** de março deste ano: o lançamento de um concurso internacional de radiotelegrafia promovido pela América do Sul: o WWSA — World Wide South America Contest. A semente germinou: vejam a pág. 237 de **E-P** de agosto último. E está criando raízes fortes!

LU1DZ acaba de escrever-nos a respeito em resposta à sugestão do Regulamento esboçado por PY1CBW, Hilton, que lhe foi remetido pelo nosso incansável colaborador PY1CC, Carneiro. Apoio total — dele e do Grupo Argentino de CW — GACW. Agora, cabe organizar um "mutirão" em âmbito sul-americano, sob a égide dos que deram início à idéia — o **GACW**, o **PPC**, **E-P** — e a colaboração de todos os grupos de CW deste continente e de todas as associações nacionais vinculadas à entidade máxima do Radioamadorismo mundial, a IARU.

A data já foi estabelecida: o 2º fim-de-semana do mês de junho, o qual, como destaca LU1DZ, "aparece misteriosamente livre como si nos estuviéramos esperando". É ainda Alberto quem destaca a importância da iniciativa para que se projetem, em âmbito internacional, os cedablistas deste continente, onde são pouquíssimos os países onde há operadores permanentes nesta modalidade:

"...debemos recordar que una de las razones que nos impulsam a proponer este evento, es precisamente incentivar la actividad continental. Si tomamos como referencia el Concurso Asiatico, podemos observar que trabajandolo en forma liviana y pese a la grande cantidad de países de ese continente, con buena suerte se pueden trabajar JA, UA9, UL7, UD6 y algún otro, resultando el resto, figuritas muy dificiles".

O Regulamento está esboçado e virtualmente aprovado pelos colegas argentinos. O que nos cabe é organizar o "mutirão": façamos a máxima divulgação possível, em todos os nossos QSO/CW com o exterior, destacando que o segundo fim-de-semana de junho de 1982 (e o dos anos subsequentes!) será a grande oportunidade para "faturar" cedablistas sul-americanos, notadamente os de países considerados "dificéis", bem como obter os excelentes diplomas outorgados pelos Grupos de CW deste Continente.

Apelamos, especialmente, para a LABRE a fim de que, tão logo receba a comunicação "oficial" sobre o WWSA, dê-lhe o indispensável apoio perante as três regiões da IARU no sentido de fazerem comunicação, também oficial, a todas as entidades filiadas deste e dos demais Continentes sobre esta iniciativa de âmbito "multinacional" (no bom sentido HI...).

O WWSA está lançado: confiamos no seu êxito, com base na ajuda do GACW, do PPC (como decano) e de todos os demais grupos de CW deste e de outros países sul-americanos. No que tange à **E-P**, sua tarefa já foi estabelecida: imprimirá regulamento, relatório e diplomas; providenciará a expedição "a quem de direito". E divulgará, em cooperação com todas as Diretorias Seccionais da LABRE e todas as associações radioamadorísticas brasileiras (sejam, ou não, de CW), o importante evento cuja idéia foi lançada pelo "AI", LU1DZ, e encampada por todos quanto dela tiveram conhecimento!

PY1AFA, GIL



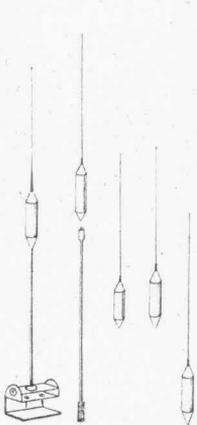
QUALIEX ANTENAS
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
 C.G.C. 29 756 848/0001-27 Inscr. Est. 80.016.042

Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendotiba — Tels: (021)
 711-7287/722-6248 — C.E.P. 24300 — NITERÓI — RJ

EXIJA A MARCA "QUALIEX" — A SUA GARANTIA DE QUALIDADE EXTRA

Estes são apenas 10 tipos de
 nossa apreciada linha de
 antenas de Qualidade Extra.
 Solicite-nos lista de preços e
 endereço do seu mais próximo
 revendedor QUALIEX.

**SENSACIONAL ANTENA
 PARA PX
 E RADIOAMADORES**



QVM/C

Antena vertical. Instalação móvel. Faixa de operação: 14G-28-27-24-21-18-14-10 e 7 MHz. Impedância de 52 ohms. Altura total de 800 mm. Peso de 750 gramas, com suporte.

ANTENAS DE TELECOMUNICAÇÕES PARA AMADORES

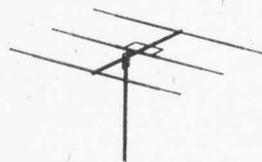
Esta é a famosa RITEX, uma antena vertical de 1/2 onda. Instalação fixa. Faixa de operação: 11 metros. Impedância de 50 ohms. Acoplamento em anel. Altura total de 4.840 mm. R.O.E. 1:1. Peso de 1,9 kg.

**QVB/11
 "BASE"**

**QVM/11
 MÓVEL**

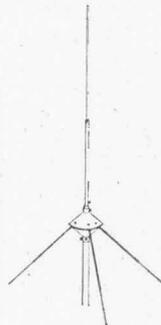
Antena vertical móvel de 1/8 de onda com suporte para calha, porta-malas ou capô. Impedância de 52 ohms.

QD 11/3 — "BASE"



YAGEX 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.

**QVPT/11
 "BASE"**

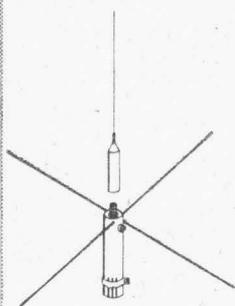


Antena vertical de 1/4 de onda, com plano de terra. Instalação fixa. Faixa de operação: 11 metros. Impedância de 50 ohms. Altura de 2.750 mm. Radiais com 2.880 mm. Peso de 2 kg.

Projetamos e fabricamos, sob encomenda, antenas para outros serviços de Radiocomunicações — sempre dentro do alto padrão QUALIEX. Consulte-nos sem compromisso.

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
 MÓVEL**

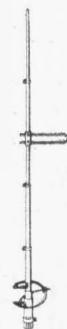


QVBM/2-FIXA OU MÓVEL

Antena vertical de 5/8 de onda com plano de terra. Opera como fixa ou móvel. Faixa de operação de 130 a 160 MHz (2 metros). Impedância de 50 ohms. Altura total de 1.400 mm. Peso de 700 gramas.

RINGUEX colinear de 2 x 5/8 de onda. Instalação fixa. Faixa de operação: 135-160 MHz (2 metros). Ganho de 7 dB. Impedância de 52 ohms. Acoplamento em anel. Altura máxima em 135 MHz de 2.895 mm. R.O.E. melhor que 1,3:1. Peso de 750 gramas.

**QVCL-2X2-VHF
 FIXA**



QVB/40/80 - FIXA

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 1:3. Pode ser instalada a partir de 1,40 m do chão.

**QVM/P
 MÓVEL**

Antena vertical para operação móvel usada no pára-choque. Faixas de: 10-11-12-15-17-20-30-40 e 80 metros. Impedância: 52 ohms. Suporte de latão cromado. Bobinas de alto "Q". Potência permitida: 500 W.

ATENDEMOS SEU PEDIDO POR VIA AÉREA, RODOVIÁRIA OU POSTAL

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendotiba — C.E.P. 24300 Niterói, RJ

Ou solicite-nos o endereço de nosso distribuidor mais próximo de seu QTH.

**ESTAMOS INTERESSADOS EM DISTRIBUIDORES OU REVENDEDORES
 CREDENCIADOS PARA OUTROS ESTADOS**



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".

CLUBES DE DX

CARLOS MAX ANDRES

EIS aqui os endereços das associações dexistas mais conhecidas no Brasil e em toda América Latina. Todo dexista interessado deve escrever a elas e solicitar maiores informações sobre suas metas e objetivos. Os preços das anuidades geralmente não são muito acessíveis, tratando-se de clubes estrangeiros, o que nos faz restringirmo-nos a apenas dois ou três. Aqueles com maiores possibilidades podem ir mais longe (e devem...).

BRASIL

CLUBE DXISTA DO PARÁ — Igreja da Sé — Catedral, 66000 Belém, Pará.

Este clube está com ótimas publicações já disponíveis e com ótimos preços também: os boletins "Log 81" poderão ser adquiridos ao preço de.... Cr\$ 100,00 (4 números — maio, julho, setembro e novembro) e o "Pacote 81" contendo listas de emissoras do Brasil em MW e SW (Ondas Médias, Tropicais e Curtas) por Cr\$ 150,00. O pagamento pode ser feito por vale postal ou através de cheque para um banco com filial em Belém. Ambas as publicações podem ser solicitadas juntas ou em separado.

DX-CLUBE DE PORTO ALEGRE — Caixa Postal 6022, 90000 Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

O clube gaúcho já editou 8 boletins desde 1978, mas esteve por um bom tempo parado devido à falta de contribuições e colaborações por parte dos sócios. Foi também produzida, com muito sucesso, uma fita cassete com as mais diversas emissoras dos quatro cantos do mundo e suas mais exóticas identificações. Para o segundo semestre de 1981, o diretor, Alencar Aldo Fossá, está planejando um reinício nas atividades dexistas. Para maiores informações sobre as metas do clube e preços das publicações, não hesitem em escrever ao endereço acima.

ARGENTINA

ASOCIACIÓN DX DEL LITORAL — ADXL — Casilla 83, 2000 Rosário.

Publica o boletim "Argentina DX", bimestralmente, e o preço atual é de Cr\$ 1.300,00.

Buenos Aires DX Club — Casilla 68, 1650 San Martín, Buenos Aires.

Edita bimestralmente o boletim "Actualidad DX" e os preços da anuidade são bastante acessíveis.

MARPLA DX CLUB — Casilla 5552, 1000 Buenos Aires.

Possui duas publicações bimestrais: "DX-Citing" em espanhol, e "MARPLA DX News" em inglês. Contudo, os preços se fazem muito elevados.

QSL DX CLUB — Casilla 123, 1428 Buenos Aires.

Edita, trimestralmente, o boletim "Radio".

ACONCAGUA DX CLUB — Casilla 533, 5500 Mendoza.

Este clube argentino edita seus boletins bimestralmente, mas também tem passado por "maus lençóis". Houve problemas com a impressão dos boletins, que parece estar sanado agora, mas carece da colaboração dos sócios, injustamente. Como todos os anteriores, sempre adiciona aos relatórios ótimas informações de última hora.

URUGUAI

GRUPO DX DEL URUGUAY — Apartado 966, Montevideu.

Publica o boletim "QSN", mensalmente.

Estes são os principais clubes dexistas — os mais conhecidos. Vale a pena entrar em contato com seus dirigentes e se integrar mais e mais, aos poucos, nesse fascinante "hobby", muito difundido, que é o dexismo, não esquecendo que, tendo-se um boletim em mãos, em dia, pode-se ir muito mais longe do que quando dependemos apenas no que o nosso ouvido se limita a escutar.

Para finalizar, uma citação de grande valor: a seção inglesa da Rádio Suécia Internacional, de Estocolmo, através de seu editor DX, George Wood, edita SEMANALMENTE um boletim chamado "Sweden Calling DX-Ers", de extrema qualidade técnica e informativa, trazendo em dia as notícias mais quentes sobre dexismo, vindas de todas as partes do mundo. Qualquer um pode colaborar e receber os boletins sem precisar ser sócio (não é um clube) — tudo gratuitamente. As notícias são levadas ao ar todas as terças-feiras, e os boletins podem ser solicitados sempre que desejado, desde que se mencione seu número (indicado durante o programa). Aqueles que tiverem sua notícia publicada receberão pelo período de um ano, mensalmente, todos os boletins, sem necessitar solicitá-los, até que envie uma outra... de valor, é claro. Os endereços da RSI, para maiores informações, são: Rádio Suécia, Caixa Postal 07-0419, 70000 Brasília, DF — ou Rádio Suécia — S-105 10 Stockholm, Suécia. Não vacilem em escrever.

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 informes 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 conterá, 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 receberá 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.

● Gerador de Efeitos Sonoros

Dois integrados bastante comuns (um do tipo TTL e outro linear) e mais um diodo zener corriqueiro constituem o que há de mais significativo desta montagem. Pesquisados os três, obtivemos como resultado uma lista bem grande de lojas onde os mesmos são disponíveis, o que significa não haver problema na obtenção do material necessário à execução do aparelho aqui proposto.

Componentes	Fornecedores
C.I. 7413	1 — 2 — 4 — 7 — 8 — 10 a 12 — 14 — 15 — 17 — 19 a 21 — 23 — 24 — 27 — 30
Diodo zener de 5,1 V, 400 mW	1 a 12 — 14 — 15 — 17 — 19 a 26 — 28 a 30
C.I. TBA810	1 a 11 — 14 a 17 — 19 a 30

● Obtenção de Circuitos Impressos pelo Processo Fotográfico "Photo-Resist"

Segundo o autor deste artigo, o material (resina) poderá ser encontrado nas seguintes lojas: Kodak (Rio), Campo de São Cristóvão 268, C. E. P. 20001, Rio de Janeiro, RJ; Ayca Com. de Materiais para Artes Gráficas (São Paulo) — Rua Conselheiro Brotero 832; — Zoom Distr. de Materiais Fotográficos Ltda. (São Paulo) — Rua Pinheiros 570.

● Monte o "Localizador de Grilos"

A primeira vista, o microfone de eletreto necessário à montagem poderia parecer um componente de obtenção menos simples. Contudo, nossa pesquisa revelou que ele é facilmente encontrado, enquanto que o mesmo não se dá com o medidor,

o qual, ainda assim, pode ser adquirido em dez das trinta lojas consultadas.

Atenção! — O desenho dos filetes de cobre na figura que mostra a disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso (Fig. 3) está incorreto. Sugerimos aos leitores que realizem as interrupções dos filetes de acordo com a Fig. 2, que está certa, e apenas usem a Fig. 3 como orientação para o posicionamento dos componentes, **sem levar em consideração as pistas de cobre ali representadas.** Mês que vem forneceremos o desenho da Fig. 3 corrigido.

Componentes	Fornecedores
Transistor BC549	1 a 12 — 14 a 17 — 19 a 28 — 30
Diodo BA315	1 a 10 — 12 — 14 a 17 — 20 — 21 — 23 a 28 — 30
Microfone de eletreto com três terminais	1 — 3 — 5 a 8 — 10 — 14 — 16 — 17 — 19 a 21 — 23 a 25 — 27 — 28 — 30
Microamperímetro para nível de gravação em gravadores portáteis	1 — 6 — 7 — 10 — 17 — 20 — 21 — 23 — 24 — 28

● O "Diretodino" — Um Receptor para 40 Metros CW/AM/SSB

Como toda montagem envolvendo circuitos de radiofrequência, os componentes necessários não são corriqueiros. Com relação aos semicondutores, não há maior problema em adquiri-los. Do restante do material, um ou outro não é comum, mas, seguindo as orientações aqui fornecidas, esta dificuldade estará sanada.

Componentes	Fornecedores
T.E.C. MPF102 ou BF245	3 a 8 — 12 — 15 a 17 — 19 a 21 — 23 a 27 — 30
T.E.C. MPF122, ou MPF120, ou MFE121, ou MFE122, ou BF900, ou BF981, ou 40673	4 — 6 — 14 — 15 — 17 — 21 — 23 — 24 — 26 — 30
Transistor BC548	1 a 8 — 11 — 12 — 14 a 17 — 19 a 27 — 30
Diodo 1N914	1 a 8 — 10 a 12 — 14 — 15 — 17 — 19 a 28 — 30
Diodo zener de 9,1 V, 1 W	1 a 8 — 11 — 12 — 14 a 17 — 19 a 21 — 23 a 27 — 30
Compensador ("Trimmer") de 35 pF	3 — 6 — 11 — 15 — 16 — 19 a 21 — 23 a 27 — 30
Capacitor variável duplo para receptores de AM transistorizados	6 — 7 — 14 — 17 — 20 — 21 — 23 a 26 — 30
Transformador impulsor ("driver") miniatura	5 a 8 — 14 — 16 — 17 — 19 a 21 — 23 a 26 — 30
Transformador de saída miniatura em contra-fase ("push-pull")	5 a 8 — 11 — 19 a 21 — 23 a 26 — 30
Reator de R.F., de 0,1 a 1 mH, 100 mA	3 — 6 — 7 — 11 — 19 — 20 — 23 — 25 — 30
Demultiplicador ("Vernier")	1 — 6 — 8 — 10 a 12 — 15 — 17 — 20 — 23 — 24 — 30

● Automatizador de CW

Esta é uma montagem bastante simples, empregando um reduzido número de componentes e de fácil obtenção. A única exceção é o relé, que deve ser procurado nos fornecedores relacionados, para se evitar maiores complicações.

Componentes	Fornecedores
Transistor 2N2222	1 a 3 — 6 a 8 — 10 a 12 — 14 a 17 — 19 a 21 — 23 a 25 — 27 — 28 — 30
Diodo 1N914	Já pesquisado acima
Transformador de saída: primário, 5.000 Ω e secundário de 4 ou 8 Ω (usado com válvulas 6V6 e 6AQ5)	1 a 7 — 9 a 11 — 13 — 15 — 18 a 21 — 23 a 30
Relé com 1 ou 2 contatos reversíveis e bobina para 6 V, com resistência de 70 Ω ou mais	1 — 4 — 7 — 10 a 12 — 15 — 23 — 24

● O.F.V. com Varicap

O diodo já foi pesquisado para o "Diretodino" e é facilmente encontrado. O transistor 2N2222 e o transformador de saída também não apresentam problema algum em serem adquiridos. O restante do material dispensou consulta.

Componentes	Fornecedores
Compensador concêntrico ("trimmer") tipo Philips de 30 pF	3 — 7 — 8 — 10 a 12 — 15 — 23 — 24 — 29 — 30
Transistor BC557	1 a 12 — 14 a 17 — 19 a 30
Diodo varicap BA102	1 — 5 — 7 — 10 — 14 — 16 — 17 — 19 a 21 — 23 a 25 — 27 — 28 — 30
Diodo 1N4006 ou 1N4007	1 — 2 — 4 a 12 — 14 a 17 — 19 a 28 — 30
C.I. regulador 7812	1 — 2 — 4 — 6 a 8 — 10 a 12 — 14 a 17 — 19 a 21 — 23 — 24 — 27 — 30
Transformador de alimentação: primário 110 V/220 V; secundário, 12 V — 0 — 12 V, 300 mA	1 — 2 — 4 a 11 — 15 — 16 — 18 a 28 — 30
Reator de 1 mH, 150 mA	6 a 8 — 10 — 11 — 15 — 20 — 23 a 25 — 30

FORNECEDORES CONSULTADOS

Rio de Janeiro

- 1 — Lojas Nocar S/A — Rua da Quitanda 48, 20011 Rio
- 2 — Casa Jaime Ltda. — Rua República do Líbano 46, 20061 Rio
- 3 — Eletrônica Frota Ltda. — Rua República do Líbano 18-A, 20061 Rio
- 4 — Rel das Válvulas Eletrônicas Ltda. — Rua da Constituição 59, 20060 Rio
- 5 — Rádio Interplanetário — Av. Suburbana 10506-A, 21380 Rio

São Paulo

- 6 — Stark Eletrônica Ltda. — Rua Herculano de Freitas 185, 04743 São Paulo
- 7 — Zona Sul Comércio de Comp. Eletr. Ltda. — Rua Afonso Celso 1373, 04119 São Paulo
- 8 — Eletrônica Eletrodigit Ltda. — Pça. Barão do Rio Branco 300 — Altos, 11300 São Vicente
- 9 — Gallo TV Rádio Peças — Rua Barão do Rio Branco 361, 13200 Jundiá
- 10 — Indústria Eletrônica Itamarason Ltda. — Rua Amador Bueno 159/163, 14100 Ribeirão Preto
- 11 — Electron News Rádio e Televisão Ltda. — Rua Sta. Ifigênia 349, 01207 São Paulo
- 12 — Fonei Fornecedora Eletr. Ltda. — Rua Sta. Ifigênia 304, 01207 São Paulo
- 13 — Casa dos Transformadores — Rua Sta. Ifigênia 372, 01207 São Paulo
- 14 — Casa Rádio Teletron Ltda. — Rua Sta. Ifigênia 569, 01207 São Paulo
- 15 — Rádio Emegê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- 16 — Tape-Tec Coml. Eletr. Assist. Téc. Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo

- 17 — Coml. Eletr. Unitrotec Ltda. — Rua Sta. Iligênia 312, 01207 São Paulo
- 18 — Eletrônica Veterana Ltda. — Rua Aurora 161, 01209 São Paulo
- 19 — Transistécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbrás 215/217, 01208 São Paulo
- 20 — Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo

Bahia

- 21 — Eletrônica Salvador Com. e Imp. Ltda. — Rua Mont'Alverne 11, 40000 Salvador

Distrito Federal

- 22 — Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, bloco A, ljs. 47/51, 70380 Brasília
- 23 — Eletrônica Yara Ltda. — CLC 201, bloco C, loja 19, 70070 Brasília

Espírito Santo

- 24 — Eletrônica Yung — Av. Princesa Isabel 230, ljs. 8/11, 29000 Vitória

Goiás

- 25 — Geletro — Bassalos Com. & Repres. Ltda. — Av. 24 de Outubro 836, 74000 Goiânia

Mato Grosso

- 26 — Eletrônica Culabá — Rua Cel. Togo da Silva Pereira 426, 78000 Culabá

Minas Gerais

- 27 — Eletorrádio Irmãos Malacco Ltda. — Rua da Bahia 279, 30000 Belo Horizonte

Pernambuco

- 28 — Eletrônica Pernambucana Ltda. — Rua da Concórdia 365, 50000 Recife

Rio Grande do Sul

- 29 — Casa Montl Knabe — Rua Gal. Osório 767, 96100 Pelotas

Santa Catarina

- 30 — 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 6 — 22 — 29
Reembolso Postal: 7 — 9 — 24 — 25 — 30
Reembolso Varig: 1 — 7 — 9 — 12 — 14 — 16 — 17 — 20 — 21 — 24 — 25 — 30
Cheque visado anexo ao pedido: 1 — 7 a 21 — 23 a 29
Todas as modalidades acima: 7 — 9 — 24 — 25 — 30

DICAS

RELÉS METALTEX

Na 10ª Feira de Eletroeletrônica, realizada entre 22 e 28 de junho no Parque Anhembi, São Paulo, a Metaltex lançou a sua mais recente linha de relés, que vão desde as aplicações convencionais a controles eletrônicos.

Dentre eles podemos citar os do tipo RD — relés REED ("Reed switch"), que podem ser soldados diretamente na plaqueta de circuito impresso, com um, dois, ou três contatos normalmente abertos ou reversíveis, e bobinas para 3 V C.C. até 48 V C.C. Suas dimensões são, para um contato, 29,0 X 11,5 X 11,0 mm; para dois contatos, 29,0 X 14,5 X 11,0 mm e para três contatos, 29,0 X 19,5 X 11,0 mm.

Na linha de relés de tempo, a Metaltex, entre outros, apresentou o GTP-digital, programável. Este relé, com um contato reversível e com retardo na energização, tem indicação do tempo sob forma digital. Pode ser regulado através de chaves rotativas, para faixas de tempo de 999,9s, 9999s, 59min e 59s, 9999min e 59h59min, com contagem progressiva e regressiva, isto é, no primeiro caso o mostrador ("display") indica inicialmente 0000 e cresce até o tempo programado, quando então o relé é ativado, e no segundo caso a indicação decresce do tempo ajustado até 0000. A alimentação é feita em C.A., com 110 ou 220 V e, em C.C., com 6, 12 ou 24 V.

Em controles eletrônicos, o dispositivo exibido foi o GCD, que é um contador de pulsos com predeterminação digital. O CGD contém um relé que é ativado quando a contagem dos pulsos, que pode ser progressiva ou regressiva, atinge o valor ajustado. O mostrador tem de dois até oito dígitos, que podem ser vermelhos, verdes ou de cristal líquido.

Finalmente, outros produtos da Metaltex encontrados na 10ª Feira de Eletroeletrônica foram, por exemplo, os relés de toque, que são de baixo custo e que podem ser comandados, ligando ou desligando, através do toque de dedo ou condutores; e também um dispositivo de amostragem digital aplicado em revista de pessoal, amostragem aleatória de peças, etc. As amostras são feitas, mediante prévia programação, numa percentagem que vai de 1% até 99%, com passo ajustável de 1%.

Para maiores informações, escrever para Produtos Eletrônicos Metaltex Ltda. — a/c CA TEL, Deptº 2032/366, C.P. 5596, 01000 S. Paulo, SP.

ONDE COMPRAR ANTENA E ELETRÔNICA POPULAR

Se você não for assinante e acaso não encontrar com regularidade estas revistas no seu jornalheiro, lembre-se de que nas boas casas de componentes eletrônicos elas poderão ser adquiridas. Eis alguns exemplos:

- Belo Horizonte, MG** — Eletorrádio Irmãos Malacco Ltda. — Rua da Bahia 279.
- Blumenau, SC** — Copeel Com. de Peças Eletroeletrônicas Ltda. — Rua 7 de Setembro 1914.
- Goiânia, GO** — Geletro — Bassalos Com. & Repres. Ltda. — Av. 24 de Outubro 836.
- Jundiaí, SP** — Gallo TV Rádio Peças — Rua Barão do Rio Branco 361.
- Niterói, RJ** — Serphil Ltda. — Rua Saldanha Marinho 17, loja 101.
- Salvador, BA** — Eletrônica Salvador Com. e Imp. Ltda. — Rua Mont'Alverne 11.

E tem mais: se o seu fornecedor habitual de peças ainda "está por fora" deste esquema (que atrai fregueses à sua loja!), diga-lhe que entre em contato com o Grupo Editorial Antena: basta ligar para os telefones do Rio ou de São Paulo — (021) 283-7742 ou (011) 221-0683, respectivamente — ou escrever para: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001. ©

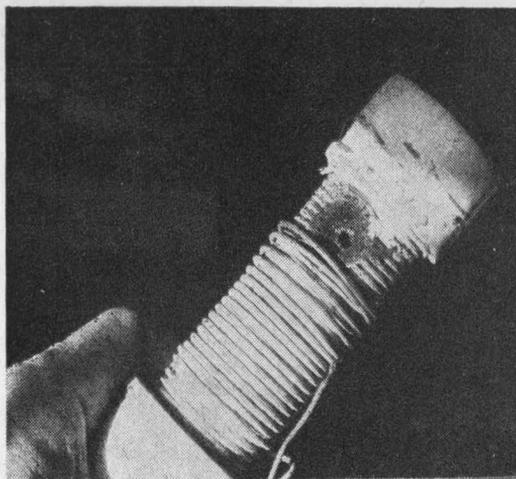
REJEITORES PARA ANTENAS: CUIDADO COM OS CAPACITORES!

O adágio oriental "Uma imagem vale mais do que mil palavras" aplica-se à fotografia ao lado, que nos foi remetida pelo nosso excelente colaborador J.J. Tecidio Jr., PY1DC: ela mostra os efeitos das elevadas tensões de R.F. que se desenvolvem nos filtros rejeitores para antenas multifaixas (os "traps") e as conseqüências sobre os respectivos componentes.

Como foi relatado na magnífica série de artigos "Encurtamento Físico de Antenas", divulgada em nossa coirmã **Antena** em suas edições de setembro, outubro, novembro e dezembro de 1979, seu autor, PY1DC, construiu e provou rigorosamente uma antena encurtada para 80 e 40 metros, cuja descrição ilustrada consta da 3ª parte do artigo.

Recentemente, tendo observado uma "deterioração" no desempenho da antena, Tecidio resolveu arriá-la, para um exame de seus elementos. Surpresa: a fôrma de PVC dos dois rejeitores estava "torrada", e até perfurada em um dos seus extremos. Fazendo a "autópsia" de cada conjunto, PY1DC simplesmente não encontrou o outro componente dos rejeitores: do capacitor de cerâmica, tipo disco, só restavam as duas "perninhas"; o capacitor propriamente dito simplesmente se "volatilizara", causando o aquecimento do PVC e conseqüente carbonização dos tubos dos dois rejeitores.

Como descrito na 4ª parte da série, PY1DC utilizara capacitores de cerâmica, dos empregados em TV em cores, com isolamento nominal de 4,7 a 5 kV — aparentemente proporcionando larga margem de folga face à tensão nas suas armaduras. Mas só... aparentemente, pois, na realidade, apesar de PY1DC utilizar transmissor de menos de 100 watts, os capacitores tiveram péssimo comportamento perante a R.F. e simplesmente "viraram" fumaça!



Eis o estado em que ficou o filtro rejeitor da antena de PY1DC; a culpa não foi do tubo de PVC, e sim do capacitor cerâmico, colocado internamente, que se volatilizou! (Foto Oscar Tecidio)

Moral da história: capacitores para rejeitores de antenas NÃO podem ser tipos "comuns", ainda que especificados para tensões nominais aparentemente "folgadas"; é indispensável utilizar capacitores especiais para R.F. e com isolamento nominal da ordem de 20.000 volts, principalmente para quem usa transmissores ou amplificadores lineares de potência elevada.

Um tipo recomendado nas publicações da ARRL é o Centralab 857, com isolamento de 20 kV. Infelizmente, além de difícil obtenção no comércio nacional, ele é mais volumoso e demandará um tubo de maior diâmetro do que o utilizado por PY1DC.

A título de sugestão para colegas "industriosos", lembramos a possibilidade de empregar-se um pedaço de cabo coaxial, do tipo grosso, cortando-o no comprimento necessário para a capacitância a ser obtida. Recomendações: usar cabo de excelente qualidade, calcular cuidadosamente o comprimento necessário e depois protegê-lo da intempérie, seja com vedante de alta qualidade, seja colocando-o no interior do tubo do rejeitor. De qualquer forma, fazer medida final com um ressonômetro, pois o simples fato de dobrar o cabo coaxial para introduzi-lo no tubo poderá alterar sua capacitância; as eventuais diferenças de frequência se ajustarão no indutor, como descrito na série de artigos de PY1DC.

Uma nota final: na "Antena Multibanda Encurtada", cuja descrição se conclui neste número, PY5CDL utiliza dois capacitores cerâmicos em série. Como ele fala em potências de até 2 kW PEP, talvez tenha tido a sorte de utilizar capacitores de melhor qualidade ou então... será uma questão de tempo! HI... ©

pense nisto

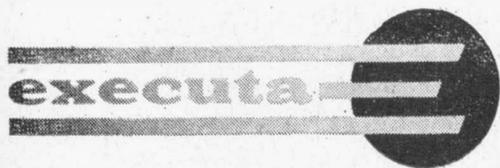
ninguém ganha
tempo
parando o relógio ...

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

A RENOVAÇÃO PASSOU A AUTOMÁTICA

Dentro do espírito de desburocratizar (ou “descomplicar”, como no-lo escreveu o Engº Nelva) os serviços de radiocomunicações, foi emitida pelo Diretor-Geral do DENTEL a Instrução Interna nº 3.581, de 28 de julho, sobre os procedimentos para renovação das licenças de funcionamento do Serviço de Amador.

Em vez de ser feita mediante requerimento do interessado, passará a ser realizada pelo próprio DENTEL, com base no pagamento da Taxa de Fiscalização de Funcionamento (FISTEL) de cada estação. A situação das estações cuja licença estiver a se findar será verificada; aquelas que estiverem em débito em dois exercícios terão adotados os procedimentos estabelecidos na Instrução Interna nº 3.481.

As que estiverem em dia com o FISTEL, ou em débito apenas do último exercício, terão suas novas licenças emitidas e remetidas pelo correio. Se o endereço estiver correto e a licença não retornar ao DENTEL, está tudo OK e renovada a licença por novo período. Se, porém, o correio devolver a licença ao DENTEL, isto será informado à LABRE para divulgação adequada e, ao mesmo tempo, será aberto processo no DENTEL por infração ao Inciso XXII do Art. 47 do Regulamento do Serviço de Radioamador, com prazo de 60 dias para que o interessado entre em contato com o DENTEL. Caso não o faça, será revogada a autorização do radioamador e arquivado o processo de infração.

Se, porém, dentro dos 60 dias, o radioamador regularizar a situação junto ao DENTEL, ele terá seus dados atualizados e receberá sua licença correta.

Assim, para evitar problemas, os interessados em conservar sua licença de amador deverão: 1) estar em dia com o pagamento da (módica) taxa do FISTEL; 2) caso mudem de endereço, regularizem imediatamente sua situação perante o DENTEL. Se isto não for feito, a licença será cancelada!

FREQÜÊNCIAS DE AMADOR — RETIFICAÇÃO

No quadro comparativo entre a situação atual e a recomendada pela WARC/79 para as faixas de amador, publicado em E-P de agosto, págs. 170 e 171, passou-nos despercebida uma pequena falha do original: no cabeçalho da tabela da pág. 171, onde se lê “Após 01.01.81”, lê-se “Após 01.01.82” (como está na tabela da pág. 170).

LABRE CONFRATERNIZA COM LU E CX

PY3AGK, Osmar, Diretor Seccional da LABRE/RS, representou a Presidência da LABRE em solenidades realizadas pelas entidades radioamadorísticas do Uruguai e da Argentina.

Durante a Reunião do Conselho Federal, PY3AGK fez breve relato da excelente hospitalidade que lhe foi dispensada e, na oportunidade, fez entrega a nosso companheiro PY1CC, Carneiro, de cópias de regulamentos e outros dispositivos normativos do Serviço de Amador nos dois países. Gratos, amigo Osmar, pela gentileza!

“SÓCIO CORRESPONDENTE: CAPÍTULO FINAL”

Sr. Diretor:

Anexo à presente o original da carta CT nº 006/PRES/81 e peço-lhe compará-la com a “cópia” enviada a E-P pelo Sr. Remy Toscano, como mencionado à página 246 da edição de agosto último. O assunto tratado no original nada tem a ver com o assunto tratado em sua própria cópia! Bela atitude, digna de um Presidente da LABRE.

Todavia, o Sr. Remy, com sua brilhante inteligência, esqueceu-se de um pequeno detalhe: os leitores de E-P que me conhecem sabem que, se eu tivesse recebido o que V.Sª citou da cópia recebida por E-P, não teria esperado meio ano para pôr os pingos nos ii.

Estou anexando cópia do Estatuto Social da LABRE Seção de São Paulo, cujo Título III Capítulo I Art. 24 Alínea IV reza o seguinte:

“CORRESPONDENTES — Os nacionais de outros países que pertencendo a Associações estrangeiras congêneres, aceitam tal distinção conferida pela LABRE — Seção de São Paulo (o grifo é meu).”

Jean Paul Günther-Mohr, K2VMD, é associado da ARRL e estava disposto a aceitar o título de sócio correspondente da LABRE paulista conforme reza o Estatuto.

Para complementar os dados associativos fornecidos pelo Presidente da LABRE, posso citar que Paul Ingressou na LABRE assim que obteve sua licença em base de reciprocidade, sendo que ele mesmo ajudou a promover o acordo de reciprocidade entre o Brasil e os Estados Unidos, através do Senador Barry Goldwater, K7UGA. Pelo indicativo PY2ZAC, pode-se deduzir que ele foi o terceiro radioamador licenciado no Estado de São Paulo em base de reciprocidade. Ele continuou nas fileiras da LABRE até o dia de seu regresso definitivo aos Estados Unidos.

Por ter prestado serviços relevantes ao Radioamadorismo brasileiro, e não especificamente à LABRE, o Conselho Seccional de São Paulo achou mais apropriado conferir a K2VMD o título de sócio correspondente, ao invés de um título de sócio benemérito, como sugerido pelo presidente da LABRE.

Os diretores seccionais da LABRE paulista tinham a opção de remeter a decisão tomada pelo Conselho Seccional a Brasília (como manda o Estatuto Social de São Paulo) ou devolvê-lo ao Conselho Seccional para transformá-lo em proposta (como manda o Estatuto Federal). Não fizeram nem um nem outro.

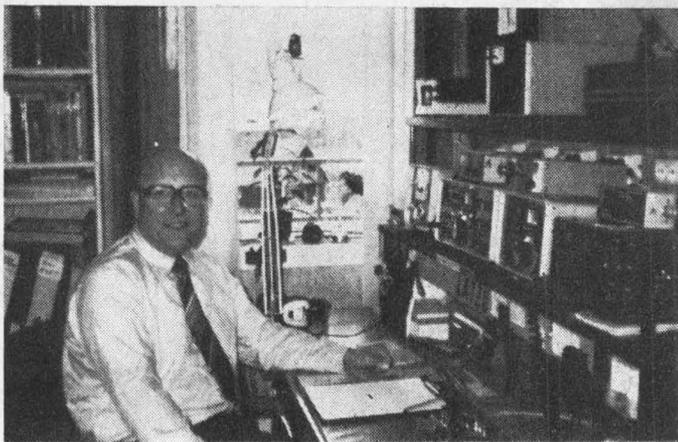
O presidente da LABRE, ao receber minha carta, poderia ter entrado em contato com a Diretoria Seccional de São Paulo, para que o Conselho Seccional corrigisse o procedimento, uma vez que ele o achou contrário ao Estatuto Federal. Também nada foi feito neste sentido.

Conforme seus comentários no número de junho (pág. 690), esperava-se que, após a publicação da carta, completasse-se-la (alinda que tardiamente) a merecida homenagem. Em lugar de tais providências, somente vieram explicações em base de competência da LABRE Central e do Conselho Seccional, sem a menor consideração com o “homenageado” que já foi cientificado, há mais de um ano, do gesto do Conselho Seccional. Perdeu-se o objetivo no meio das complicações burocráticas.

Depois de ser informado do ora ocorrido, K2VMD incumbiu-me de agradecer publicamente o tratamento a ele dispensado, livrando a LABRE de mais problemas ao declinar a aceitação do título.

Acabamos de assistir como fomentar as boas relações entre a LABRE e um radioamador estrangeiro que é um grande promotor do Brasil em sua comunidade, que hasteia

* As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível e endereço do remetente; **Elétrica 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 Invo-car-se a Lei de Imprensa — conforme o rodapé “Diretriz Editorial” da penúltima página deste número.



CONHECENDO OS COLEGAS — Este é LA7ZU, Petter Elstad, de Trondheim, Noruega. Com seu magnífico equipamento, é presença constante nas faixas de HF; nós o encontramos nos 15 metros. Trabalha no curso de Gerência Industrial da "Technical University of Norway" onde há nada menos de 6.200 alunos (!). A "tripulação" do Petter compõe-se de XYL e três cristalinas; ele é um ótimo operador e aprecia um bom "papo" com os colegas distantes.

(Foto via PY1AFA)

* * *

a bandeira brasileira todos os 7 de Setembro, 15 de Novembro e nos dias em que recebe visitas do Brasil, em seu novo QTH em Naples, Flórida.

K2VMD continua QRV para todos os radioamadores brasileiros na frequência, com o bom português dele e de D. Frances, mesmo sem ostentar na parede de seu "shack" o título de sócio correspondente da LABRE.

Aí está, Sr. Diretor, o "Capítulo Final" deste caso lamentável!

Iwan Thomas Halász, PY2AH

(São Paulo, SP)

• Realmente, a CT nº 006/PRES/81, de 26/03/1981, cujo original PY2AH anexou à carta acima, não contém menção alguma à situação de PY2ZAC/K2VMD; refere-se, isto sim, às viagens realizadas pelo Presidente da LABRE, solicitando que não faça críticas à LABRE através da imprensa pois "isto produz um ambiente desagregador da sociedade, o que é previsto no Estatuto da LABRE". — G.A.P.

APERFEIÇOAMENTO DO RADIOAMADOR

O Boletim Informativo é de julho — mas ainda está em tempo de fazermos o registro, com agradecimentos, de alguns tópicos. É da Diretoria Seccional da LABRE/Paraná:

"O operador de rádio e principalmente o radioamador deve estar sempre estudando e corujando as diferentes faixas a nós atribuídas; deve acompanhar a evolução da Eletrônica na moderna tecnologia; para tanto, aconselhamos a leitura de Livros Técnicos e de Revistas Especializadas e entre elas indicamos a **Eletrônica Popular** editada por uma equipe de veteranos radioamadores com um carinho todo especial e sempre apresentando artigos de grande interesse tanto para aqueles que estão se iniciando no Radioamadorismo, como para nós veteranos do rádio.

Na biblioteca de nossa Seccional, uma coleção da **E-P** estará sempre à disposição dos associados para consultas."

Prosseguindo, vem um esclarecedor tópico intitulado "Radiotelegrafia":

"A telegrafia tem sido o 'bicho-papão' e o 'fantasma' a assustar os menos avisados. Bem sabemos que tanto o 'bicho-papão' como o 'fantasma' só existem na imaginação fértil dos desavisados.

Tente aprender a telegrafia; deixe de lado as mistificações e verá que é apenas uma questão de prática e boa vontade.

Procure a LABRE. Nossa Seccional possui um método próprio, o qual, com 10 minutos de aula, dará a você condições de receber 50 palavras; por si, nos próximos 20 minutos verificará como é fácil, gostoso e eficaz realizar comunicações utilizando-se baixa potência,

com diversas vantagens, tais como economia de energia e ausência de TVI."

Bravos, companheiros paranaenses! Incentivem a radiotelegrafia, a mais econômica e eficaz opção para comunicações com o mundo inteiro. Quanto às palavras sobre E-P, ficamos honrados pelo estímulo que representam! É, de fato, um mutirão, de que participam veteranos e vários "brotos"!

TELEVISAO LABRE: PY5AA

Mas o pessoal da DS/PR não se limita a palavras: a ação as acompanha! Desde 5 de maio deste ano, por ocasião da 8ª EXPOTEL, vem emitindo imagens de TV em UHF, com testes realizados a distâncias acima de 5 km.

Utiliza a faixa de frequências de 426 a 431 MHz, com a portadora de vídeo em 427,125 MHz, largura de canal de 5 MHz e potência de 10 W, cuja emissão é facilmente obtida com um conversor de TV UHF/VHF. Assim, é pioneira na emissão simultânea em som e imagem de seus QTC e está aguardando a doação de um equipamento de vídeo para emissão em cores! Como a potência de 10 watts é insuficiente para cobertura da região metropolitana de Curitiba, foi adquirido um linear de 100 watts (comprado em um "sucateiro" e devidamente recuperado com as adaptações técnicas necessárias); possivelmente ao circular esta revista já estará em ação o "TV-tubarão" de PY5AA. Parabéns, companheiros: isto é Radioamadorismo; isto é ação labreana autêntica!

EM GUARAPUAVA TAMBÉM!

Prezado Gil:

Aqui em Guarapuava, em conjunto com PY5ABB, José, e PY5AIE, Valfredo, estamos lançando ao ar, uma vez por semana, para todos os radioamadores da cidade, programas de televisão. Já contamos com o indicativo especial ZY5GPV, concedido pelo DENTEL/Curitiba.

É nosso intuito, ao lhe escrevermos esta carta, solicitar-lhe autorização para difundirmos através da ZY5GPV alguns artigos publicados em E-P, por conter essa revista ensinamentos de real valor para todos os radioamadores, o que fará aumentar muito "o nosso IBOPE"...

Acreditamos ser ZY5GPV a pioneira no Brasil em TVA (Televisão de Amadores) e gostaríamos de contar sempre com as sugestões e conselhos de tão abalizada equipe.

Almir C. Soeiro, PY5AX
José Knuppel, PY5ABB
Valfredo Beulke, PY5AIE
(Guarapuava, PR)

• Mas que maravilha, pessoal! Já escrevemos aos três "titulares" da ZY5GPV concedendo a autorização, que é para nós altamente honrosa e confirmando nosso interesse em obter dados técnicos e operacionais da teledifusora de amadores para divulgá-los entre os leitores. — PY1AFA, Gil

Endereçada aos responsáveis pelas análises de "Som", Pierre Henri Raguenet e Gilberto A. Penna Jr., chegou-nos da Polyvox Indústrias Eletrônicas Ltda. a seguinte carta:

Prezados Pierre e Gilberto:

Como já ocorreu no passado, dirijo-me a vocês, não como meus amigos que são, mas como articulistas da conceituada **Eletrônica Popular**, que em seu nº 6, edição de junho, muito nos honrou publicando uma análise do nosso receptor Polyvox 4150.

Em primeiro lugar, gostaria de cumprimentá-los pelo padrão da análise que, como vocês mesmo declaram, só não foi ainda mais enriquecida por não disporem de uma série de custosos instrumentos. Além do padrão do relatório feito, nota-se também o verdadeiro e clássico espírito jornalístico que consiste em informar o leitor sem parcialidade, e, sobretudo, sem o menor recelo de desagradar a quem quer que seja. Este estilo é, sem dúvida, muito apreciado por nós, fabricantes, pois acreditamos valer mais uma crítica sincera e construtiva que um falso elogio.

Fiel a este princípio, não agradeceremos os elogios feitos aos pontos positivos do nosso produto nem discutiremos as críticas que foram dirigidas sobre o que lhes desagradou. Há uma única exceção, entretanto: os bornes de conexão para os alto-falantes.

Já na época dos primeiros modelos construídos pela Polyvox tínhamos grande preocupação com a escolha adequada de peças mecânicas como bornes, conectores e terminais de ligação. De nada adianta aprimorar-se nos circuitos se a performance dos mesmos fica comprometida pelos agentes de interfaceamento, isto é, dos elementos de conexão.

Todos os tipos de bornes e conectores nacionais disponíveis foram por nós experimentados e testados sob vários aspectos. Nossa pesquisa foi desde a firmeza de contato quanto à capacidade do conector não se deteriorar com o tempo e uso consecutivo, até o aspecto de praticidade e estética.

Pelos ensaios feitos, chegamos a classificar estes componentes segundo o tipo de utilização em relação à classe de aparelho ao qual seriam aplicáveis.

Assim, alguns conectores revelaram-se excelentes para certos tipos de uso e inadequados para outros. Por exemplo, o tipo de conector que prende o fio por pressão de mola, enquanto encurta consideravelmente o tempo de ligar e desligar, pode ser adequado para aparelhos que são constantemente transportados e a toda hora necessitam ser conectados ou desconectados. Este tipo de conector, entretanto, apresenta menor confiabilidade quanto ao bom contato pela sua própria construção e, se não for de excelente qualidade, acaba perdendo a pressão após um certo tempo de uso.

Já os conectores de rosquear, que dão mais trabalho para conexão dos fios, são mais seguros no aspecto de garantir um bom contato, principalmente quando envolvidas potências mais elevadas.

Ao projetar a nova família de receivers PR-4080, PR-4150 e PR-4250, não satisfeita com o que a indústria do gênero oferecia como opções de terminais, a engenharia da Polyvox decidiu projetar um modelo próprio e exclusivo de terminal para ligação de alto-falantes. Esta tarefa inusitada em indústrias similares estrangeiras, pela enorme variedade de opções com que contam, baseou-se nas seguintes premissas:

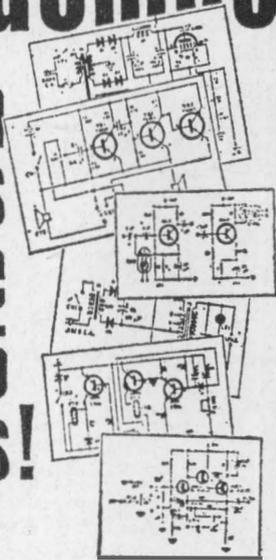
- Que oferecesse um contato efetivo e seguro.
- Que o conjunto terminal permitisse a ligação de 4 fios (dois pares).
- Que tivesse isolação adequada para servir de terminal de antenas.
- Que pudesse oferecer fácil identificação quanto a polaridade.
- Que facultasse a ligação de fios com terminais do tipo forquilha na extremidade como do próprio fio nu.
- Que tivesse um formato tal que estivesse à prova de eventuais curtos-circuitos entre terminais adjacentes ou o próprio painel.
- Que não fosse difícil de ser utilizado.

Depois de uma boa dose de trabalho e muitos modelos rejeitados, finalmente a engenharia decidiu-se pelo modelo que hoje empregamos.

no Rio de Janeiro e
em São Paulo:

esquemas

em
menos
de
5
minutos!



separatas perfeitas
e inalteráveis do
esquema original de
fábrica são feitas
instantaneamente
nas modernas impressoras
eletrostáticas instaladas
nas esquematecas
do Rio de Janeiro e
São Paulo

EXCLUSIVAMENTE NESTES ENDEREÇOS

RIO DE JANEIRO:

Av. Mal. Floriano, 148 — Fone 283-4340

SÃO PAULO:

Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0883

ESBREL ESQUEMATECA
BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA

Ao nosso ver e fundamentados em uma série de razões objetivas, achamos que o único ponto criticável desta peça que qualificamos como "abominável" é dar um pouquinho de trabalho a mais para ligação do fio, em relação ao tipo de mola. Este aspecto, contudo, passa a ter papel totalmente secundário se comparado aos pontos vantajosos e principalmente porque esta peça foi concebida para ser usada em um aparelho que, se entende, será instalado uma vez e raramente desligado em casos de eventual deslocamento.

Desculpe-nos, caros Pierre e Gilberto, mas não poderíamos deixar de protestar contra uma crítica feita a uma coisa que até nos é motivo de orgulho. Ponderem sobre os argumentos que estamos apresentando e vejam se ainda consideram o nosso terminal tão abominável assim.

Maurício Arditti
(Osasco, SP)



Os responsáveis pelas provas e pelos conceitos emitidos nos "Testes de Som" não mantêm, nem jamais mantiveram, qualquer vinculação, direta ou indireta, com fabricantes ou comerciantes de equipamentos ou acessórios eletroacústicos. Sua liberdade de opinião é também integralmente assegurada pelo Grupo Editorial Antenna, qualquer que seja a marca ou a procedência do produto analisado.

eles são "abomináveis" para trabalhos de teste; como, porém, sua finalidade não é o "tira-coloca/tira-coloca" a que somos obrigados (com a agravante do rebaixo que "força" os terminais de garfo utilizados), damos a mão à palmatória, reconhecendo que para os usuários eles são excelentes bornes." De nossa parte (como editores da revista), agradecemos ao dirigente da Polyvox o parágrafo (2º) em que destaca o espírito jornalístico que preside as análises de E-P, "sem parcialidade e sobretudo sem o menor receio de desagradar a quem quer que seja". Esta característica é que constitui nossa verdadeira obrigação perante os leitores, conforme se menciona no texto que passou a identificar nossas análises. — G. A. P.

DENÚNCIA: "COROA" SAIU DO SÉRIO!

Quem já tiver visto exposto nas bancas o número de agosto da "mamãe" Antenna deve ter ficado escandalizado: sobre uma capa negra como azeviche, uma "chamada" em vermelho-sangue: DENÚNCIA. E logo abaixo, escandalosamente vazados em branco sobre o fundo negro, em tipos comparáveis aos dos jornais "de crimes", os dizeres: RADAR NÃO PROVA EXCESSO DE VELOCIDADE!

A "apelação" da veterana revista tem sua razão de ser: em artigo do sóbrio e competente Engº Miguel Pinto de Brito Pereira, com base num trabalho da conceituadíssima revista Spectrum — nada mais nada menos que órgão de divulgação técnica editado pelo Institute of Electrical and Electronic Engineers — é demonstrado que os radares rodoviários, baseados no efeito Doppler, estão sujeitos a erros técnicos e falhas do operador, ocasionando leituras percentualmente muito errôneas ou atribuindo a um veículo o "excesso" que na realidade está sendo cometido por outro carro que venha na mesma direção.

Se isto acontece nos E.U.A., onde normas técnicas e procedimentos de manutenção exigem-se dos equipamentos de detecção de velocidade, avale-se o que pode acontecer aqui no Brasil, com aparelhos importados, sem assistência técnica, peças originais e planejamento adequado de manutenção e aferição! E quanto ao treinamento dos patrulheiros, nem sabemos como é aqui realizado...

Várias pessoas que costumam viajar em "rodovias controladas pelo radar" estão trazendo no porta-luvas este

exemplar de Antenna "para o que der e vier". E a Redação da revista acrescenta que nos E.U.A. muitos juizes não aceitam os detectores radar como base para multas por excesso de velocidade — havendo uma ação na Corte Suprema que, se vencedora, invalidará o radar Doppler para controle de velocidade em todo o território norte-americano.

O MUNHECA-MALOCA

A gargalhada do século estrogliu em nossa Redação ao chegar a carta de um radioamador "safra nova" cujas coordenadas foram divulgadas à pág. 89 de E-P de julho último. Nela, o anjinho intima-nos a declarar quem autorizou-nos a divulgarmos seu indicativo, nome e endereço, que ele só "entregou" (sic) ao DENTEL e à LABRE.

E remata a carta dizendo esperar explicações "para então conforme a resposta tomarem as medidas legais para resguardar meus interesses".

O Grupo Editorial Antenna nestes mais de 55 anos de labuta nada de tão divertido encontrou no setor. Tome lá, munheca-maloca, a resposta e o conselho: se deseja manter o "anonimato", a medida legal cabível para preservar seus interesses (escusos?) é requerer ao DENTEL o imediato cancelamento de sua habilitação e licença. Só que (é bom saber!) também os cancelamentos são divulgados em E-P, no Callbook e em outras publicações congêneres. Quer dizer que a "privacidade" (português: intimidade) do munheca-maloca será novamente violada!...

DELTA: RESPOSTA AOS LEITORES

Endereçada aos leitores Paulo C. de Fontoura, PY5ADE, e Jair de Mello, PY5MJ, recebemos da Delta S.A. a seguinte carta:

Prezados senhores:

Embora não tenhamos em nossos arquivos nenhuma carta de V.Sas., estamos lhes escrevendo esta em resposta à carta que foi enviada à Eletrônica Popular, e que a mesma tornou pública em sua edição de julho/81 — página 114.

Lamentamos que V.Sas. façam críticas desairosas à nossa firma, provavelmente por estarem mal informados, pois podemos provar que todos os aparelhos entrados em nosso Departamento de Assistência Técnica não ficam retidos por mais de 10 ou 15 dias, sendo que a maior parte desse tempo ficam em "observação", para evitar que aparelhos que apresentem defeitos intermitentes voltem a apresentá-los depois de deixar nossa fábrica.

Quanto à política de não vendermos peças avulsas, só a adotamos em benefício dos próprios usuários, pois, tratando-se de aparelhos calibrados com aparelhagem de alta precisão, na maior parte dos casos, mesmo quando feitos por bons técnicos, mas que não possuem a aparelhagem necessária, resultaria em conjuntos ineficientes, trazendo aborrecimentos aos seus proprietários e desprestígio ao produto.

Não sabemos quem lhes atendeu ao telefone, mas se V.Sas. tivessem nos escrito teríamos fornecido-lhes as informações acima e, ainda, lhes aconselharíamos a adquirir o O.F.V. Remoto mod. 505 (folheto anexo), que é perfeito para o fim que V.Sas. se interessam: fazer suas experiências. Quanto a colaborar para o desenvolvimento da indústria nacional, lembramos que a Delta, há mais de 26 anos foi a pioneira no Brasil a lançar em fabricação industrial transmissores para radioamadores e, ao contrário de marcas que posteriormente entraram e saíram do mercado de radiotransmissores, continuamos a dar em nossa fábrica uma assistência técnica bastante eficiente e que é sobejamente reconhecida por um sem-número de PY que nos procuram.

Finalizando, devemos lhes informar que nosso maior patrimônio são 37 anos da maior lisura e ética comercial e técnica, que intransigentemente defenderemos.

Delta Sociedade Anônima — Ind.
e Com. de Aparelhos Eletrônicos
(São Paulo, SP)

● Uma fotocópia da carta supra foi remetida a PY5ADE e PY5MJ; só não lhes mandamos o folheto do O.F.V. Remoto mod. 505 porque a expedição da Delta deixou de anexá-lo à correspondência encaminhada por nosso intermédio. O lançamento deste novo produto foi, aliás, noticiado na E-P de julho (pág. 116) e mencionado na resposta que demos a PY5ADE e PY5MJ — G.A.P.

Sr. Diretor:

Pela presente tomo a liberdade de, como assinante que sou da **Eletrônica Popular**, o único órgão que, além de técnico, tem coragem suficiente de defender os radioamadores no Brasil, levar ao conhecimento dos senhores um fato lamentável ocorrido entre eu e outros radioamadores da cidade do Rio Grande, RS e a LABRE/RS, o qual passo a expor.

Acontece que a LABRE/RS, através de seu Subdiretor na cidade de Rio Grande, marcou uma reunião entre radioamadores, porém somente podiam participar radioamadores "Classe A", fazendo, assim, distinção, dissociando os colegas e contrariando o seu próprio estatuto social, art. 2º. Item III, ou seja, quando deveria: associar, promover harmonia e coesão entre radioamadores, ela fazia exatamente o contrário, separando por classe e impedindo a entrada na reunião promovida por ela dos classe "B" e "C" (Doc. 01).

Não conformados com a situação e a distinção até certo grau desmoralizante, entramos em contato com a LABRE/RS em Porto Alegre, através de correspondência (Doc. 02), e obtivemos uma resposta do Diretor Seccional de que medidas seriam tomadas, e que na realidade não acreditávamos mesmo, pois há poucos meses foi um abaixo-assinado com mais de 75% dos radioamadores locais pedindo a troca do Subdiretor da LABRE em Rio Grande, e o Diretor da LABRE, após já ter feito a troca, acabou voltando atrás, e deixando os colegas sem a atenção de uma Subdiretoria atuante.

De posse da correspondência da LABRE, esperamos quase um mês, sem que houvesse sido tomada nenhuma medida (Doc. 03) por parte da LABRE/RS, aí então é que muitos radioamadores de Rio Grande resolveram pedir seus desligamentos da LABRE, pois a mesma não cumpria o artigo 2º Item III de seu estatuto (Doc. 04), além de não dar a devida assistência aos associados em Rio Grande, pois a mesma nunca compareceu para prestar esclarecimentos, e também nunca remeteu ao radioclube local uma cópia de seu balanço anual com o movimento financeiro do ano, o que deixa muita dúvida aos associados do interior.

Passaram-se alguns tempos até que a LABRE/RS determinou ao DENTEL/RS o cancelamento de nossos indicativos de chamada e a licença de funcionamento, o que se constituiu num ato ilegal e inconstitucional, foi publicado no diário oficial (Doc. 05) que até o momento cancelou o meu indicativo de PY3NJR, Ney José Rodriguez, PY3KP, Cleber T. Palacio e PY3ADK, Neuza Palacio, os três do Rio Grande, RS, e PY3YCW, José Gabriel de Porto Alegre.

Pois o DENTEL publicou a Portaria, sem saber do fato que deu origem, pois, dentro das comunicações, as coisas começam invertidas, uma entidade privada, no caso da LABRE, determina ao DENTEL, um órgão público, cometer um ato ilegal e inconstitucional, não falando da bitributação, no caso da taxa FISTEL e mais a salinidade da LABRE para execução de serviço gratuito.

Para que seja feita uma avaliação do que é a LABRE/RS juntamos o QTC-Falado de sábado, dia 19/09/81, de nº 36 (Doc. 06), quando foram divulgadas as portarias de cancelamento de nossas licenças, e notamos que logo abaixo a Seccional do RS colocou um artigo, que pode ser considerado como de legítima coação, ameaçando aos que se desligarem da LABRE a só poderem voltar a operar dentro de 2 anos, submetendo-se a prestar novos exames.

Acontece que a LABRE/RS, mesmo sem julgamento final de seu ato ilegal, devolveu inúmeros radiocartões, que eram dirigidos a PY3NJR, prejudicando, assim, aos colegas associados, em pleno gozo de seus direitos sociais, de outras regiões, que, por este motivo, foram obrigados a fazerem remessas via direta conforme (Doc. 07).

A presente correspondência, dirigida aos senhores da **Eletrônica Popular**, visa esclarecimentos aos radioamadores de todo o Brasil, que estão nos dando um voto de confiança através de inúmeros telex, cartas e telefonemas, nos quais pedem que tomemos uma atitude, para que os radioamadores venham a executar seus serviços sem o regime de coação e ameaças.

Isto posto, solicito aos senhores publicarem a matéria dentro do que foi dito e provado, ficando aqui a minha autorização expressa, da qual assumo inteira responsabilidade, por ser a expressão da verdade, e vai por mim assinada com firma reconhecida e as demais vias rubricadas.

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

VENDO, ou troco por Yaesu FT-7, antena móvel Kenwood (MA-5), 80 a 10 m, com base (VP-1). Cr\$ 24.000,00. Diferença a combinar. PP1ABQ, Vieira — C.P.2105, 29000 Vitória, ES. Tel. (027) 229-1687.

COMPRO a preço acessível sucata de transceptor ou transmissor (com esquema). Ronaldo F. Cavalcante — R. Espírito Santo 216-6, Siqueira, 49000 Aracaju, SE.

COMPRO amplificador linear Swan Mark 11, 2 kW PEP. Ofertas para: PY2PJS, Vicente — C.P.348, 15800 Catanduva, SP.

VENDO, ou troco por equipamento de radioamador, excedentes de livros e revistas de eletrônica, eletricidade, CW, engenharia, até enciclopédia de eletroeletrônica. 70 exemplares disponíveis pela melhor oferta. PY2NHY, João Rideo Yokoyama — C.P.261, 12100 Taubaté, SP.

VENDO, ou troco por antena colinear 2x5/8 para 2 metros, antena DXV8. Saad, PY2EQA — Tel. (0196) 52-1073 ou 52-2399, Aguaí, SP.

VENDO equipamento de RTTY composto de máquina teleimpressora Olivetti e TU (conversor) completo, para o radioamador ligar no seu transceptor e iniciar-se no RTTY, lendo, em primeira mão, as notícias das agências de notícias... PY2CME, Homero — R. Bernardino Campos 531, 18300 Capão Bonito, SP. Tel.: (0155) 42-1598.

OBS.: — Solicito dos radioamadores de todo o Brasil toda e qualquer sugestão, leis, decretos, acórdãos e demais dados necessários para nossa defesa nos tribunais.

Ney José Rodriguez, PY3NJR/PX3A-2933
(Rio Grande, RS)

• Ver, à página 315 desta revista, o editorial "Filiação Compulsória: um Tema em Debate", que já estava impresso quando recebemos a carta acima. Sem entrarmos no mérito dos fatos relatados, parece-nos que o cancelamento da licença de radioamadores por parte do DENTEL não pode nem deve ser baseado em comunicação unilateral da LABRE; é indispensável que o assunto seja objeto de um processo específico, em que o amador possa, caso o queira, apresentar defesa. Para os fins da "Obs." de PY3NJR, informamos seu endereço: Rua Tiradentes 174 — Rio Grande, RS — 96200. — G.A.P.

"AUTORES E AUTORES"

Prezado Gilberto:

Como um dever de retribuição por serviços prestados, englobei diversos comentários, aditivos e solicitações. Existem autores excelentes que só se dedicam a obras grandiosas; existem outros, no entanto, cuja grandiosidade consiste exatamente em se dedicarem a "coisas" miudinhas. A fim de evitar o pecado da omissão, não darei uma lista de nomes, mas citarei um dos atuais e vibrantes "leaders" dessa classe. Digo-lhe que são poucos os que têm a coragem de Henry José Ubracy, um dos gigantes das miniaturas, que cobrem grandes solicitações às vezes nem suspeitadas.

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 221-0683.
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.

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. Ragueneit

PREÇOS

Número avulso: Veja preço marcado na capa deste exemplar.

ASSINATURAS (Brasil)

Preço: 12 fascículos — Cr\$ 1.400,00*. 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.

Emanuel Tavâres Filho — Um dos assuntos muito solicitado ultimamente e de interesse de uma imensa e eterna categoria de leitores é a caçada de estações. Essa classe vinha sendo relegada à condição de párias até começar a receber o carinho do Emanuel. A utilidade de seu trabalho tem sido indiscutível até para mim, que persigo as ondas há 50 anos. Gostaria de solicitar ao Emanuel um esclarecimento sobre a frequência de 9022 kHz atribuída ao Irã, pois não estou achando e me parece fora de esquadro. Um possível erro de imprensa?

Louis Facen — Melhor seria Louis "Faz 100", pois já fez muitas e boas, inclusive, agora, "O Alfinete". Eis um Autor extremamente corajoso; faz grandes e pequenas obras. Em seu texto ele faz recomendações sobre cores de ferritas. Esse código de cores é um mistério para todos nós. Será que o Louis nos esclareceria? Parabéns, Louis.

José Américo, PX1E-6422 — O espectro do José Américo me forneceu certeza e confiança pelas quais sou gratíssimo. Entretanto, por ser de interesse da turma do Emanuel, deveríamos acrescentar os que estão "fora" das "cercas". Com o meu "posto de prospecção de ondas curtas", estou fatuando diversas estações interessantes, conforme relação que lhe mando em separado.

Fico em dúvida com o 11.170 do espectro do José Américo. Será erro de imprensa?

Um abraço a toda essa turma.

Emilio Alves Velho
(São Paulo, SP)

● **Salve o queridíssimo amigo Emilio** — Velho apenas no nome e na "cronologia de amizade", que, para nossa alegria, vem de longa data — pois continua com o espírito jovem, dinâmico e entusiasta de sempre! É possível que os leitores novos não o conheçam, mas o Emilio Alves Velho é um dos baluartes de nossas revistas, tendo publicado na "mamãe" Antenna (e, posteriormente, na "caçula" Eletrônica Popular) inúmeros artigos sobre os mais variados assuntos. Saiba o Emilio que o HB9HW de nós recebe um sobrenome ainda mais expressivo: Louis "Faz-Mil", pois o cognominado "Bach da Eletrônica" já ultrapassou de longe a marca da centena de artigos na imprensa técnica e (o que é mais) sabe aliar a quantidade com a excelente qualidade de seus trabalhos. Gratos, Emilio, pelas palavras de estímulo aos colaboradores que vieram reforçar as nossas hostes, bem como pelas informações que estão sendo passadas à seção "DX-Mania". A frequência atribuída à Rádio Irã é a que o Emanuel nos forneceu. Quanto à frequência de 11.170 kHz, ela bate com o original e foi informada ao José Américo por um Engenheiro do DENTEL com intensiva vivência de Convenções Internacionais. — Gilberto.

THIC-1 JÁ TEM CONSÓRCIO

Informa-nos o Diretor Comercial da "Intraco" que, através de entendimentos com a Salvatore (empresa administradora de consórcios), o novo transceptor de SSB Intraco THIC-1 pode ser adquirido pelo sistema de consórcio. Cada grupo terá 72 participantes e o prazo será de 36 meses, à razão de dois transceptores por mês: um por sortelo e outro por lance.

Para mais informes (prestação inicial, etc.), escrever para: Consórcio Salvatore — Ref. 2032/374 — a/c do CATEL — Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000.

ANTENNA



Motivo principal da capa da edição do número de agosto de Antenna, o artigo de abertura, **Radar Não Prova Excesso de Velocidade**, de autoria do Engº Miguel de Britto Pereira, mereceu um comentário à parte na pág. 372 desta revista. Desta forma, um novo comentário seria perda de tempo. Isto posto, vamos ao segundo artigo, **Quem Tem Medo dos T.E.C.?**, de Paulo Brites, onde ele conclui o trabalho iniciado na edição anterior de Antenna. Nesta segunda parte é descrito o processo de polarização de um T.E.C. de canal P e de canal N, os principais parâmetros e os processos para medi-los, o método de medição com um ohmímetro e os testes dos MOSFET.

SUMÁRIO

SETEMBRO, 1981 (E-P 2032)
VOL. 51 — Nº 3

Permission to photocopy for internal or personal use of specific clients is granted by Antena 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		
Gerador de Efeitos Sonoros ▲	Henry José Ubracy	273
Monte o "Localizador de Grilos" ▲	Henry José Ubracy	282
● DIVERSOS		
Obtenção de Circuitos Impressos pelo Processo Fotográfico "Photo-Resist" (I)	Paulo Edson Mazzel, PY2PH	
● FAIXA DO CIDADÃO		
O Botão Vermelho/Cartas dos Leitores/Informe dos 11/O que Há no Mercado	José Américo Mendes, PX1E-6422	285
Você Já Tem seu Cartão "QSL"?	PX1E-6422	293
Um Pouco de Cada Coisa	José Américo Mendes, PX1E-6422	
As Radiocomunicações (II-Fim)		296
● ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Para a FC: Antena e Linha de Transmissão de Baixo Custo e Baixa Perda ▲	Iwan Th. Halász, PY2AH	298
Antena Multibanda Encurtada (III-Fim) ▲	Mário J. O. Tavares, PY5CDL	326
Rejeitores para Antenas: Cuidado com os Capacitores!		367
● SOM		
O Quasar QA-3300	Pierre H. Raguenet e Gilberto A. Penna Jr.	300
Construção de Divisores de Frequência (I) ▲	Paulo Albuquerque	305
O Dolby C	Paulo Tadeu Siqueira	309
Mercado do Som		310
Indicador do Som		310
Som: Dúvidas X Respostas		313
● RADIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
O "Diretodino": Um Receptor para 40 Metros CW/AM/SSB ▲	Louis Facen, HB9HW	316
Os dB e PY4AEB	Hal, PU1AFOREIIBI	328
Um "Automatizador" de CW ▲	Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR	330
O.F.V. com Varicap ▲	Luís Carlos P. Motta, PY3WWL	332
● ERRATA		
Um Rastreador para o 227R		376
● RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		315
Grupos e Associações		
"Noticias do CRAJE"/CORAJ Promove Seminário		324
QRP	PY2TU	335
Noticias da LABRE		338
Boletim Especial da Diretoria Seccional da LABRE/São Paulo	PY2BBL	340
Falando de VHF	PY2BBL e PY1YLK	341
Da Necessidade de uma Educação Formativa Radioamadorística	PY1YLK	341
"QAP" Não Existe	PY2BBL	342
Noticiário de VHF		343
Parem as Impressoras!		346
QSL-Endereços de E-P		348
"CQ-Contest"	PY3CJS	350
Panorama Radioamadorístico		353
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	359
"Grupos de CW"		361
● NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Suplemento da Revista do Livro Eletrônico		257
DX-Mania		
Clubes de DX	Carlos Max Andres	363
Onde Comprar		364
QSP		369
Mini-Bolsa dos Labreanos		373

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. Reprografias de uso restrito via CCC (ver instruções no cabeçalho).

DIRETRIZ EDITORIAL — Os conceitos emitidos em cartas e artigos assinados são da responsabilidade de seus autores — Inclui-se 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 de 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 Simples e Eficiente Fonte de Alimentação Regulada marca a habitual presença do nosso amigo Henry José Ubracy nesta edição de Antena. Neste artigo é descrita a montagem de fonte de alimentação capaz de fornecer em sua saída tensões fixas e estabilizadas iguais a 5V, 6V, 7,5V, 9V e 12V, através de uma chave seletora. O C.I. utilizado no circuito de estabilização e regulação possui dispositivo interno de proteção contra sobrecargas e temperaturas elevadas. Para a montagem, o autor fornece um chapeado extremamente claro, através do qual qualquer pessoa com um mínimo de experiência poderá montar a fonte aqui mostrada.

Na série "Construa Um Laboratório Modular para Práticas Digitais" de Paulo Brites, teremos nesta segunda parte o **Módulo II: Conjunto de Oito Chaves Lógicas**, que pode operar com circuitos integrados das famílias TTL e CMOS mediante a simples comutação de uma chave seletora que também comuta um sistema de sinalização indicando qual tipo de família lógica poderá ser usado. O protótipo enviado pelo autor para testes teve seu desempenho comprovado

pela equipe técnica de nosso departamento editorial. Também nesta mesma parte, está sendo apresentado o **Módulo III: Conjunto de Monitores Lógicos**, para ser usado em conjunto com o módulo anterior, tendo também sido testado em nosso laboratório e recebido o respectivo OK.

Em "Componente do Mês", a cargo de Aquilino R. Leal, teremos o C.I. 7430, da família lógica transistor-transistor (TTL), composto de uma porta lógica de oito entradas. Escrito em linguagem acessível, o artigo em pauta destina-se a técnicos e estudantes de Eletrônica ou a amadores que não deixam de se manter atualizados com os últimos avanços da técnica.

E na seção "Para o Fichário do Experimentador", a cargo de Paulo Brites, temos **TTL e CMOS No Mesmo Circuito! Isto é Possível?**, onde é "desmistificada" a incompatibilidade de uso de C.I. das famílias lógicas CMOS e TTL em um mesmo projeto. O autor mostra que, tomando-se certas precauções, é possível harmonizar os diferentes tipos em aplicações bastante interessantes.

Darcy Pereira da Silva é colaborador antigo de Antena, com artigos de alto nível técnico, como este aqui apresentado, intitulado **Fontes de Alimentação Comutadas**, comparando as unidades deste tipo com as lineares, apresentando as suas vantagens e desvantagens. Artigo de leitura indispensável para os estudiosos do assunto e para possibilitar a correta escolha do tipo mais adequado para cada aplicação.

Na seção "Projetos do Alex", teremos **Um Temporizador Digital** elaborado pelo João Alexandre da Silveira, capaz de marcar intervalos precisos, desde um segundo até cinquenta e nove segundos (ou noventa e nove minutos) em um dos alcances, e desde um minuto até cinquenta e nove minutos em outro alcance. O protótipo foi testado e verificamos o seu perfeito funcionamento, recebendo o OK de nosso departamento técnico.

Em TVKX temos **Um Dia Daqueles...**, onde Carlito, Toninho e Zé Maria se vêm às voltas com um televisor em cores Telefunken 472. A aventura, escrita com o toque pessoal e característico do nosso amigo Jaime Gonçalves de Moraes Fº, é baseada em caso de oficina enviado pelo nosso leitor Cicero Azeredo Silva, de Celina, Espírito Santo. Aqueles que desejarem colaborar e verem suas experiências relatadas nesta seção poderão escrever para a Seção TVKX, Caixa Postal 1131, C.E.P. 20001, Rio de Janeiro, RJ.

Completando a revista temos a seção "Falando de Componentes", com a orientação sobre onde os leitores irão encontrar o material necessário às montagens descritas nesta edição e a tradicional "Comentários, Notícias e Retransmissões", uma verdadeira tribuna livre da imprensa técnica de Eletrônica onde todos têm livre acesso (fabricantes, comerciantes, consumidores, etc., etc.). Não percam esta edição de Antena, adquirindo seu exemplar no jornal-leitor mais próximo, ou nas Lojas do Livro Eletrônico, ou, ainda, recebendo-a comodamente em casa através de uma assinatura, utilizando para tal a fórmula de pedidos impressa na primeira página desta revista.

PUBLICAÇÕES

Além das mencionadas nas diversas seções especializadas, recebemos e agradecemos as seguintes publicações: **Galena/81**, Edição Complementar; **Radio ZS**, agosto 1981; **URE**, julho 81 e agosto/setembro 81; **Worldradio**, julho e agosto de 1981. ©



CAÇANDO GATOS

UM RASTREADOR DE GATOS

Nosso amigo e colaborador A. Portella, PY110, avisa-nos que no artigo "Um Rastreador Para o 227R", publicado em E-P de maio de 1981, pág. 504, o único transistor desta montagem (TR1) deve ser um BC177 ou BC178, e não BC238 como os autores indicaram na Lista de Material. Pedimos aos leitores que corrijam seus exemplares. ©

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.	329
Balcão, Jornal de Classificados	289
Caligrafia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	308
Câmara Ltda.	331
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	343
Centro Divulg. Téc. Electr. Pinheiros Delta S.A. Ind. e Com. de Ap. Electr.	358
Dialkit, Ind. e Com. de Kits Electr. Ltda.	331
Dynatron Equip. Eletromecânicos Ltda.	309
Electril, Antenas	4ª capa
ESBREL	369
Executa Studios Ltda.	368
Fame	275
Hobby Radio Shopping	325
Idealiza Prod. Electr. Ltda.	295
Itamarason Ltda., Ind. Electr.	286
Jopason	344
Leiloeiro M. Chaves	275
Logus	346
Lojas do Livro Eletrônico — 258, 272, 352, 357, 2ª e 3ª capas	
Maxfer Ind. Electr. Ltda.	357
Menta Repres. Ltda.	334
Onix, Centro Eletrônico	286
Qualix	360
Quantum Ind. de Equip. Electr. Ltda.	339
Quasar	307
Robotics Com. de Equip. Electr. Ltda.	351
Seleções Eletrônicas Editora Ltda.	304
Tecídio, Oscar	299
Telepatch Sist. de Com. Ltda.	342
Tonel Ltda.	337
Unitac Componentes Electrôn. Ltda.	284
Ward Electr. Ltda.	290

★

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.

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\$ 650,00



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



Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ

ANTENAS

3 DX 3[®]

Electrili

ANTENA DIRECIONAL 3 FAIXAS COM BÓBINAS DE CORTE DE FREQUENCIA BLINDADAS

PARA MAIOR PROTEÇÃO DA SUA ANTENA 3DX3 - ELECTRILI APLIQUE NOS ELEMENTOS TELESCÓPICOS UMA FINA CAMADA DA PASTA ANTI-OXIDANTE ANTES DE INTRODUIZÍ-LOS NOS SEUS ENCAIXES.

ATENÇÃO
A INVERSÃO OU TROCA DE POSIÇÃO DAS BÓBINAS DE FREQUÊNCIA PROVOCA ALTA RELAÇÃO DE ONDAS ESTACIONÁRIAS E MAU FUNCIONAMENTO DA ANTENA

CUIDADO

UMA PERFEITA LIGAÇÃO DE TERRA ENTRE TORRE, MASTRO E ANTENA É IMPRESCINDÍVEL PARA O MÁXIMO RENDIMENTO DE SUA 3DX3.

FREQUÊNCIAS SINTONIZADAS	
20 M	14 150 KHZ
15 M	21 200 KHZ
10 M	28 400 KHZ

} NORMAL

A 3DX3 pode operar em 40 m com adição do elemento 3DX4

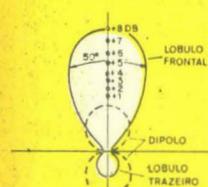
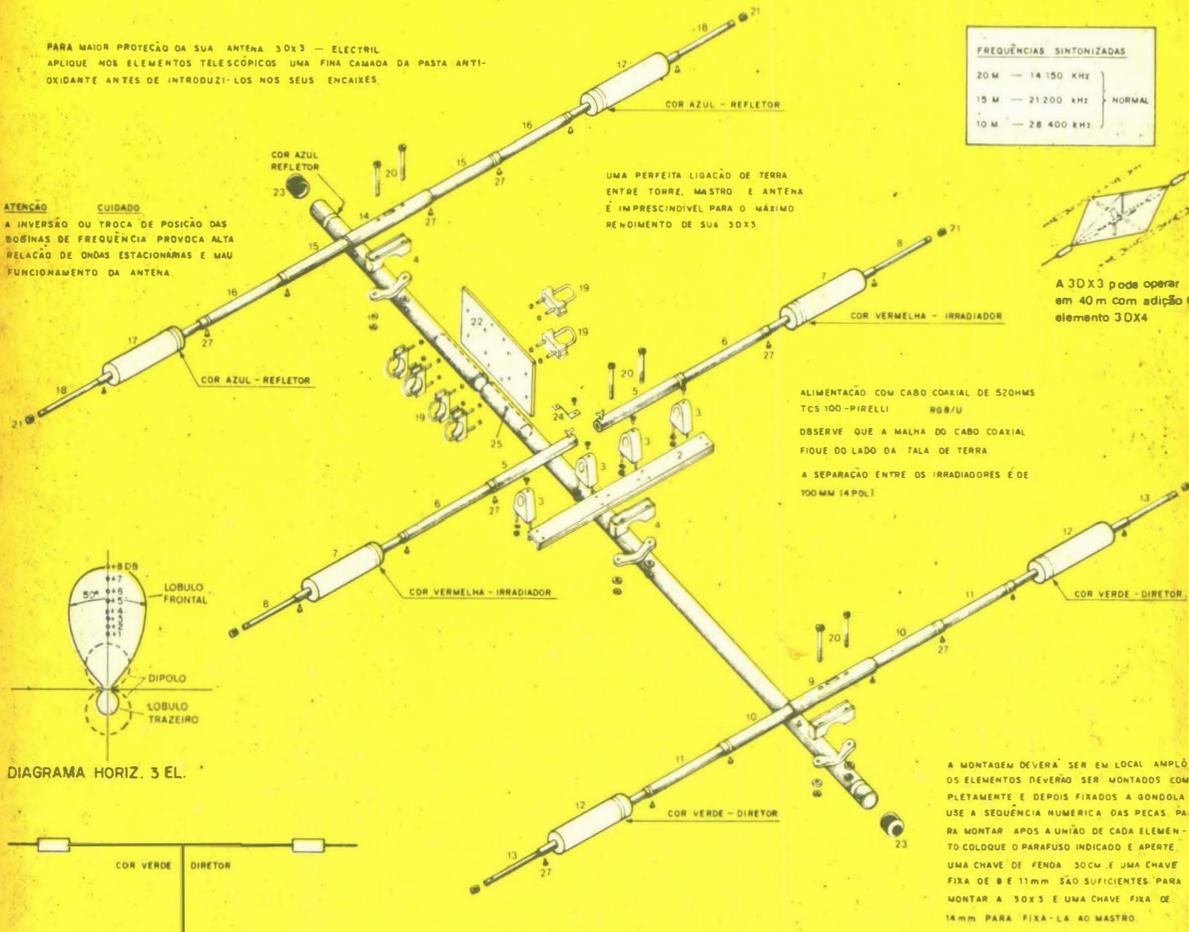
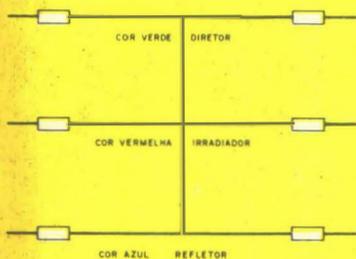


DIAGRAMA HORIZ. 3 EL.



ALIMENTAÇÃO COM CABO COAXIAL DE 520HMS TCS 100-PIRELLI RGB/U
OBSERVE QUE A MALHA DO CABO COAXIAL FIQUE DO LADO DA TALA DE TERRA
A SEPARAÇÃO ENTRE OS IRRADIADORES É DE 100MM (4POL)

A MONTAGEM DEVERÁ SER EM LOCAL AMPLO OS ELEMENTOS DEVERÃO SER MONTADOS COMPLETAMENTE E DEPOIS FIXADOS A GONDOLA USE A SEQUÊNCIA NUMÉRICA DAS PEÇAS PARA MONTAR APÓS A UNIÃO DE CADA ELEMENTO COLOQUE O PARAFUSO INDICADO E APERTE. UMA CHAVE DE FENDA 30CM E UMA CHAVE FIXA DE B E 11mm SÃO SUFICIENTES PARA MONTAR A 3DX3 E UMA CHAVE FIXA DE 14mm PARA FIXA-LA AO MASTRO.

ATENÇÃO!
FAÇA O ALINHAMENTO DOS ELEMENTOS ANTES DE APERTAR OS PARAFUSOS - 20 -

APÓS MONTAR E TESTAR A ANTENA 3DX3 LIMPE-A REMOVENDO AS MANCHAS DE OXIDURA E APLIQUE A PINCEL OU ESPONJA O'ANTENNA COAT ELECTRILI.

3 DX 3

20-15-10 METROS

RELAÇÃO DAS PEÇAS

- 1 - GONDOLA (1a+1b) - AL. 2"Ø
- 2 - IRRADIADOR SETOR I - AL. 1"Ø
- 3 - SUPORTE DO IRRADIADOR - AL. 2" x 1"
- 4 - FIXADOR DO IRRADIADOR - POLISTAL
- 5 - IRRADIADOR SETOR II - AL. 7/8"Ø
- 6 - PARAFUSO DE AÇO - 4x1/4"
- 7 - 2 - IRRADIADOR SETOR III - BOBINA DE FREQUÊNCIA
- 8 - IRRADIADOR SETOR IV - AL. 5/8"Ø
- 9 - 1 - DIRETOR SETOR I - AL. 1-1/8"Ø
- 10 - 2 - DIRETOR SETOR II - AL. 1"Ø
- 11 - 2 - DIRETOR SETOR III - AL. 7/8"Ø
- 12 - 2 - DIRETOR SETOR IV - BOBINA DE FREQUÊNCIA
- 13 - 2 - DIRETOR SETOR V - AL. 5/8"Ø
- 14 - 1 - REFLETOR SETOR I - AL. 1-1/8"Ø
- 15 - 2 - REFLETOR SETOR II - AL. 1"Ø
- 16 - 2 - REFLETOR SETOR III - AL. 7/8"Ø
- 17 - 2 - REFLETOR SETOR IV - BOBINA DE FREQUÊNCIA
- 18 - 2 - REFLETOR SETOR V - AL. 5/8"Ø
- 19 - 6 - GRAMPO U 2" - AÇO GALV.
- 20 - 6 - PARAFUSO DE AÇO - 4x1/4"
- 21 - 6 - CAPS PLÁSTICO 5/8"
- 22 - 1 - CHAPA DE FIXAÇÃO AO MASTRO
- 23 - 2 - TAMPÃO PLÁSTICO 2"
- 24 - 1 - TALA DE TERRA
- 25 - 1 - TUBO DE UNIÃO DA GONDOLA - AÇO 2"Ø
- 26 - 2 - PARAFUSO LATÃO 2 x 3/16" - PORCA E TERMINAL
- 27 - 27 - PARAFUSO AÇO GALV. 13x4