

Eletrônica Popular

VOLUME 53 • Nº 2 • Cr\$ 280,00

O ELETROMÓBILE:

**UM FASCINANTE
MÓBILE ELETRÔNICO
PARA VOCÊ MONTAR**

**UM "AUTOMÁTICO"
ELETRÔNICO
PARA SUA BOMBA D'ÁGUA**

**SOM
QUADRIFÔNICO
PARA SEU
ESTÉREO**

**PARA RADIOAMADORES:
UM RECEPTOR
DE DUPLA CONVERSÃO
PARA O AMADOR**

**AS EMISSÕES-
PILOTO
EM VHF**

**UMA ANTENA
"DE SÓTÃO"
PARA 40 M**



SOM n.º 7,

já à venda!

Você agora encontra em SOM algo mais do que as análises publicadas em Antenna e Eletrônica Popular, que predominavam nas edições anteriores. A partir deste número, ele é enriquecido também com análises inéditas escritas especialmente para esta publicação.

Veja abaixo um breve resumo de seu conteúdo:

ANÁLISES:

- O Sonofletor Polyvox Project 103
- O Tape-Deck Sony TC-FX5BS
- O Amplificador Quasar QA-3300
- O Stereo Graphic Equalizer NEQ-01 da Nashville e outras de igual ou maior interesse

ARTIGOS:

- Pré-Ênfase e Deênfase — em que consiste e qual a finalidade desta técnica empregada na transmissão de FM
- Dolby HX e C: eficiência ou panacéia?

SEÇÕES:

"Pergunte o que Quiser" — Responderemos o que pudermos — nova seção de perguntas e respostas sobre assuntos de Som, e ainda uma seção de **Discos** para você ficar "por dentro" do assunto.



06-990-G — Antenna — **SOM Nº 7** — Brochura
21 X 28 cm, 72 páginas fartamente ilustradas com
análises, artigos e seções. Preço de Lançamento:
Cr\$ 400,00

A VENDA EM BANCAS E NAS BOAS LIVRARIAS
Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO  GRUPO EDITORIAL

Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1º

São Paulo: R. Vitória 379/383

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

É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS

(nas Lojas do Livro Eletrônico)

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:

- Somente para pedidos a partir de Cr\$ 3.000,00
- Despesa total de tarifas e faturamento por sua conta (2)
- NÃO dá direito à bonificação de membro do Clube do Livro Eletrônico
- Há demora no processamento postal

PAGUE COM CHEQUE DA SUA
PRÓPRIA CONTA BANCÁRIA (3)

CARACTERÍSTICAS:

- Não há "valor mínimo" para seus pedidos acompanhados de cheque
- Serve cheque de qualquer conta bancária (sua ou de outra pessoa), de qualquer banco, em qualquer cidade.
- NÃO precisa visar o cheque (3)
- Se você for membro do Clube do Livro Eletrônico (1) terá bonificação de 10% sobre o preço dos livros
- Acrescente ao valor APENAS Cr\$ 150,00 para remessa sob registro postal (4)

Remeta seu pedido exclusivamente para:
CAIXA POSTAL 1131 20001 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) Com os constantes reajustes da ECT, a despesa de faturamento de reembolso encarece bastante sua encomenda.
- (3) Faça como para qualquer compra na sua cidade. Emita o seu cheque nominativo em favor de Antena Edições Técnicas Ltda. e cruze-o com dois traços diagonais, paralelos; mande-o anexo ao pedido.
- (4) Qualquer diferença, para mais ou para menos, no valor, será acertada corretamente: você tem a garantia de nossos 68 anos de tradição.

COMO CONSULTAR ESTA LISTA DE LIVROS

A Revista do Livro Eletrônico divulga mensalmente uma lista de livros técnicos. Esta lista é parcial, pois as Lojas do Livro Eletrônico dispõem de centenas de títulos destes e de outros assuntos, de variados níveis técnicos. Informações serão dadas pessoalmente ou via postal a quem as solicitar.

As listas da RLE são classificadas 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 [S] indica livros dedicados exclusivamente a realizações práticas. Finalmente, informa-se o idioma da obra:

(Port.) = Português; (Esp.) = Espanhol; (Ingl.) = Inglês, etc. Para maior facilidade, os livros em português estão compostos com tipos mais destacados do que os utilizados nos livros de outros idiomas.

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

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

As Lojas do Livro Eletrônico, com mais de 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, Vademécuns	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	Radio-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, Teletipia, Facsímile, 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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
SERVINDO AO BRASIL DESDE 1926

Antenna
GRUPO EDITORIAL

ENDEREÇOS:

Pedidos Postais: Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ — Telefone (DDD): (021) 223-2442 (de 2ª a 6ª-feira, de 10 às 17 horas).

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

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

Seção de Atacado: Av. Marechal Floriano 143 — Sobrelaja — 20080 Rio de Janeiro, RJ

B R A S I L

“ONDE ESTÁ O HOMEM, ESTÁ O PERIGO!”

Este é um velho ditado que nos dias atuais tornou-se, mais que nunca, verdadeiro. Mas, felizmente, também os dias atuais trouxeram ao Homem o melhor meio de proteção contra o perigo: a Eletrônica.

O objetivo desta publicação é trazer ao alcance do homem comum — e não apenas os de “caixa-alta” — os benefícios da proteção eletrônica.

Menos sofisticados que os dispositivos de fabricação comercial, e por isto mesmo muito mais acessíveis e fáceis de instalar, os “circuitos práticos” desta coletânea podem ser realizados por qualquer pessoa que possua apenas conhecimentos elementares da montagem e instalação de pequenos aparelhos eletroeletrônicos.

Veja alguns deles:

- Super-Proteção para Casas de Campo
- O “Espanta-Xeretas”
- Detector de Aproximação para Usos Diversos



47-508 — Seltron — ALARMAS ELETRÔNICOS — Brochura, formato 16 X 23 cm, 64 páginas fartamente ilustradas. Preço de Lançamento: Cr\$ 350,00.

- Dois Antifurtos Descomplicados para o Automóvel
 - Iluminação Automática de Segurança
- Além de muitos outros de igual utilidade

A VENDA EM BANCAS E NAS BOAS LIVRARIAS

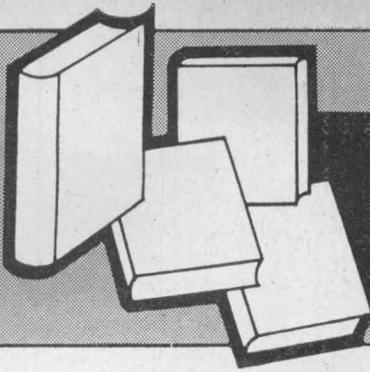
Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO  GRUPO EDITORIAL

Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1º

São Paulo: R. Vitória 379/383

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



REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

Marca Registrada no DNPI sob o nº 360.335

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\$ 1.000,00

01-560 — Gili & 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.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES — (TEMAS TÉCNICOS)

02-400 — Penna Jr. — EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 700,00

02-830 — Penna Jr. — NOVOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL — Em 18 capítulos, novas montagens eletrônicas destinadas a trazer mais satisfação para o automobilista, aumentando o rendimento e o desempenho do carro, bem como reduzindo o seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapoados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 700,00

02-1198 — Judge — MANUAL COMPLETO DO ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS — Obra abrangente, atualizada e objetiva sobre os sistemas elétricos de automóveis para os profissionais e amadores que desejam estar informados sobre o assunto e realizar manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos e ajustes segundo um critério técnico adequado. (M) (Port.)

02-1236 — Almeida — MANUAL DO CHEVROLET OPALA — Características, sistemas de ignição, alimentação, lubrificação, serviços mecânicos, regulagens e manutenção de todos os modelos do auto Chevrolet Opala. (M) (Port.)

02-1635 — Pugliese MANUAL COMPLETO DO AUTOMÓVEL — Quase 800 páginas totalmente dedicadas a todos os principais aspectos da mecânica, especificação e manutenção de automóveis, abrangendo todas as marcas nacionais e as principais

importadas; técnicas da condução esportiva, "envenenamento" de motores, diagnóstico de defeitos; mais de 1.000 figuras e detalhes, esquemas funcionais, circuitos e gráficos. (E/M) (Port.)

02-1744 — Westgate — A ELETRICIDADE NO AUTOMÓVEL — Manual de orientação destinado ao automobilista leigo para compreensão dos elementos principais do sistema elétrico dos automóveis, sua função e defeitos que podem apresentar. (E) (Port.)

02-2103 — Hallmark — How to Install Everything Electronic in Cars, Boats, Planes, Trucks & RV's — Manual detalhado da escolha, instalação e utilização de equipamentos de entretenimento, navegação, segurança, comunicações e outros, em todos tipos de veículos, inclusive motonetas, "trailers" e "campers", aviões, barcos, automóveis, caminhões e bicicletas. (E/M) (Ingl.)

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.)

02-2495 — Williams — MANUTENÇÃO DE MOTOCICLETAS EM FIGURAS — Manual ilustrado da manutenção de motos: ferramentas, parte elétrica, carburadores, freios, motor, rodas, suspensão, direção. (E/M) (Port.)

02-2496 — Hirt — O AUTOMÓVEL — Finalidade das principais partes e sistemas do automóvel; engiços mais comuns e irregularidades no funcionamento; técnica de condução de automóvel; medidas de defesa e segurança. (E) (Port.)

02-2679 — Bettiol — MOTOCICLETAS — Sob a forma de ilustrações em quadrinhos, manual 100% prático sobre a manutenção da sua moto: escolha, iniciação, uso, 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 — Bukstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.) Cr\$ 1.000,00

03-760 — Waters & Valente — ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS — Edição ampliada e atua-

lizada 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\$ 1.400,00

03-1668 — Turner — ABC de los Termistores — Uma "cartilha" dos resistores dotados de coeficientes térmicos especiais: seus fundamentos, aplicações em instrumentação, sistema de alarma e comando, em comunicações, e outros usos na Eletrônica e setores conexos. (E/M) (Esp.)

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS, FORMULÁRIOS, VADE-MÉCUNS

04-678-A/B — Fürstenau — DICIONÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS — Dicionário inglês-português abrangendo todos os principais setores técnicos da atualidade. Em dois volumes, com cerca de cem mil verbetes, com sinônimos e definições. Coleção. (—) (Port.)

04-2767 — Biasi — DICIONÁRIO DE ELETRÔNICA E FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO — Dicionário português/inglês e inglês/português abrangendo milhares de verbetes, siglas e abreviaturas relacionadas com a Eletrônica e a Física do Estado Sólido. (—) (Port.)

04-2918 — Fleury, Mertzfeld & Dollinger — DICIONÁRIO TÉCNICO INDUSTRIAL — Dicionário multilingüe (Ingl., Franc., Alem., Esp., Port.) das áreas técnicas de mecânica, metalúrgica, eletricidade, química, construção civil e ciências exatas. (—) (várias)

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) [§] (Port.) Cr\$ 550,00

05-900 — Seltron — ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA — Artigos independentes e entrevistas com pessoas idôneas, em uma publicação feita para defender o consumidor de equipamentos e acessórios de Hi-Fi. Os watts "de mentira" e outras especificações ilusórias postas à luz de uma publicação que não vendeu anúncios nem é vinculada a qualquer fabricante. (—) (Port.) Cr\$ 500,00

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

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

05-2676 — Berry — Electronic Synthesizer 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) [§] (Ingl.)

ELETRACÚSTICA (VÁRIOS)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" — Coletâneas de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo e quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, amplictores, 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-D — Antenna — SOM Nº 4 — Edição 1978/1979 (—) (Port.) Cr\$ 900,00

06-990-E — Antenna — SOM Nº 5 — Edição 1981 (—) (Port.) Cr\$ 450,00

06-990-F — Antenna — SOM Nº 6 — Edição 1981 (—) (Port.) Cr\$ 450,00

06-990-G — Antenna — SOM Nº 7 — Edição 1982 (—) (Port.) Cr\$ 400,00

06-2176 — Turner — INICIAÇÃO À ALTA FIDELIDADE — Explanação em linguagem acessível dos elementos de um sistema de Hi-Fi, seus tipos, vantagens e desvantagens e critério para sua escolha. [§] (Port.)

ELETRÔNICA (TRATADOS GERAIS)

CIRCUITOS ELETRÔNICOS BÁSICOS — Van Valkenburgh, Nooger & Neville — Explicação das principais "famílias" de circuitos usadas na Engenharia Eletrônica: esquema, forma de onda, funcionamento e circuitos típicos de cada modalidade. Em 2 volumes:

08-1082-A — Vol. 1 — Formas de onda, resposta a pulsos dos circuitos RC, RL e RLC; linhas de retardo, circuitos modeladores, geradores de pulsos retangulares; circuitos prolongadores e encurtadores de pulsos. (M) (Port.)

08-1082-B — Vol. 2 — Bases de tempo para deflexão eletrostática e eletromagnética; estroboscópios; marcadores de pulsos estroboscópicos; circuitos de acoplamento. (M) (Port.)

08-1780 — U.S. Navy — CURSO COMPLETO DE ELETRÔNICA — Em 25 amplos capítulos, um curso abrangendo os principais setores da Eletrônica e das Radiocomunicações, feito para treinamento básico do pessoal da Marinha Norte-Americana. (M) (Port.)

ELETRÔNICA INDUSTRIAL

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

09-21453 — Patrick & Fardo — Industrial Electronic Systems — Livro de texto para cursos, servindo

igualmente para auto-aprendizagem; objetivo: uma visão geral dos vários sistemas da Eletrônica Industrial, em vez do estudo isolado de circuitos específicos. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA

(VÁRIOS)

10-800 — Waters — ABC DA ELETRÔNICA — Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e funcionamento. (E/M) (Port.) Cr\$ 1.000,00

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

10-2533 — Amos — Radio, TV & Audio Reference Book — Edição nova, integralmente "posta em dia" de obra clássica de referência para técnicos de nível superior de rádio, TV e áudio: para ela contribuem 31 especialistas fornecendo a informação essencial nos múltiplos setores abrangidos por este manual de consulta permanente. (M/S) (Ingl.)

10-2804 — Worcester — ELETRÔNICA — Livro de bolso, impresso em cores, de coleção destinada a vulgarizar conhecimentos das ciências modernas às pessoas não-iniciadas: noção "panorâmica" da Eletrônica, fundamentos, componentes, circuitos e aplicações principais. (E) (Port.)

10-2912 — Parr — How to Use Op Amps — Guia de utilização de amplificadores operacionais: circuitos básicos, cálculo prático de seus parâmetros, aplicações típicas e características dos Op Amps mais divulgados. (M) (Ingl.)

ELETROTECNICA

(INSTALAÇÃO, MONTAGEM, MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO)

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, pára-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\$ 1.000,00

16-227 — Camarena — Manual de Bobinado de Motores Monofásicos — Curso de bobinagem de motores elétricos monofásicos de indução, de coletor e de indução-repulsão: instalação da oficina, como desmontar e fazer o esquema do enrolamento, como

rebobinar, montar e provar motores defeituosos. (M) (Esp.)

16-805 — Tecidío 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\$ 900,00

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.)

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

16-1951 — 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.)

ELETROTÉCNICA

(VÁRIOS)

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

17-790 — Sams — ABC DA ELETRICIDADE — Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.) Cr\$ 1.000,00

17-2803 — Melville — ELETRICIDADE — Livro de bolso, impresso em cores, de coleção destinada a vulgarizar conhecimentos das ciências modernas às pessoas não-iniciadas: noção "panorâmica" da Eletrotécnica, seus fundamentos, componentes, circuitos e aplicações principais. (E) (Port.)

ELETROELETRÔNICA

RECREATIVA E EXPERIMENTAL
(REALIZAÇÕES PRÁTICAS)

18-210 — Seltron — JOGOS ELETRÔNICOS — Coletânea de trabalhos práticos com 14 projetos, esquemas, listas de materiais, fotos, ilustrações e instruções para a montagem de variados jogos eletrônicos fáceis de construir. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 350,00

18-230 — Seltron — SELEÇÕES ELETRÔNICAS Nº 1 — Coletânea de 11 montagens práticas, de resultados comprovados e empregando componentes comuns no comércio, de variados aparelhos eletrônicos para fins didáticos, experimentais e utilitários. Fotos, ilustrações, desenhos chapeados, listas de materias e explicações de funcionamento. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 450,00

18-415 — Kennedy Jr. — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Construir galvanômetros, motorzi-

- nhos 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\$ 1.350,00
- 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, automáveis, alarmas, jogos eletrônicos, sirenas e outros geradores de sons, etc. (E/M) [§] (Port.) . . . Cr\$ 800,00
- 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\$ 700,00
- 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\$ 500,00
- 18-2471 — Penfold — **Electronic Household Projects** — Coletânea dos mais úteis e populares projetos eletrônicos que podem ser usados em casa ou em suas imediações, abrangendo desde temporizadores para a cozinha, até “babás eletrônicas”, sistemas de alarma e muitos outros. (M) (Ingl.)
- 18-2677 — Rayer — **Digital IC Projects** — Livro prático para a montagem de variados dispositivos eletrônicos utilizando circuitos integrados digitais; esquemas, desenhos, chapeados da distribuição de componentes e ligações, textos descritivos, listas de materiais. (E/M) [§] (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.)
- 20-2565 — Adams — **Adding Solar Heat to Your Home** — Sistemas de aquecimento utilizando energia solar: aspectos econômicos, coletores solares, isolamento térmico, projeto, construção, comandos, montagem prática; exemplos de sistemas de aquecimento solar. Obra fartamente ilustrada. (E/M) (Ingl.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

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

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

24-2506 — Sponholz — **COMO FOTOGRAFAR MELHOR** — Este livro mostra ao amador a diferença entre o “clic” impensado e a fotografia realmente significativa; além de destacar como escolher o tema e a ocasião da foto, ensina os processos básicos de revelação, cópia e ampliação. (E/M) (Port.)

24-2577 — McGuire — **How to Write, Direct & Produce Effective Business Films & Documentaries** — Objetivo: orientar profissionalmente os que pretendem se dedicar a estas empolgantes e lucrativas atividades da produção de filmes “comerciais” e documentários: roteirismo, direção, produção, em todos os seus aspectos, a partir dos entendimentos com os patrocinadores, os contratos, até a execução das tarefas, em linguagem acessível e objetiva. (M) (Ingl.)

24-2578 — Collins — **The Amateur Filmmaker's Handbook of Soundy 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.)

24-2958 — Cermeño — **El Cine Amateur** — Orientação para iniciantes em cine de amadores: câmaras, projetores, acessórios, filmes e sua utilização prática; técnicas de iluminação e sonorização. (E/M) (Esp.)

INFORMÁTICA

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

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

25-2115 — Verde — **DICIONÁRIO DE COMPUTADORES** — Termos ingleses usados em Informática, sua tradução para o português e sua definição; obra útil para evitar a expansão de termos estrangeiros nas obras, cursos e atividades profissionais de Informática. (—) (Port.)

25-2296 — Wilson — **Your Electronic Calculator and Your Money** — Guia prático para “orientação monetária” através das mais simples calculadoras eletrônicas; abrange os cálculos aritméticos elementares, juros, imposto de renda, lucros e perdas, etc. (M) (Ingl.)

25-2300 — Rubaroe — **Beginners Guide to Digital Techniques** — Manual de iniciação à técnica digital: sistemas numéricos, códigos, conversão digital/análoga e aplicações práticas das técnicas digitais. (M) (Ingl.)

25-2504 — Santos — **INTRODUÇÃO AO PROCESSAMENTO DE DADOS** — A transformação de informa-

ções ou "dados" em outras informações, por intermédio de computadores eletrônicos, é o tema deste livro, que fornece resposta às perguntas sobre todos os fundamentos do assunto, os equipamentos utilizados no processamento de dados, sua instalação, material, documentação, etc. (M) (Port.)

25-2505 — Santos — **PROGRAMAÇÃO COBOL** — Para que desempenhe suas tarefas no processamento de dados, o computador deve receber "instruções" sob a forma de códigos e regras simplificadas, denominadas "linguagem"; o "Cobol" é a mais empregada destas linguagens e a mais recomendada aos iniciantes; este é o tema do livro, com exercícios de treinamento. (M) (Port.)

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

25-2919 — Bohl — **GUIA PARA PROGRAMADORES** — Objetivo: ensinar como fazer um computador executar trabalho útil. Áreas de interesse: programadores e pessoas que estão aprendendo a programar, inclusive autodidatas. (M) (Port.)

25-2924 — Carvalho — **INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO COM PASCAL** — Processo de solução de problemas por meio de algoritmos bem estruturados utilizando a linguagem criada especialmente para o ensino da Programação. (M/S) (Port.)

25-2964 — Garland — **Diseño de Sistemas Microprocesadores** — Objetivo: proporcionar conhecimentos básicos para o projeto de sistemas baseados no emprego de microprocessadores; sua tecnologia, "hardware", "software" e interfaces. (M/S) (Esp.)

25-2976 — Moody — **Las Microcomputadoras al Alcance de Todos** — "Cartilha" para quem deseja compreender os princípios básicos da programação, dos computadores "pessoais", de suas possibilidades e modo de utilização. (E/M) (Esp.)

25-21459 — Barlen Jr. — **How to Program Microcomputers** — Objetivo: orientar programadores iniciantes no uso de microcomputadores baseados em microprocessadores 8080, MC6800 e MCS6502, desde as tarefas mais elementares às de maior complexidade. (M) (Ingl.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO

(EXCETO ANTENAS — SEÇÃO 01)

26-621-A — Moraes, Toddai & Moraes — **CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOTELEGRAFIA E LEGISLAÇÃO** — (4ª edição com Suplemento — Feita sob medida para os exames de habilitação, esta obra ensina a Legislação para ingresso na Classe C, e a Radiotelegrafia para ingresso (ou promoção) às classes B e A. (—) (Port.) Cr\$ 900,00

26-621-B — Moraes, Toddai & Moraes — **CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE** — (1ª edição com Suplemento — Lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.) Cr\$ 900,00

26-980-A — Seltron — **EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO** — Coletânea de artigos práticos sobre montagem,

instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão. (M) (Port.) Cr\$ 400,00

26-1111 — Mello — **MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO** — O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema: regulamentação (norma) brasileira completa e atualizada. (E/M) (Port.) Cr\$ 1.100,00

26-1617 — Norman — **Practical CB Radio Troubleshooting & Repair** — Manual para os técnicos de equipamentos da Faixa do Cidadão; antenas, instalação e serviço técnico; 21 tabelas de sintomas e defeitos; 33 esquemas dos mais populares transceptores. (M) (Ingl.)

26-1628 — Brown & Dorweiler — **CB Radio Operator's Guide** — Dez capítulos sobre Faixa do Cidadão, incluindo escolha dos equipamentos, antenas, cabos coaxiais, instalação, otimização do equipamento e operação normal e de emergência. (E/M) (Ingl.)

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

26-2649 — 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.)

26-21330 — Belt's — **Easi-Guide to CB for the Family** — "A família e o Rádio do Cidadão: uma combinação perfeita" — é o tema deste livro prático sobre a operação nos 11 metros. (E) (Ingl.)

26-21355 — Hicks — **CB Radio Operating Procedures** — Pequeno manual sobre os métodos corretos de operar uma estação da Faixa do Cidadão. (E) (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\$ 1.350,00

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\$ 1.350,00

29-553 — Middleton — **101 USOS PARA O SEU OSCILOSCÓPIO** — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, com exemplos práticos de emprego na oficina, no laboratório e no ensino especializado. (Port.) Cr\$ 1.350,00

29-556 — Middleton — **101 USOS PARA O SEU GERADOR DE SINAIS** — Aplicações práticas do ge-

rador de sinais no ajuste e reparação de rádios de AM e FM e de televisores; medidas e provas de componentes. (M) (Port.) Cr\$ 1.350,00

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

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

29-2594 — 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.)

29-2962 — Benito — Medidores Digitales, Instrumentación Lineal y Digital — Modernas técnicas e dispositivos de medida e controle eletrônicos; visores ("displays") eletroluminescentes. Medidores digitais de frequência, magnitudes eletroeletrônicas e outros; fonte de alimentação linear e conversores C.C./C.A. (M) (Esp.)

RÁDIO-RECEPÇÃO

(EXCETO DE AMADOR)

33-035 — Cabrera & Saba — APRENDA RÁDIO — Teoria básica e ensinamentos para montagem de rádio-receptores e áudio-amplificadores. (E) (Port.)
Cr\$ 1.950,00

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

33-2420 — Gibson — O MEU PRIMEIRO LIVRO DE RÁDIO — Após apresentar princípios fundamentais, os componentes e ferramentas, o livro ensina a construir três diferentes receptores de rádio, de complexidade crescente; ilustrações de montagem e fotos em cores. (E) (Port.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-372 — Tullio & Tullio — CURSO SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA — Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.)
Cr\$ 1.500,00

35-2650 — Dessat — PRINCIPIOS 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.)

35-2743 — 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.)

35-2957 — Creus — Tratado Practico de Refrigeración Automática — Um manual clássico, em edição atualizada, dos equipamentos de refrigeração, seus elementos constitutivos, montagem de instalações frigoríficas, reparação e manutenção. (M) (Esp.)

35-23286 — Anderson & Palmquist — Refrigeration: Home & Commercial — Descrição minuciosa dos princípios de refrigeração; refrigeradores domiciliares de absorção, de compressores e termelétricos; congeladores domiciliares; ferramentas, métodos de pesquisa, diagnóstico e reparação de defeitos. Refrigeração comercial de vários tipos; instalação, utilização. Cálculo de cargas térmicas. (M) (Ingl.)

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-1262 — Mello & Intrator — DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES — Texto para cursos de escolas técnicas, abrangendo os principais tipos de semicondutores: diodos, transistores, tiristores, dispositivos optoeletrônicos, tecnologia dos semicondutores e microeletrônica. (M/S) (Port.)

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

37-1939 — Easterling — A Practical Introduction to Digital IC's — Noções básicas sobre C.I. digitais e aplicações típicas da série TTL 7400: provador e identificador de C.I., geradores de pulso, contadores, etc. (M) (Ingl.)

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

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS, SUBSTITUIÇÕES)

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

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

38-2960 — Towers & Towers — Tables Universales Towers para Selección de CI Lineales Op amp — Características, ligações e equivalentes de milhares

de tipos de circuitos integrados operacionais lineares ("Op Amp") americanos, europeus e japoneses. (—) (Esp.)

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

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

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

40-1922 — Toledo — **LINHAS E SISTEMAS DE TRANSMISSÃO** — Monografia sobre as linhas de transmissão usadas em radiocomunicações (linhas de R. F.) e em telefonia (linhas de A. F.): seus parâmetros e métodos de cálculo. (M/S) (Port.)

40-2214 — Talley — **TELEFONIA EM ALTA FREQUÊNCIA** — Explicação compreensível das técnicas de telefonia pelo sistema de portadora ou multiplex, linhas abertas, cabos e circuitos de rádio e utilização de filtros seletivos e modulação por código de pulsos PCM. (M) (Port.)

40-2557 — Talley — **Basic Switching for Telephone Systems** — Princípios de projeto e operação dos sistemas eletrônicos de comutação telefônica, inclusive os de processamento armazenado; explicação a nível acessível com um mínimo de cálculos matemáticos. (M) (Ingl.)

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

40-2771 — Pareto Neto — **DICIONÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES** — Cerca de 9.000 verbetes em português, com as correspondentes expressões inglesas e suas definições exatas e concisas, abrangendo os múltiplos setores de Telecomunicações; dicionário inglês/português dos termos de Telecomunicações. (—) (Port. e Port./Ingl.)

TELEVISÃO (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\$ 1.200,00

43-630 — Almeida Jr. — **AMPLIFICADORES DE F. I. E DETECTORES DE VÍDEO** — (M) (Port.)
Cr\$ 1.200,00

43-640 — Almeida Jr. — **O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO** — (M) (Port.)
Cr\$ 1.200,00

43-660 — Almeida Jr. — **CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO** — (M) (Port.)
Cr\$ 1.200,00

43-675 — Almeida Jr. — **O SELETOR DE CANAIS** — (M) (Port.)
Cr\$ 1.200,00

43-745 — Almeida Jr. — **TELEVISÃO EM CORES** — (M) (Port.)
Cr\$ 1.200,00

43-686 — Cabrera — **TELEVISÃO PRÁTICA** — Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.)
Cr\$ 3.000,00

43-2342 — Grob — **TELEVISÃO BÁSICA: PRINCÍPIOS 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, ESQUEMÁRIOS)

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

44-448-A — Cabrera — **ESQUEMAS NACIONAIS DE TV — Vol. 1** — (—) (Port.)
Cr\$ 1.200,00

44-448-B — Cabrera — **ESQUEMAS NACIONAIS DE TV — Vol. 2** — (—) (Port.)
Cr\$ 1.200,00

44-574 — Cabrera & Martins — **ANÁLISE DINÂMICA EM TV** — Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.)
Cr\$ 2.400,00

44-1821 — Diefenbach — **MANUAL TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS EM TELEVISÃO** — Análise e diagnóstico de defeitos pela observação das imagens: 347 ilustrações, sendo 219 monocromáticas e 43 em cores. (M) (Port.)

44-1872 — Diefenbach — **MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE TV A CORES** — Assistência de televisores em cores, equipamentos de prova, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.)

SEGURANÇA

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

47-508 — Seltron — **ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO** — Coletânea com projetos de alarmas anti-roubo e anti-furto, cerca eletrônica de alta tensão, detector de aproximação, e outras aplicações para proteção de pessoas e bens. (E/M) (Port.)
Cr\$ 350,00

47-1430 — Wels — Fire & Theft Security Systems

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

47-1434 — Swearer — Installing & Servicing Electronic Protective Systems — Como escolher, instalar e fazer a manutenção de sistemas de proteção e alarma contra roubos, intrusão, vibração, abalos sísmicos, detecção noturna, estafa mecânica, etc., e os múltiplos métodos e acessórios nisso utilizados, desde os simples espelhos parabólicos aos mais sofisticados métodos eletrônicos. (—) (Ingl.)

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

47-2281 — San Luis — Office & Office Building Security — Monografia sobre a segurança de escritórios; prevenção contra intrusos e ameaças de vio-

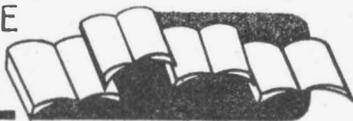
lências (bombas, motins, greves): os "inimigos internos" (furtos, espionagem comercial ou industrial, proteção de sistemas de processamento de dados); sistemas de segurança para as várias áreas de proteção. (M) (Ingl.)

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO —

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.)

96-2513 — Chaves — 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.)

FALANDO DE LIVROS



Coordenador: O. F. VASCONCELLOS

Resenha de livros de Eletroeletrônica, Telecomunicações e assuntos técnicos conexos. Os preços mencionados nas resenhas são para orientação básica, pois devido à política cambial brasileira e às frequentes alterações nas listas das editoras, poderão ocorrer consideráveis majorações entre a data em que a análise é escrita e a chegada da revista às mãos dos leitores. O.F.V.

* * *



ELETRÔNICA DIGITAL, de Ademir Eder Brandassi, publicado pela Editora Pedagógica e Universitária, é o livro que recebemos para analisar.

É inegável a evolução que vem experimentando a Eletrônica Digital nos últimos anos. Com o surgimento dos circuitos integrados, este importante ramo da Eletrônica teve um impulso impressionante, pois veio simplificar

projetos e montagens que anteriormente demandavam componentes individuais em grande número. Outra consequência trazida pelos C.I. foi o barateamento dos aparelhos, pois, não raro, um circuito integrado, que reúne dezenas — e às vezes centenas — de transistores, diodos e resistores, custa menos que um único transistor individual. Disso tudo resulta uma tendência cada vez maior para "digitalizar" o que antes era feito por meios analógicos, não apenas por uma questão de estética

(mostradores de diodos luminescentes são mais atraentes que ponteiros e escalas graduadas), mas, principalmente, por fatores de precisão.

A Eletrônica Digital básica tem sido abordada em diversos livros, nacionais e estrangeiros (no original ou traduzidos para o português), cada um dando seu enfoque particular a determinados aspectos da matéria. A obra que ora estamos avaliando pressupõe um certo conhecimento de circuitos eletrônicos básicos por parte do leitor que deseja aprofundar-se nos sistemas digitais. A descrição dos operadores lógicos básicos é sucinta, utilizando analogias com relés e, depois, apresentando circuitos com diodos para, finalmente, introduzir o transistor como elemento de comutação lógica.

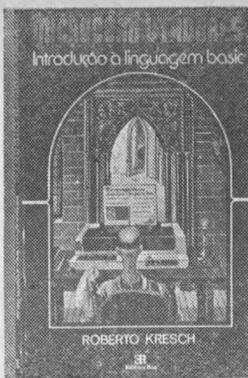
A seguir são comentadas as diversas "famílias" de C.I. lógicos, com ênfase especial para a TTL e CMOS, que são as mais utilizadas atualmente. Em continuação, temos as operações básicas com portas lógicas, álgebra booleana, simplificação de equações booleanas por meio de diagramas de Karnaugh, sistemas numéricos, decodificadores e codificadores, códigos numéricos e aritmética binária.

Sob o tópico "Eletrônica Seqüencial" são descritos vários tipos de flip-flops, e seus circuitos de aplicação imediata: divisores e contadores binários. O projeto de contadores ocupa uma posição relevante nas páginas seguintes, com uma breve explanação sobre conversores paralelo/série, série/paralelo e estágios temporizadores.

No último capítulo são apresentados alguns dos C.I. lógicos disponíveis no comércio.

Nota-se nesta obra uma preocupação eminentemente didática, com a intenção de que ela venha a servir como livro de apoio, ou "livro-texto", em cursos de Eletrônica Digital. A maior evidência disto é a presença, no final do livro, de quarenta exercícios a serem resolvidos pelo leitor, versando sobre a matéria apresentada.

ELETRÔNICA DIGITAL apresenta-se em brochura, formato 15,5 X 21,5 cm, com 165 páginas bastante ilustradas, e poderá ser obtido nas Lojas do Livro Eletrônico, sob a referência 10-2961, ao preço de Cr\$ 1.950,00 o exemplar.



Você já está numa boa com os microcomputadores? Mesmo que ainda não esteja, trate de se preparar. Acabou-se o tempo em que a Informática era um privilégio da turma caixa-alta; com a quantidade de firmas brasileiras ativas no ramo, está havendo uma drástica redução no preço destas maravilhosas maquinas de processamento de dados, assim como planos bem camaradas

de facilidades de pagamento. Por tudo isto, é indispensável que você saiba perfeitamente **conversar** com os microcomputadores!

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM BASIC, de Roberto Kresch, publicado pela Editora Rio, tem justamente esta finalidade: ensinar como escrever instruções e alimentá-las ao microcomputador e, depois, saber como interpretar as respostas que ele lhe fornecer. Toda esta "conversa" é na linguagem "BASIC" (iniciais de Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code), utilizada nos microcomputadores.

Com base em sua experiência pessoal, o autor inicia o livro explicando como é o diálogo com um

microcomputador: como o "micro" se prepara para comunicar-se com o operador, como são introduzidas as informações pelo teclado e que resultados aparecem no vídeo.

Depois que o leitor se familiariza com a operação normal, o autor apresenta os comandos Basic numa seqüência tal que o leitor já pode ir praticando em seu próprio equipamento pessoal: tudo isto fartamente acompanhado de exemplos de cada caso.

Falhas de digitação ou de construção de comandos são interpretadas como erros. Por isto, o último capítulo é dedicado às mensagens de erro emitidas pelo compilador Basic, que permitem que o programador tome medidas corretivas.

O Índice Analítico, no final do livro, está organizado em ordem alfabética. Desta forma, o livro tanto serve para aprendizagem como, também, para consultas. Assim, por exemplo, se no manual de seu microcomputador você encontra um comando em Basic que você não conhece bem, é só consultar o livro para encontrar a correta e acessível explicação. Prático e objetivo.

INTRODUÇÃO À LINGUAGEM BASIC apresenta-se em brochura no formato 14 X 21 cm, com 225 páginas. É vendido pelas **Lojas do Livro Eletrônico** sob a Ref. 25-2929 ao preço de Cr\$ 1.370,00 o exemplar.



Feirinha de livros

Os livros abaixo estão com os preços remarcados com descontos de 20 a 70%. Alguns são "pontas de estoque"; outros são exemplares de mostruário ou de retorno postal: embora possam ter "marcas de manuseio", são 100% legíveis. Todas as ofertas são sujeitas à duração do estoque.

- OF-5007 — D. M. Considine — **Energy Technology Handbook** — (Ingl.) — Cr\$ 670,00
- OF-5032 — Carlos Luca — **Lineas e Instalaciones Eléctricas** — (Esp.) — Cr\$ 120,00
- OF-5044 — J. J. Flores — **Práctica de Electrónica** — (Esp.) — Cr\$ 250,00
- OF-5084 — H. A. Miller — **Curso Completo de Instalações Elétricas** — (Port.) — Cr\$ 1 920,00
- OF-5091 — P. Dempsey — **The Complete Mini-Bike Handbook** — (Ingl.) — Cr\$ 950,00
- OF-5098 — Puchol — **Electrónica Razonada** — (Esp.) — Cr\$ 175,00
- OF-5120 — Artgis, Coughlin & Loomos — **Manual de Laboratorio para Circuitos Eléctricos** — (Esp.) — Cr\$ 840,00
- OF-5137 — Augusto E. Osório — **Manual de Telefonía** — (Port.) — Cr\$ 1.440,00
- OF-5158A — H. Mileaf — **Electricidad** — (Esp.) — Cr\$ 448,00
- OF-5158B — H. Mileaf — **Electricidad** — (Esp.) — Cr\$ 448,00
- OF-5169 — Jutz & Scharkus — **Metal — Tablas** — (Esp.) — Cr\$ 950,00
- OF-5202 — A. M. Martin — **Física y Química** — (Esp.) — Cr\$ 580,00

- OF-5206 — Gauthier e Bouto — **Diseño de Programas para Sistemas** — (Esp.) — Cr\$ 1.050,00
- OF-5208 — Margolis — **125 Circuitos Electrónicos Típicos** — (Esp.) — Cr\$ 1.020,00
- OF-5227 — Omega — **Enciclopedia Focal de las Técnicas del Cine e TV** — (Esp.) — Cr\$ 520,00
- OF-5235 — A. Moreira — **Eletromagnetismo** — (Port.) — Cr\$ 100,00
- OF-5284 — Smith — **Efficient Electricity Use** — (Ingl.) — Cr\$ 500,00
- OF-5316A — Flores y Closa — **Tecnología Electrónica** — (Esp.) — Cr\$ 580,00
- OF-5316B — Closa — **Tecnología Electrónica** — (Esp.) — Cr\$ 390,00
- OF-5331 — Pansini — **Transporte y Distribución de la Energía Eléctrica** — (Esp.) — Cr\$ 1.920,00
- OF-5337 — Stanley Jr. — **Fundamentos del Transistor** — (Esp.) — Cr\$ 50,00
- OF-5387 — Olivo y Olivo — **Problemas Prácticos de Matemática para Electricista** — (Esp.) — Cr\$ 90,00
- OF-5405 — J. Ney — **Lecciones de Electricidad** — (Esp.) — Cr\$ 1.440,00
- OF-5421A — Siemens — **Teoria do Tráfego Telefónico — Tabelas e Gráficos** — (Port.) — Cr\$ 1.250,00
- OF-5501 — Homer E. Brown — **Grandes Sistemas Eléctricos** — (Port.) — Cr\$ 875,00
- OF-5503 — M. Poloujadoff — **Tratamiento de la Energía Eléctrica** — (Esp.) — Cr\$ 850,00
- OF-5522 — D. Lamure — **RPG GAP Iniciación Práctica** — (Esp.) — Cr\$ 50,00
- OF-5616 — F. Bergtgold — **Relés de Descarga Gastosa** — (Esp.) — Cr\$ 120,00
- OF-5669 — I. Flores — **Estructuración y Proceso de Datos** — (Esp.) — Cr\$ 600,00
- OF-5686 — Croft, Carr y Watt — **Manual Del Montador Electricista** — (Esp.) — Cr\$ 5.050,00
- OF-5702A — R. D. Fuchs — **Transmissão de Energia Elétrica** — (Port.) — Cr\$ 1.375,00

Práticas de ELETRÔNICA com Circuitos Integrados

O Superversátil C.I. 555

Aprenda ELETRÔNICA fazendo (quase brincando!) estas úteis e interessantes montagens práticas com o Circuito Integrado 555 — O C.I. DE MIL-E-UMA UTILIDADES

Este livro é uma verdadeira "aula prática" para quem quer iniciar, estudar ou se aperfeiçoar em Eletrônica.

Após apresentar de forma clara e precisa as características fundamentais do circuito integrado 555, o autor fornece recomendações sobre a utilização de ferramentas, dicas de como soldar bem, execução de placas de circuito impresso e montagem dos componentes, tudo isto com assimilação "imediate", pois o próprio leitor vai poder montar 8 aparelhinhos interessantes e bastante úteis. Veja só:

- Pisca-Pisca Eletrônico de Pequena Potência
- Espanta-Mosquitos Eletrônico



18-918 — Leal — O SUPERVERSÁTIL C.I. 555 — Iniciação teórica acompanhada de 8 montagens práticas, bastante úteis e profusamente ilustradas, com o circuito integrado 555. Apresentação em brochura, formato 16 X 23 cm. Preço de lançamento: Cr\$ 600,00

- Interruptor Automático Controlado por Luz
- Uma Minuteria Eletrônica
- Teste Neurológico
- Pisca-Pisca Eletrônico de Alta Potência
- Um Alarma Ativado por Toque
- Um Termostato de Precisão

Todas as descrições são bastante detalhadas e vêm acompanhadas de diagrama esquemático, lista de material, ajustes e tudo o mais necessário para o leitor levar a bom termo cada uma delas.

JÁ NAS BANCAS E NAS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GRUPO EDITORIAL
Antenna

Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1º

São Paulo: R. Vitória 379/383

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

LISTA DE PREÇOS

Os preços apresentados nesta lista estão sujeitos às alterações das tabelas das respectivas editoras. No caso de obras importadas as taxas de conversão cambial acompanharão as vigentes no comércio livreiro — fato que poderá alterar, para mais ou para menos, os preços da lista. Se, ao chegar o pedido, tiver havido elevação superior a 20% sobre o preço da lista, consultaremos o cliente.

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

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

Nº Ref.	Preço Cr\$	Nº Ref.	Preço Cr\$	Nº Ref.	Preço Cr\$
01-200	1.000,00	17-063	800,00	29-1114	1.000,00
01-560	*	17-790	1.000,00	29-2106	100,00
02-400	700,00	17-2803	680,00	29-2594	1.010,00
02-830	700,00	18-210	350,00	29-2962	3.000,00
02-1198	1.100,00	18-230	450,00	33-035	1.950,00
02-1236	1.500,00	18-415	1.350,00	33-1625	1.780,00
02-1635	2.200,00	18-700	800,00	33-2420	1.050,00
02-1744	350,00	18-720	700,00	35-372	1.500,00
02-2103	3.580,00	18-880	500,00	35-2650	3.500,00
02-2352	2.200,00	18-2471	1.360,00	35-2743	4.600,00
02-2495	900,00	18-2677	1.510,00	35-2957	6.800,00
02-2496	500,00	20-1776	2.230,00	35-23286	4.480,00
02-2679	900,00	20-1905	2.680,00	37-1262	1.760,00
03-750	1.000,00	20-2565	3.580,00	37-1299	550,00
03-760	*	24-2205	1.550,00	37-1939	970,00
03-1668	1.840,00	24-2503	500,00	37-2543	3.710,00
04-678-A/B	5.800,00	24-2506	700,00	38-1132	2.400,00
04-2767	660,00	24-2577	6.730,00	38-1783	2.500,00
04-2918	4.200,00	24-2578	2.680,00	38-2960	4.800,00
05-420	550,00	24-2958	3.120,00	40-1751	17.100,00
05-900	500,00	25-1757	2.450,00	40-1876	4.400,00
05-2110	750,00	25-2115	1.680,00	40-1922	450,00
05-2458	500,00	25-2296	1.050,00	40-2214	600,00
05-2676	1.280,00	25-2300	740,00	40-2557	4.730,00
06-990-D	900,00	25-2504	500,00	40-2666	4.820,00
06-990-E	450,00	25-2505	800,00	40-2771	3.600,00
06-990-F	450,00	25-2646	500,00	43-615	1.200,00
06-990-G	400,00	25-2919	1.990,00	43-630	1.200,00
06-2176	720,00	25-2924	2.080,00	43-640	1.200,00
08-1082-A	650,00	25-2929	1.370,00	43-660	1.200,00
08-1082-B	650,00	25-2964	3.000,00	43-675	1.200,00
08-1780	2.400,00	25-2976	3.600,00	43-745	1.200,00
09-559-A/B	1.300,00	25-21459	4.930,00	43-686	3.000,00
09-21453	6.080,00	26-621-A	900,00	43-2342	5.040,00
10-800	1.000,00	26-621-B	900,00	44-448-A	1.200,00
10-1282	1.320,00	26-980	400,00	44-448-B	1.200,00
10-2533	38.250,00	26-1111	1.100,00	44-574	2.400,00
10-2804	680,00	26-1617	5.380,00	44-1821	1.100,00
10-2912	1.750,00	26-1628	4.030,00	44-1872	1.100,00
10-2961	1.950,00	26-1778	3.130,00	47-508	350,00
15-2501	700,00	26-2649	1.000,00	47-1430	2.680,00
15-2502	800,00	26-21330	1.580,00	47-1434	3.580,00
16-114	1.000,00	26-21355	1.780,00	47-2280	9.560,00
16-227	4.500,00	29-550	1.350,00	47-2281	9.560,00
16-805	900,00	29-551	1.350,00	96-2511	1.000,00
16-1162	1.500,00	29-553	*	96-2513	700,00
16-1163	1.300,00	29-556	1.350,00		
16-1951	600,00				

Faça Você Mesmo 12 Interessantes Acessórios para Seu "SOM"

Para todos os gostos e necessidades, existirá aqui nesta coletânea de circuitos de áudio algum interessante acessório para ser acoplado ao Som já existente.

Quem quer "incrementar" o som do radinho, poderá montar um amplificador de 8 W e um sonofletor. Quem já possui um equipamento de som convencional, poderá montar o expansor-compressor, para restaurar a gama dinâmica original das gravações, e, para o pessoal de música, há circuitos de iluminação, efeitos sonoros e vários outros.

Veja alguns dos circuitos publicados:

- O Superbatucador Eletrônico
- Compensador Automático de Volume
- Transmissorzinho de FM para seu Toca-Fitas
- O "Ritmo-Lux"
- Indicador de Equilíbrio para Sistemas Estereofônicos

À VENDA EM BANCAS E NAS BOAS LIVRARIAS

Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO  GRUPO EDITORIAL

Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1º

São Paulo: R. Vitória 379/383

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



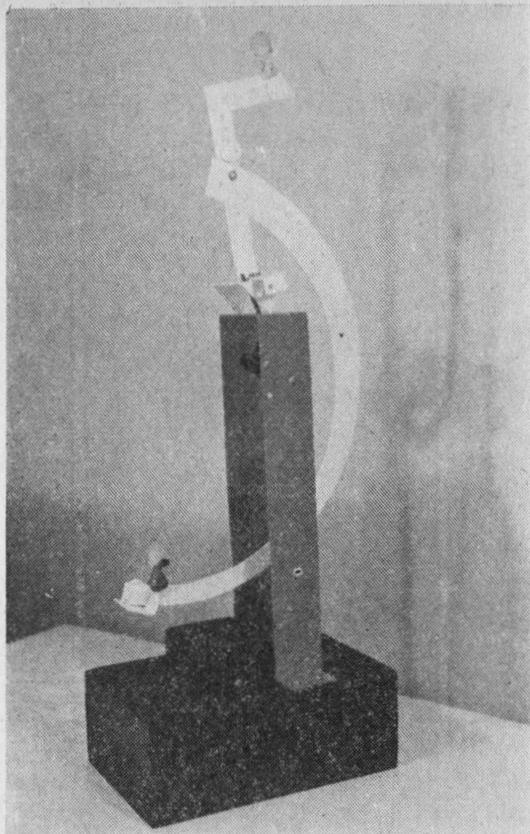
05-714 — MONTAGENS ELETRÔNICAS EM ÁUDIO — Brochura, formato 16 X 23 cm, 64 páginas fartamente ilustradas com esquemas, fotos, chapeados, etc. Preço especial de lançamento; Cr\$ 400,00

O

ELETROMÓBILE

OSVALDO DEL PINTOR,
PY2UOZ

Com um mínimo de gasto você poderá montar este interessante móbile, que irá encantar a garotada e, por que não?, aos adultos também!



QUEM já não viu em alguns empórios ou bares do interior um serrador que fica serrando continuamente, com movimentos de vaivém? Este é apenas um dos inúmeros exemplos de dispositivos animados, amplamente utilizados em diversos painéis de propaganda dos mais variados produtos. Baseado no dispositivo do serrador que, depois de serrar, pára até que receba um novo impulso, é que resolvi bolar uma versão não movida a feijão mas sim a "Eletropaulo", aqui em SP, "Light" no Rio, e outras por este Brasil a fora.

COMO FUNCIONA

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático da parte elétrica do nosso EletromóBILE. O funcionamento assemelha-se ao do pêndulo de um relógio elétrico: toda vez que o elemento a ser atraído estiver próximo ao ponto de atração (bobina), um microrruptor é acionado, energizando o circuito que, ao alimentar a bobina, faz com que um rápido pulso seja liberado, mantendo o movimento de vaivém. No caso do circuito da Fig. 1, o microrruptor CH1, ao ser fechado, permite que a carga acumulada em C2 flua através da bobina de RL1, energizando-o. Com

isto, os contatos 1 e 3 de RL1 são fechados, permitindo a passagem de corrente através de D1 e L1 (verificada em meia onda), com a consequente magnetização necessária à atração da peça D (isto veremos mais adiante).

O conjunto formado por R1, C1 e R2 compõe o regulador do tempo de carga de C2, de modo a permitir que, quando do fechamento dos contatos de CH1, C2 já esteja devidamente carregado, liberando energia para RL1, para o acionamento do móBILE.

MONTAGEM DA PARTE MECÂNICA

Com exceção da caixa que serve de base para o EletromóBILE, e onde está montada a parte elétrica do conjunto, e da outra menor onde temos L1, as demais peças do móBILE serão feitas em chapa de ferro nº 18 (1,2 mm).

A Foto que ilustra o cabeçalho deste artigo mostra o aspecto final do EletromóBILE já montado, sendo que, para dar um enfoque mais infantil (era destinado à criançada da casa), colocamos dois bonequinhos de plástico nas extremidades da já citada peça D (em forma de meia-lua, e que já pode ser identificada na Fig. 2). Com isto temos o aspecto de que

os dois bonequinhos estão se balançando em uma gangorra.

Para facilitarmos a descrição da parte mecânica, optamos pelo desenho em perspectiva apresentado na Fig. 2, identificando cada uma das peças por uma letra. Assim, temos o conjunto oscilante formado pela cantoneira A, a peça B, que além de ser pivotante sobre o suporte constituído pela peça C, também é responsável pelo acionamento da haste do microrruptor CH1. Completando o conjunto temos a peça D, resultante do recorte de duas circunferências com centros sobre uma mesma linha de diâmetro. Como se pode ver, as peças A e D possuem vários orifícios, de modo a permitir que se equilibre o conjunto oscilante, o que pode ser obtido variando-se os pontos de fixação, localização do contrapeso da peça A e (ou) deslizando-se a peça E (que também leva uma porca de contrapeso) sobre a haste D. Os dois bonequinhos deverão (obviamente) ser iguais pois, de outra forma, ao serem aplicados no móBILE, perder-se-á o equilíbrio já alcançado.

Na Fig. 3 temos então cada uma das peças metálicas destacada. A peça A é fixada à peça B, que é apoiada sobre a peça C nos pontos X' e Y' (rebaixos fei-

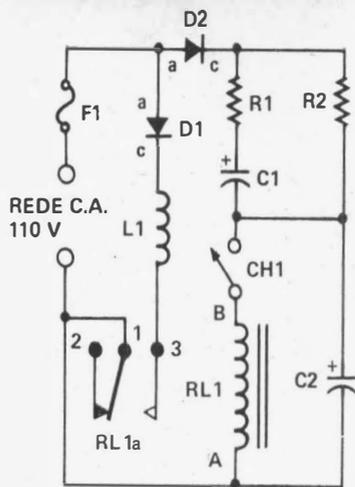


FIG. 1 — Um mínimo de componentes e grande simplicidade na parte elétrica do Eletromóvil.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1, D2 — BY126, BY127, 1N4007 ou equivalentes

Resistores (1/2 W, ± 10%)

R1 — 1 MΩ
R2 — 6,8 kΩ

Capacitores (250 V, eletrolítico)

C1 — 100 μF
C2 — 15 μF

Diversos

RL1 — Relé para 12 a 24 V C.A., um contato reversível (Finder 60 com base ou equivalente)

CH1 — Microinterruptor com haste de acionamento. Veja texto (Kap M2M ou equivalente)

L1 — Veja texto

F1 — Fusível para 5 A com respectivo suporte

Chapa nº 18 (1,2 mm), compensado de 7 mm, ponte de terminais, tinta esmalte vermelha, branca e marrom, parafusos, porcas, fios, solda, bonequinhos de plástico (ver texto), etc.

onde comprar

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

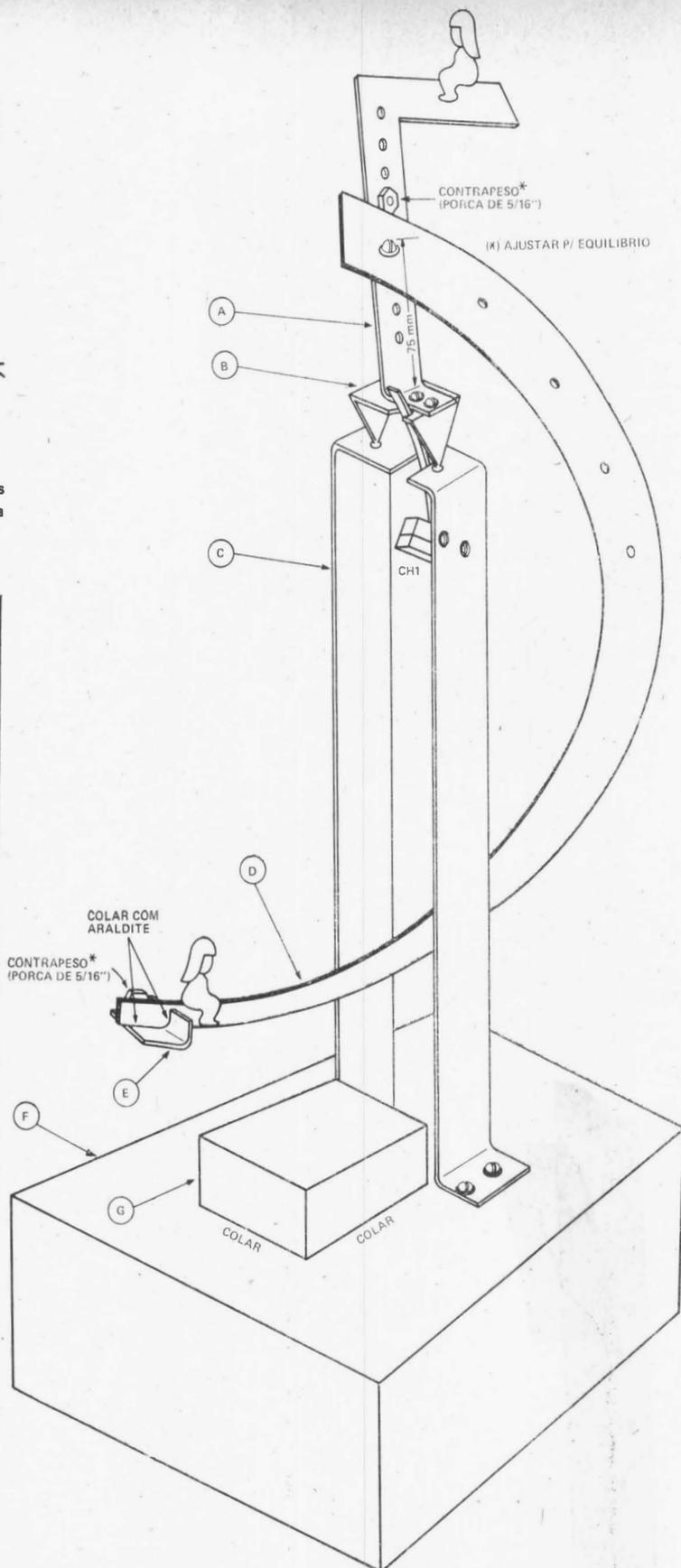


FIG. 2 — Um desenho em perspectiva do Eletromóvil, para a identificação das diversas partes que o compõem. A medida de 75 mm para a fixação de D em A poderá variar para se obter o equilíbrio necessário do conjunto oscilante. Veja maiores detalhes no texto.

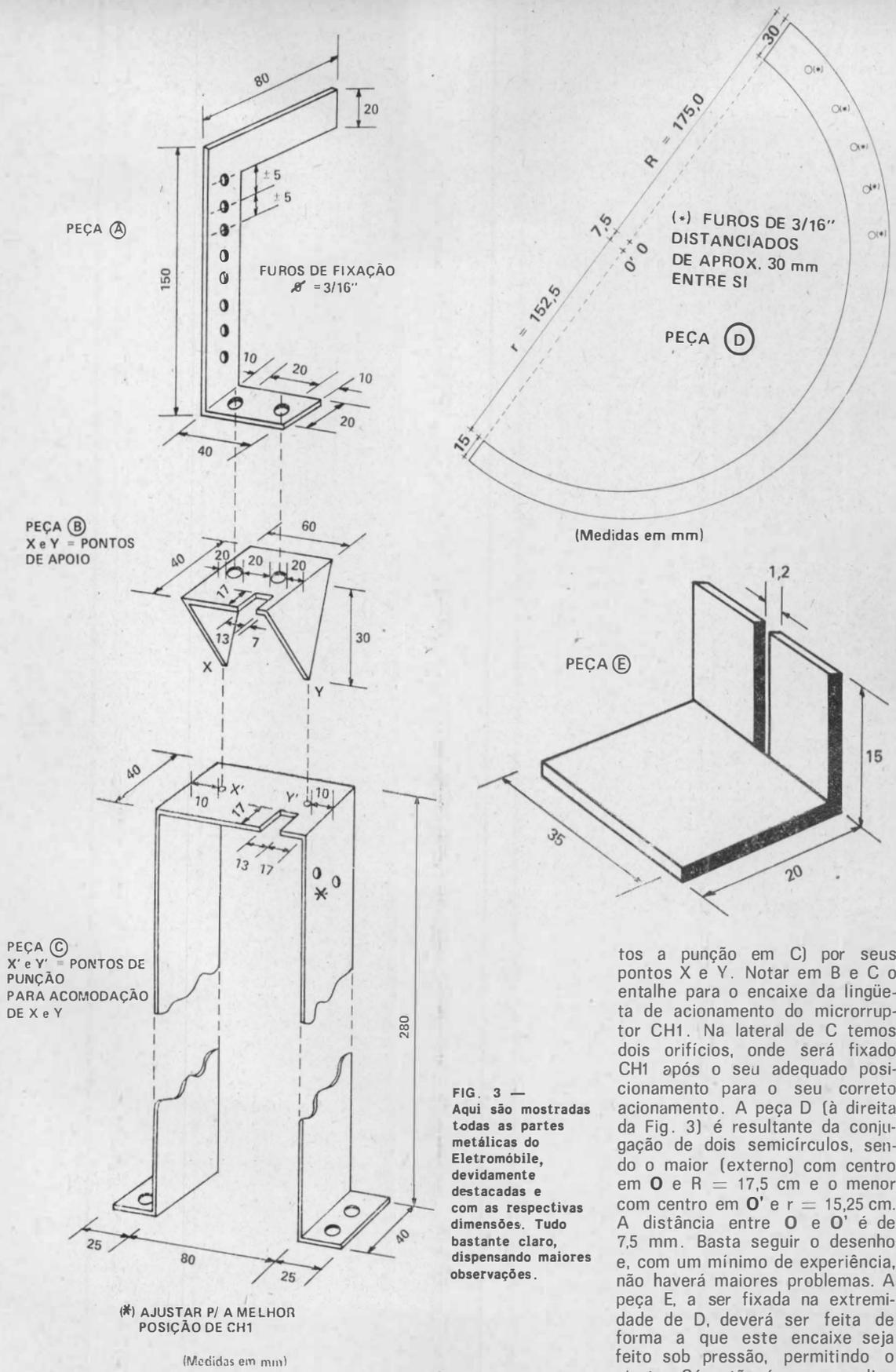


FIG. 3 —
Aqui são mostradas todas as partes metálicas do Eletromóvil, devidamente destacadas e com as respectivas dimensões. Tudo bastante claro, dispensando maiores observações.

tos a punção em C) por seus pontos X e Y. Notar em B e C o entalhe para o encaixe da lingüeta de acionamento do microrruptor CH1. Na lateral de C temos dois orifícios, onde será fixado CH1 após o seu adequado posicionamento para o seu correto acionamento. A peça D (à direita da Fig. 3) é resultante da conjugação de dois semicírculos, sendo o maior (externo) com centro em O e R = 17,5 cm e o menor com centro em O' e r = 15,25 cm. A distância entre O e O' é de 7,5 mm. Basta seguir o desenho e, com um mínimo de experiência, não haverá maiores problemas. A peça E, a ser fixada na extremidade de D, deverá ser feita de forma a que este encaixe seja feito sob pressão, permitindo o ajuste. Só então é que se aplica cola (tipo Araldite) para sua fi-

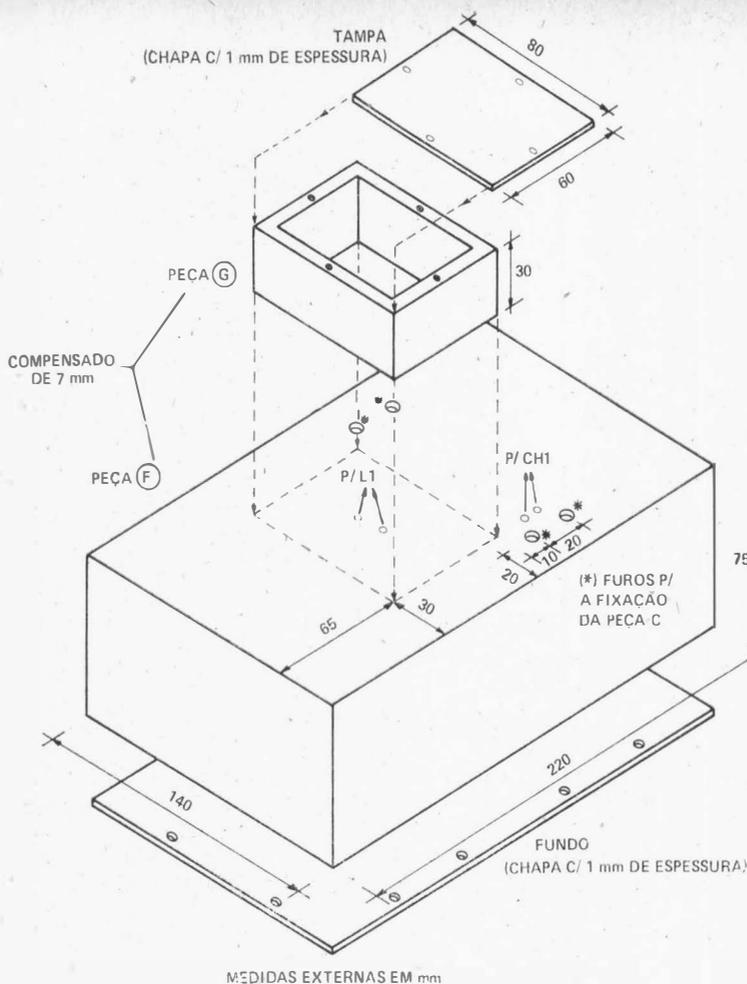


FIG. 4 — Dados para a construção das caixas em madeira (compensado) que serve de base para o Eletromóvil. Todas as dimensões são externas. No corte dos painéis deve-se então levar em conta a espessura do material usado (compensado de 7 mm é o proposto).

xação definitiva. Notar que o entalhe em D para seu encaixe em C é igual à espessura da chapa usada para se confeccionarem as peças. O número de furos para ajuste é (a bem dizer) variável. Se não for conseguido o equilíbrio com os aqui apresentados, poderão ser feitos outros, até que se alcance este equilíbrio, o que não é difícil de se obter (desde que se tenha um pouco de paciência).

Passemos agora às peças a serem feitas em madeira, para as quais usamos compensado de 7 mm. Assim, temos a caixa G (Fig. 4), onde fica a bobina L1 (medindo 80 X 60 X 30 mm) que é aplicada sobre a caixa F, que serve de base para todo o conjunto. Para ambas, as medidas apresentadas na Fig. 4 são externas. Para a confecção das mesmas, levar em consideração a espessura do compensado usado. Notar que a caixa G é colada na caixa F, sendo o acesso à bobina L1 feito por cima. Uma tampa de

chapa com 80 X 60 mm veda a caixa G. Não esquecer de fazer os orifícios para a passagem dos fios de ligação de L1 ao restante do circuito (que fica dentro de F).

A base F leva uma tampa também em chapa, que veda todo o conjunto por baixo. A chapa recomendada possui espessura igual a 1 mm, mas poderá ser usada a mesma de 1,2 mm empregada para o restante das peças metálicas. Aqui vai mais uma vez a recomendação quanto aos orifícios de passagem: não esquecer de fazer aqueles destinados à passagem dos fios de ligação para o microrruptor CH1.

MONTAGEM DA PARTE ELÉTRICA

Na Fig. 5 temos então a montagem da parte elétrica do Eletromóvil. Esta poderá ser feita sobre uma ponte de terminais, como a que está ilustrada na referida figura, onde é apresen-

tado o chapeado com a disposição dos componentes para o tipo de montagem proposta. Quem quiser sofisticar, poderá optar pela execução sobre plaqueta de circuito impresso, o que a nosso ver é perfeitamente dispensável, dada a simplicidade do circuito (com um mínimo de componentes). A régua de terminais também poderá ser fixada na parte de madeira da caixa F, bem como o porta-fusível. Com isto, ao retirarmos a tampa inferior não teremos nenhuma ligação elétrica entre esta e a caixa. Questão de comodidade.

A bobina L1 é constituída de 2.100 espiras de fio esmaltado com diâmetro de 0,18 mm (nº 33 AWG), enroladas sobre forma, tal como a mostrada na Fig. 6.

Com relação ao relé RL1, poderá ser usada qualquer unidade que tenha tensão de operação entre 12 e 24 V. Para os diodos D1 e D2 usamos dois do tipo BY127. Poderão ser usados outros, tais como o BY126, 1N4007 ou similares. O microrruptor que usamos é do tipo dotado de haste em forma de lâmina para acionamento. Qualquer tipo diferente deste trará problemas na montagem. O restante do material é convencional, dispensando maiores comentários.

A versão aqui apresentada destina-se a localidades servidas por rede C.A. de 110 V. Quem residir em locais onde a rede seja de 220 V poderá usar como recurso um transformador abaixador de tensão de 220 V C.A. para 110 V C.A.

ACABAMENTO

Em se tratando de um brinquedo destinado à criança, optamos por um esquema de cor bastante alegre. A peça C foi pintada em vermelho vivo e o conjunto oscilante em branco (a pintura feita com tinta esmalte brilhante). A base em madeira foi pintada com tinta marrom meio brilho. Quem quiser poderá aplicar tinta esmalte brilhante ou verniz, para maior destaque desta parte. Esta base também poderá ser folheada com laminado de madeira ou ser aplicado revestimento tipo Fórmica. Qualquer outro conjunto de cores poderá ser usado, desde que se tenha em mente que se trata de um brinquedo destinado à gurizada. E não esquecer de que elas adoram tudo que é colorido!

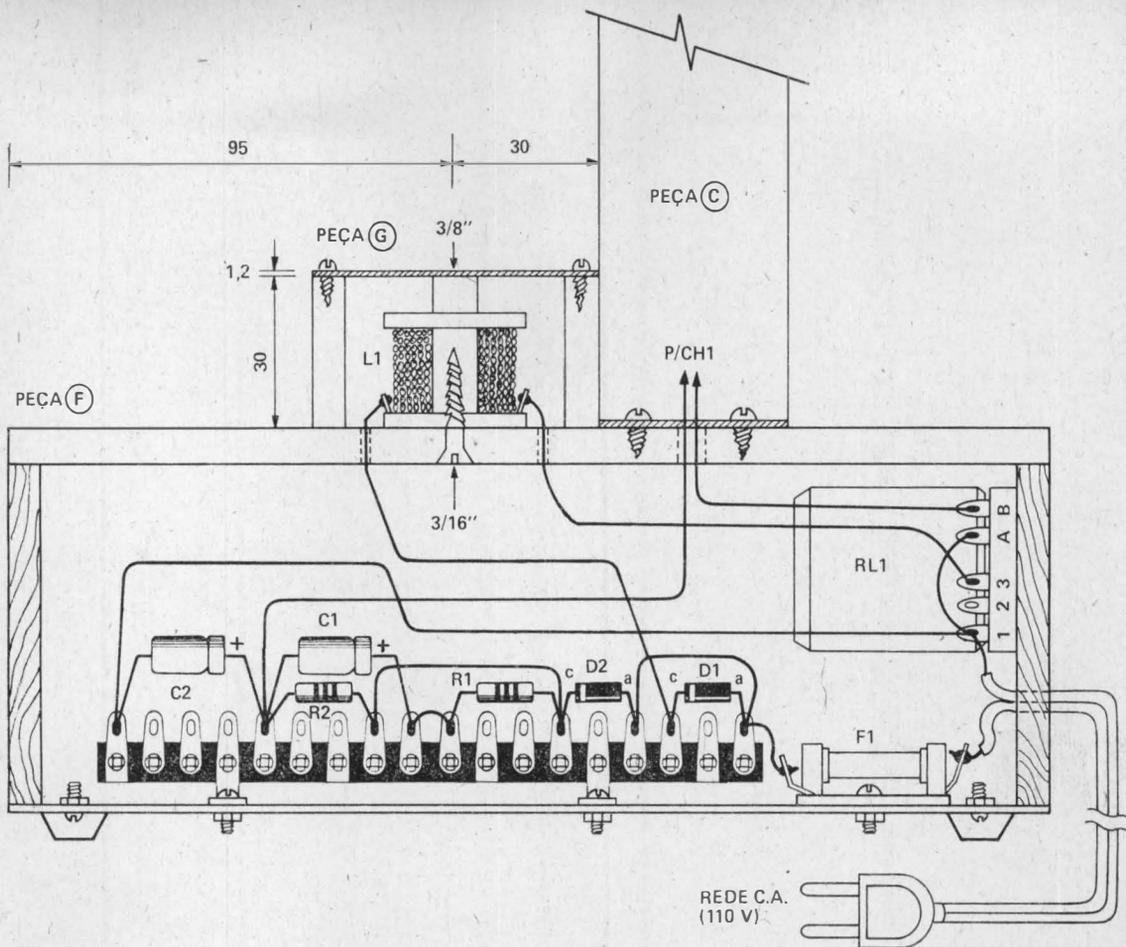


FIG. 5 — Aspecto da montagem da parte elétrica, com o chapeado mostrando a distribuição e ligação dos componentes sobre uma régua de terminais convencional. Esta parte do Eletromóvil fica dentro da caixa F.

Nada impede que se modifique o aspecto do móvel, podendo-se colocar uma cara de palhaço na parte superior e outra na inferior (não esquecer do detalhe dos tamanhos e do peso, por causa do equilíbrio). Também poderá ser usada a versão do serrador (citada no início deste nosso artigo), devendo-se neste caso cobrir a parte circular (peça C) com um papelão fino colado, imitando os dentes da serra, e na parte superior um boneco de papelão, regulando-se novamente o ponto de equilíbrio do móvel (mudando-se o posicionamento da peça C).

Em qualquer das modalidades executada (palhaço, bonequinhos, serrador, e outros que irão depender da imaginação de cada um), a regulagem do microrruptor deverá ser feita de modo que o acionamento (disparo) seja atingido quando tivermos o ponto a ser atraído (extremidade de C) próximo à chegada do ponto de atração (sobre a bobina L1), de modo a se ter o efeito de pêndu-

lo com o conjunto oscilante sendo puxado para a frente.

E... depois de ter tido a paciência de construir e ajustar o seu Eletromóvil, coloque-o no quarto das crianças e peça a elas que contem as balançadas do mó-

bile (suprema perversidade que irá garantir-lhe a paz necessária para você assistir ao seu programa favorito na Terezinha Vasconcelos ou... TV para os não íntimos!...).

© (OR 2047)

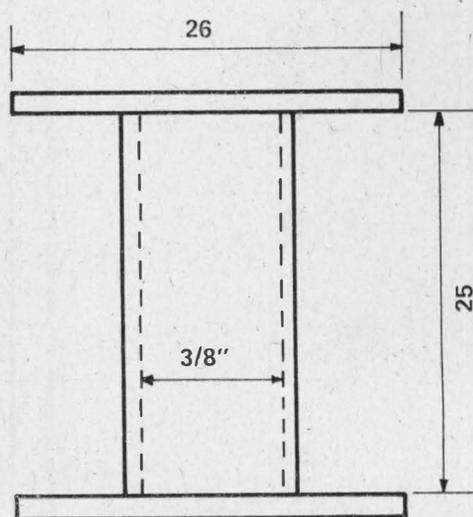
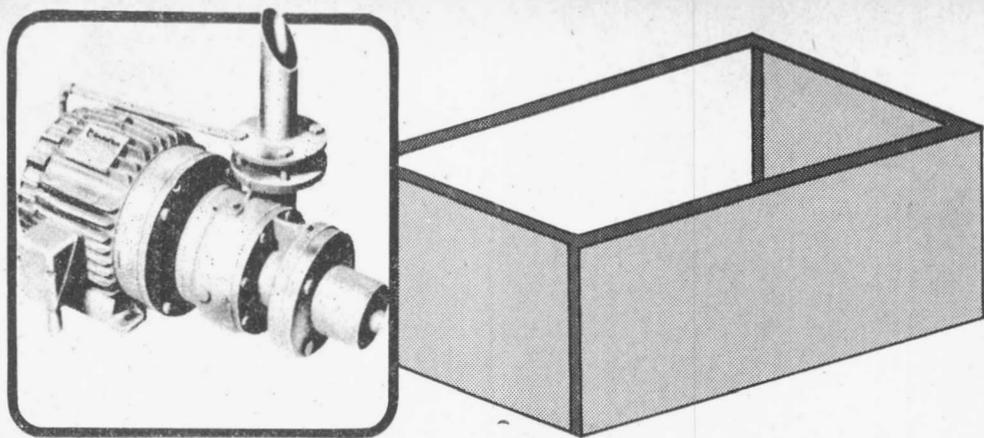


FIG. 6 — Fôrma para a confecção da bobina L1.



Sensor Eletrônico para Caixa D'água

FOTIOS KARABELAS

"Desligue-se" do problema de ligar e desligar a bomba d'água de sua casa, deixando este serviço por conta do dispositivo aqui apresentado.

É muito desagradável, e às vezes perigoso, você estar tranquilamente tomando seu banho e, de repente, a água acaba porque você esqueceu de ligar a bomba. Se o chuveiro for elétrico, ele poderá até queimar. Ou, ainda, se você ligou a bomba para encher a caixa, depois foi assistir o filme na TV que você passou a semana inteira esperando e, na melhor parte do filme, a caixa transborda. Você terá que se levantar de sua poltrona, muito a contragosto, e desligar a bomba.

Com o Sensor Eletrônico Para Caixa D'água, ambas as situações poderão ser evitadas. Ele serve, também, para disparar alarmas ou acionar bomba d'água. Neste caso, deverá ser empregado um relé com contatos que suportem a corrente do acionamento da bomba. Este dispositivo possui sensores metálicos que, quando instalados devidamente dentro da caixa d'água, o avisarão

(ou ligarão a bomba) quando a água atingir um nível mínimo ou máximo (neste caso desligará a bomba).

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Como podemos ver no diagrama esquemático da Fig. 1, a simplicidade (aliada à eficiência) é a tática deste aparelho. Ele emprega um único circuito integrado, o C.I. 4001 do tipo CMOS, composto de quatro portas NOI de duas entradas, das quais utilizamos apenas duas portas ligadas como inversores.

Vamos agora para a Fig. 2, onde vemos o posicionamento dos sensores dentro da caixa d'água. Com estas duas primeiras figuras, podemos descrever o funcionamento do circuito.

Imaginemos o nível da caixa d'água abaixo dos sensores S2 e S3; o resistor R1 (Fig. 1) deixa passar uma pequena corrente que

leva a entrada da primeira porta ao nível lógico 1. Em consequência, teremos na saída desta porta o nível lógico zero.

Este nível irá polarizar diretamente a base de TR1, um transistor p-n-p, levando-o à saturação. Tal condição fará com que o LED D2 acenda e RL1 seja acionado.

D2 tem duas finalidades: isolar a saída (pino 3) de C.I.1a quanto a possível corrente inversa da base do transistor e, em caso de manutenção, permite saber se o C.I. está funcionando; quando temos nível lógico zero no pino 3, D2 acende e o transistor conduz.

Este mesmo nível é aplicado à entrada de C.I.1b, e em sua saída teremos nível 1, que é entregue na entrada da primeira porta através de R2, S3, água e S2, mantendo-se nesta situação até que a água atinja S1, que está

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1 — 4001
 TR1 — BC328, SFT243 ou equivalentes
 D1 — BY127 ou equivalente
 D2 — LED vermelho de qualquer tipo

Resistores (1/2 W, ± 10%)

R1 — 1 MΩ
 R2 — 10 kΩ
 R3 — 1 kΩ

Diversos

RL1 — Relé Schrack RU110006 (veja texto)
 S1 — Placa de alumínio com 6 cm² de área
 S2, S3 — Placas de alumínio com 4 cm² de área
 Plaqueta de fenolita cobreada, soquete para C.I., fio, solda, etc.

onde comprar

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

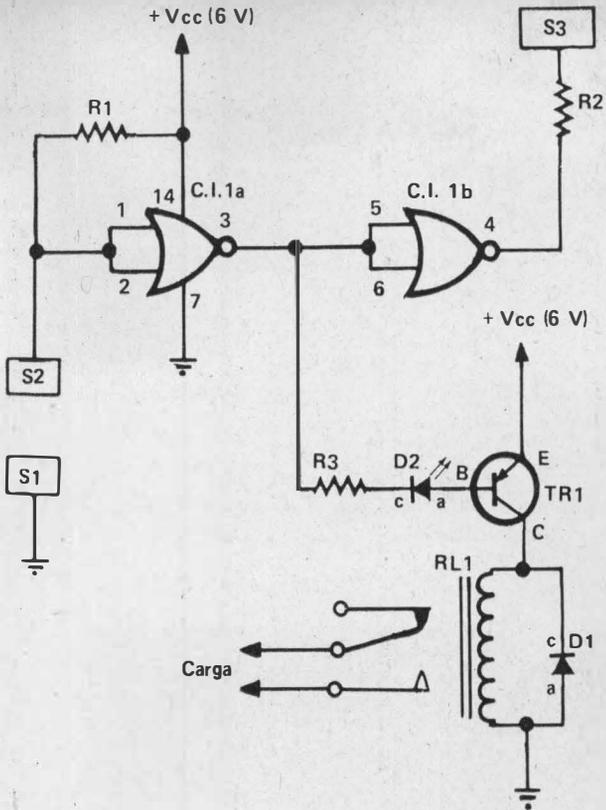


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Sensor Eletrônico para Caixa D'água.

ligado na massa do circuito (nível lógico zero).

O nível zero é então aplicado à entrada de C.I.1a, levando sua saída ao nível 1, o que faz cortar TR1, desativando RL1 e desligando o alarma ou a bomba. O nível 1, também presente na entrada de C.I.1b, leva sua saída ao nível zero e, através da água, também à entrada de C.I.1a, mantendo-se assim até que a água desça abaixo dos sensores S2 e S3.

A alimentação deverá ser de 6 V C.C. para uma corrente máxima de 200 mA, e ficará a cargo do leitor escolher a fonte que mais lhe for conveniente.

MONTAGEM

A montagem do sensor eletrônico é por demais simples, e acreditamos que qualquer pessoa que se disponha a montá-lo não encontrará nenhuma dificuldade. O único componente que requer um cuidado especial é C.I.1, do tipo CMOS, que pode facilmente se danificar ao ser manuseado, devido à eletricidade estática.

Estes tipos de C.I. são colocados em embalagens plásticas especiais e posteriormente são individualmente envolvidos por papel laminado. Se na loja lhe

quiserem vender um C.I. do tipo CMOS sem a embalagem apropriada, não aceite, pois o mesmo poderá estar danificado.

Para evitar estes problemas e permitir uma possível reposição, resolvemos usar um soquete adequado a este C.I. Na Fig. 3 temos a face cobreada da plaqueta de circuito impresso que con-

feccionamos como base de montagem, e na Fig. 4 temos a disposição dos componentes sobre a plaqueta.

De maneira alguma tal disposição é crítica, e poderá ser mudada de acordo com a conveniência de cada um, desde que o diagrama esquemático seja tomado como referência, e que se-

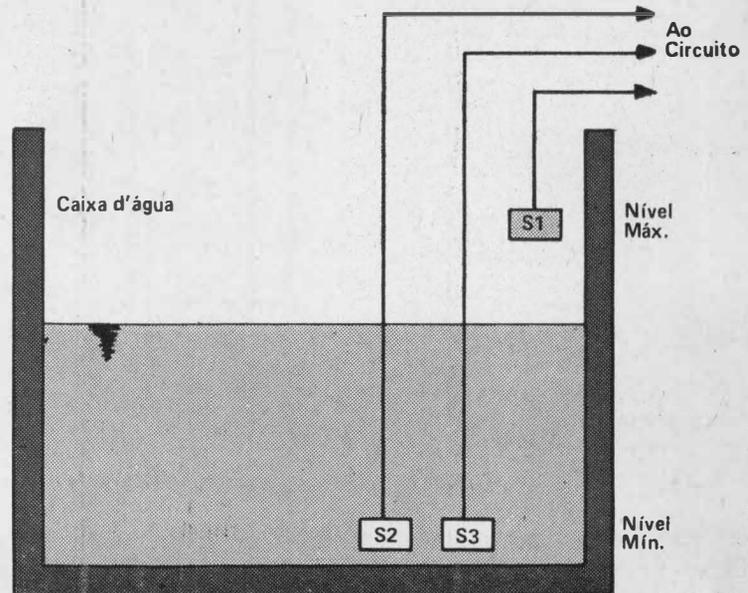


FIG. 2 — Situação dos sensores dentro da caixa d'água.

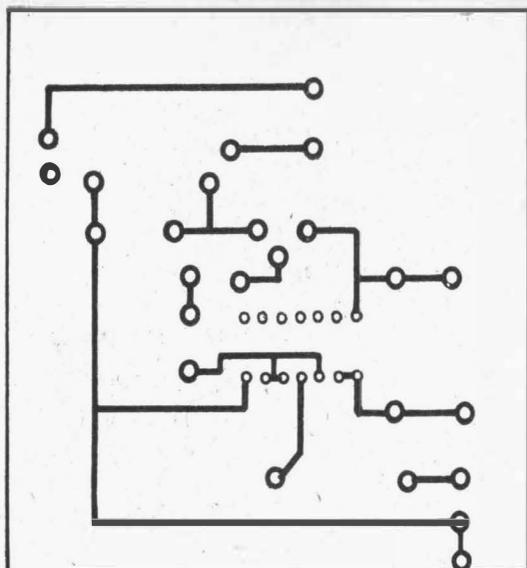
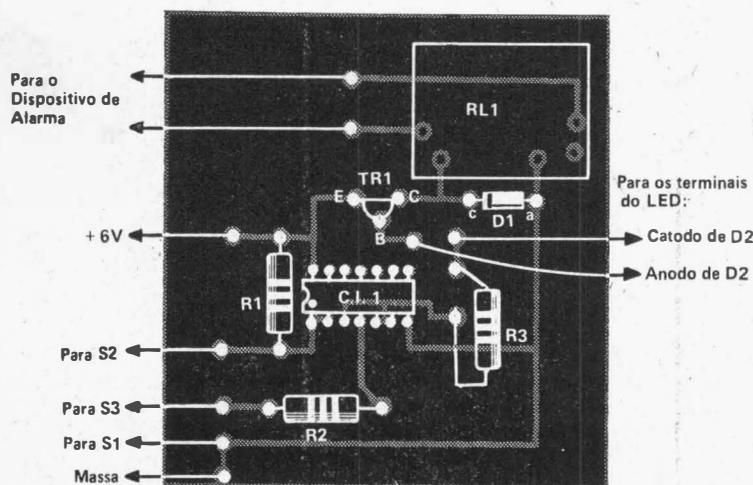


FIG. 3 —
Face cobreada
da plaqueta de
circuito impresso
empregada nesta
montagem.

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



jam respeitadas as polaridades de D1, D2 e TR1. Deve-se, também, tomar o cuidado de não encaixar o C.L. invertido no soquete, o que fatalmente iria danificá-lo.

Os sensores foram feitos com placas de alumínio, sendo que S1 mede 6 cm² de área e S2 e S3 medem 4 cm² cada um. A espessura da placa não é crítica.

O relé indicado na lista de material não se presta ao acionamento de uma bomba d'água, e foi aqui empregado apenas para disparar um alarma. Assim, como foi mencionado no início deste artigo, para comandar uma bomba o relé deverá ser um tipo cujos contatos suportem a corrente necessária para tal.

Concluída a montagem, deve-se fazer uma verificação geral, confrontando-se o circuito com o chapeado da Fig. 4 e o diagrama esquemático da Fig. 1. Se tudo estiver correto, faça a instalação dos sensores dentro da caixa d'água, colocando S2 e S3 no mesmo nível, próximo ao fundo da caixa, e S1 próximo à superfície, ligeiramente abaixo do "ladão".

Com a água abaixo de S2 e S3, o alarma ou bomba d'água deverá ser ativado, e quando a água atingir S1 ocorrerá o desligamento.

Estando tudo em ordem, é só deixar o dispositivo ligado, separar aquela cerveja geladinha na hora do seu filme predileto, e se "desligar" de qualquer preocupação. © (OR 2055)

NOVOS PRODUTOS

O QUE FALTAVA PARA AS IDENTIFICAÇÕES PUNÇIONADAS

A empresa "Etiquetas e Fitas Novelprint Ltda." acaba de lançar uma nova etiqueta: a Duraprint com Janela. Ela foi desenvolvida com o objetivo de complementar, dar acabamento e proteger as identificações que são, obrigatoriamente, feitas por punção diretamente nos produtos. É ideal para máquinas e equipamentos industriais que, além dos códigos e números punçionados, requerem painéis

com instruções de uso, esquemas elétricos, circuitos impressos, etc. Nestes casos, a Duraprint com Janela atende perfeitamente a todas as necessidades.

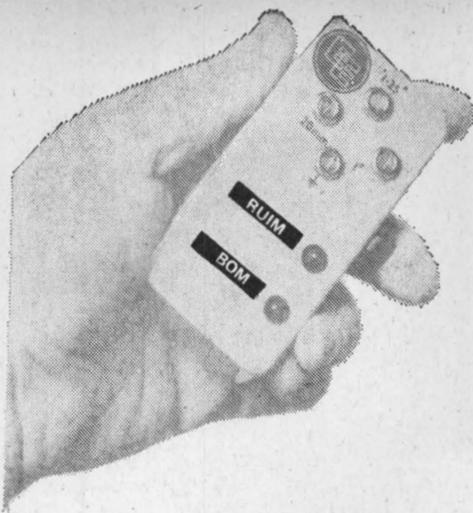
A janela, que pode ser em qualquer parte da etiqueta, e de qualquer formato e tamanho, torna visíveis e, ao mesmo tempo, protege, através do seu plástico transparente, contra poeira ou umidade, os dados gravados no produto.

No restante da etiqueta pode-se ter impressos os dados fixos, incluindo logotipo e nome da empresa, complementando e dando acabamento à identificação punçionada.

Além destas características, que são específicas de um novo modelo de etiqueta, existem aquelas peculiares do produto Duraprint:

- suporta altas temperaturas, atritos e ação de agente químico;
- não rasga, não mancha e não risca, permanecendo sempre com uma apresentação impecável;
- é autocolante, aderindo fácil e rapidamente ao simples contato;
- pode ser produzida em várias espessuras, tamanhos, formatos e cores.

Para mais informações, escreva à Duraprint — a/c do CATEL, Dept.º 2042/128 — C.P. 5596, 01000 S. Paulo, SP. ©



○ "FUSETEST"*

A. R. WINSTANLEY

Um pequeno acessório de uso prático para testes rápidos de fusíveis de diversos tipos.

PROVAVELMENTE a todos nós já aconteceu de estarmos, com um fusível em nossas mãos e não podermos dizer se estava aberto ou não, especialmente quando se trata de fusível de cerâmica ou de cartucho.

Normalmente o fusível será jogado fora e substituído por um exemplar novo; por outro lado, o experimentador mais sofisticado iria fazer uso da velha "dobradinha" bateria/lâmpada ou mesmo o ohmímetro. A essa altura o fusível já caiu em algum canto inacessível, tendo que ser substituído de qualquer forma por um novo. Quantas pessoas não "persegiram" um fusível sobre a superfície de uma mesa com as pontas de prova de um multímetro?

O dispositivo aqui descrito foi projetado para testar convenientemente os tipos de fusíveis mais comumente utilizados. Estes são os de vidro medindo aproximadamente 32 mm (1 1/4") e 20 mm, e os de aproximadamente 25 mm (1") de cerâmica em forma de cartucho.

A utilização do aparelho é muito simples; o fusível sob teste é colocado sobre dois parafusos de contato na caixa do apa-

relho, e um botão do tipo campainha é pressionado. Se o fusível estiver intacto, então um LED designado "BOM" se ilumina; analogamente, se o fusível estiver aberto, um LED correspondente acenderá indicando "RUIM".

Existe o argumento de que você não precisa de tal dispositivo para testar fusíveis com invólucro de vidro, porque você pode ver o fio que compõe o fusível e dizer se ele fundiu-se ou não. Em certos casos isto é realmente verdade, porém usar o aparelho que será descrito é consideravelmente mais fácil e mais certo do que ter que olhar através de um tubo de vidro e observar um fio por vezes extremamente fino.

Sem dúvida, o "Fuse Test" será de grande valia para aqueles cujos olhos já não são mais o que costumavam ser, ou para aqueles que geralmente se descartam do fusível quando estão em dúvida.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama esquemático do "Fuse Test" pode ser visto na Fig. 1. Tão logo CH1 é pressionado, a alimentação é aplicada no circuito e um dos LEDs acende.

O LED que se ilumina depende do fusível sob teste. Conside-

rando-se inicialmente que o fusível está aberto, D3 não pode emitir luz porque seu catodo não está ligado à massa do circuito (através do fusível em teste). Não obstante, a corrente passa por R1, D1 e D2, sendo que este último se acende, indicando que o fusível está aberto.

Uma vez que D1 é atravessado pela corrente, uma diferença de potencial de 0,6 V se desenvolve em seus terminais. Da mesma forma, aproximadamente 2 V surgem no LED aceso.

ANÁLISE DAS TENSÕES

Na Fig. 2 podemos observar as tensões representadas sobre os diversos componentes para a condição de fusível aberto. Nota-se que 6,4 V se desenvolvem sobre R1, resistor este que limita em 29 mA a corrente que passa

(*) (C) Syndication International/APLA; direitos exclusivos, para o idioma português, de Antenna Edições Técnicas Ltda. (Traduzido por Ricardo Brandão Ramires e adaptado ao mercado brasileiro pelo Dept. Técnico de Eletrônica Popular.)

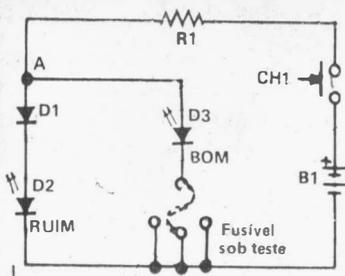


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Fuse Test".

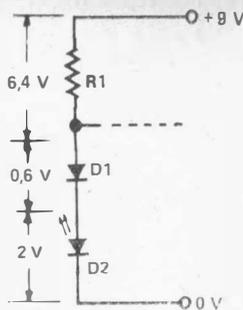


FIG. 2 — Análise de tensões do circuito com um fusível aberto.

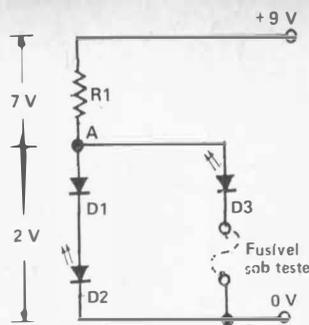


FIG. 3 — Análise de tensões do circuito com um fusível em bom estado.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- D1 — 1N4001 ou equivalente
- D2 — LED vermelho de qualquer tipo
- D3 — LED verde de qualquer tipo

Resistor

- R1 — 220 Ω , 1/2 W, $\pm 10\%$

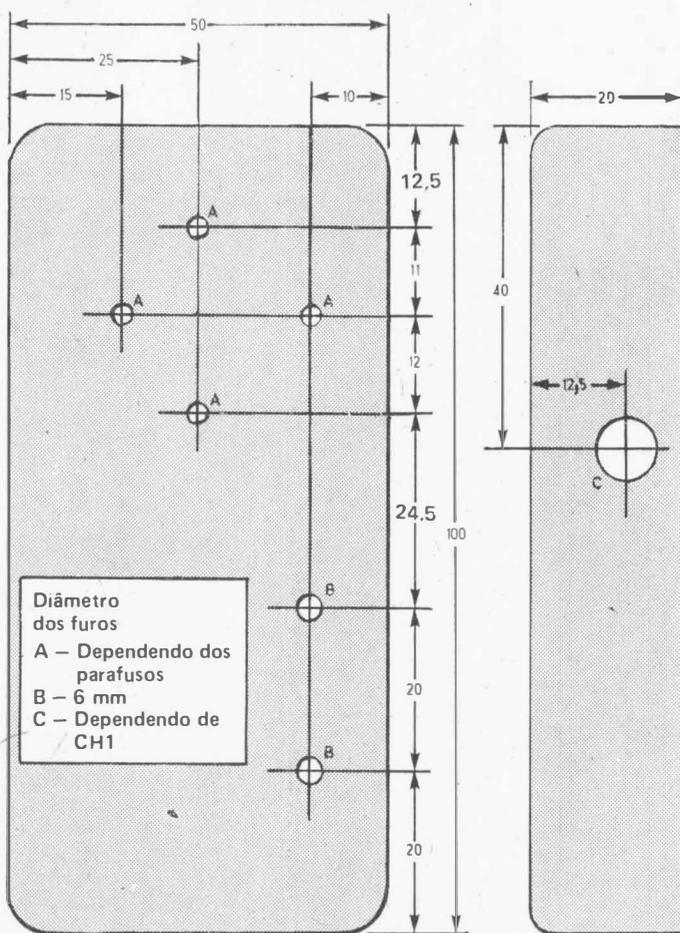
Diversos

- CH1 — Interruptor de pressão normalmente aberto
- B1 — Bateria de 9 V
- Caixa de plástico medindo 100 x 50 x 25 mm, quatro parafusos com anilha e porca, quatro terminais para ligação dos fios, suporte para B1 e para os LED, fio de ligação, solda, etc.

onde comprar

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

FIG. 4 — Detalhe de furação da caixa. É importante que os furos indicados pela letra A estejam situados conforme indicado na figura, caso contrário não será possível se efetuar testes em determinados tipos de fusíveis.



Todas as dimensões em mm

pelo LED, o que é um valor seguro.

No caso de provarmos um fusível em bom estado, D3 agora se ilumina porque seu catodo está ligado à massa através do fusível. Como o LED está aceso, aproximadamente 2 V aparecem em seus terminais (Fig. 3). Mas para que D2 emita luz, ele necessita de 2 V e mais 0,6 V para D1, isto é, o ponto A na Fig. 1 deve estar a um potencial de 2,6 V em relação à massa.

No entanto, com D3 aceso, a tensão entre o ponto A e a mas-

sa é de apenas 2 V, e é claro que esta tensão não é suficiente para polarizar diretamente D1 e D2. Assim, se um fusível intacto é testado, D3 acende e D2 é forçado a se manter apagado; usando um método chamado "derivação de corrente", D3 desvia a corrente de D1 e D2.

Na Fig. 3, vemos que neste caso a tensão sobre R1 é agora 7 V, e então uma corrente de 31 mA passa agora por D3. Como apenas 29 mA passam por D2 quando um fusível aberto é conectado no circuito, a luminosidade do LED que indica o bom

estado do fusível será mais intensa do que do LED "RUIM".

Este efeito será mais perceptível à medida que a bateria vai se desgastando.



O protótipo foi montado dentro de uma caixa medindo 100 X 50 X 25 mm (ver Foto 1). Este tamanho é conveniente, pois

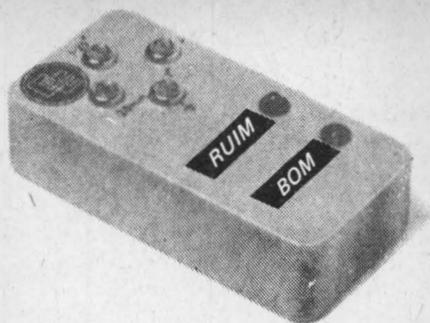


FOTO 1 —
Aspecto da
caixa usada
para a montagem
do "Fuse Test".

cabe perfeitamente na palma da mão. É claro que qualquer outra caixa pode ser usada, mas neste caso particular ela tem que ser de plástico ou qualquer outro material não condutor.

A montagem começa com a furação da caixa para alojar os quatro parafusos de contato, o interruptor CH1 e os dois LED indicadores do estado do fusível sob teste (Fig. 4). Após se fazer a furação da caixa, colam-se todos os dizeres que forem necessários e em seguida passa-se uma camada de verniz na caixa.

Fixe CH1 na lateral da caixa e em seguida instale os dois LED, podendo-se usar suportes próprios para estes componentes. Os terminais dos LED precisarão ser cortados para ficarem com um comprimento de aproximadamente 25 mm. Uma vez com os LED instalados na caixa, não será mais possível identificar os seus lides; assim, os terminais de catodo (por exemplo) devem ser marcados antes de se fixar os LED na caixa. Poder-se-ia, por exemplo, cortar o terminal do catodo um pouco mais curto do que o anodo.

Na próxima etapa efetua-se toda a fiação conforme mostrado na Fig. 5. Tome o cuidado de

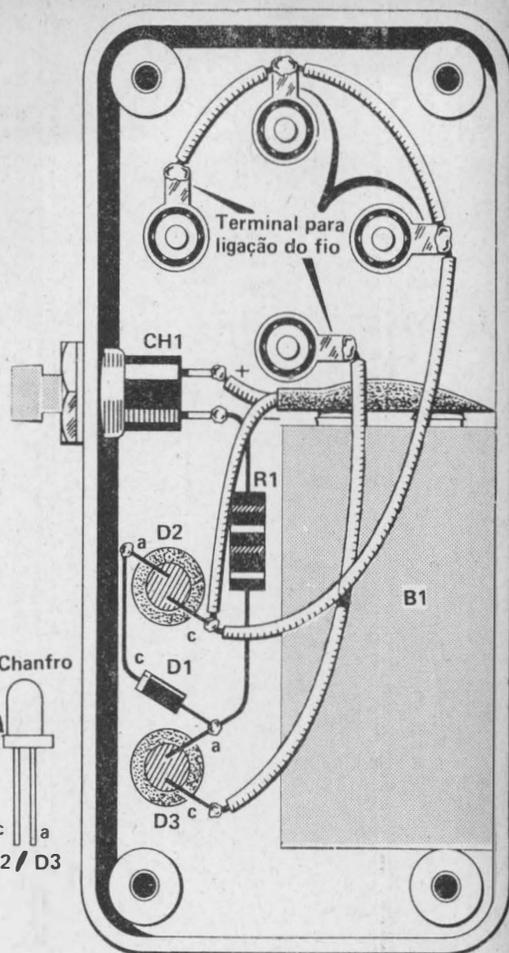


FIG. 5 —
Chapeado
do circuito,
mostrando a
disposição dos
componentes
dentro da caixa.

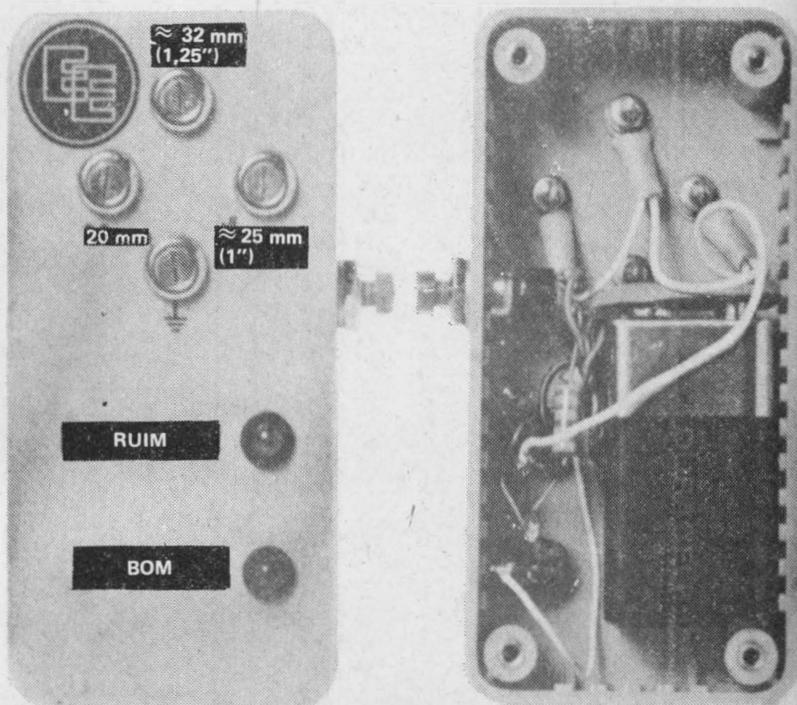


FOTO 2 — Nesta foto podemos ver a caixa fechada do "Fuse Test", mostrando o painel dianteiro, e a caixa aberta onde podemos observar a disposição dos componentes em seu interior.

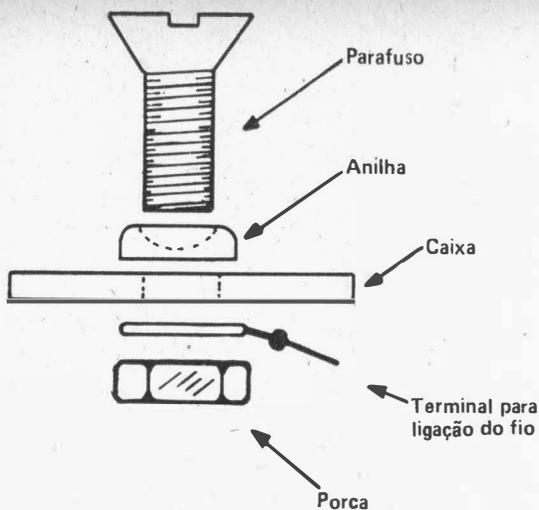


FIG. 6 —
Detalhe da
fixação de um
dos parafusos
de contato.

não aquecer em demasia nenhum dos componentes, especialmente os semicondutores. Ao experimentador que não tiver muita prática em soldagem de semicondutores, aconselhamos a utilização de dissipador (pequenas garras-jacaré, por exemplo), nos terminais dos componentes que forem necessários.

Se houver a possibilidade de curto-circuito na montagem, pode-se colocar uma capa de plástico sobre os fios, antes de se fazer a soldagem, e depois deslizar a capa por sobre os pontos de solda.

Existem quatro parafusos de contato que, devido às suas po-

sições sobre a caixa, permitem o teste dos três tipos de fusíveis de tamanhos mais comuns como podemos ver na Foto 2 (um dos contatos é o comum). Cada contato é composto de um parafuso, anilha, terminal para ligação do fio e a porca. A Fig. 6 esclarece o exposto.

A soldagem do fio ao terminal deve ser feita antes de se prender o terminal sob a porca, caso contrário o terminal aquecido derreteria a caixa.

Finalmente verifique se não cometeu nenhum erro e se toda a fiação está correta, certifi-

do-se de que os LED não foram soldados com os seus lides invertidos. Coloque a bateria em seu soquete e acomode-a no melhor lugar possível dentro da caixa. Colando-se um pedaço de borracha na tampa da caixa, no lugar onde a bateria será colocada, esta ficará bem firme em seu lugar quando a tampa for fechada.

UTILIZAÇÃO

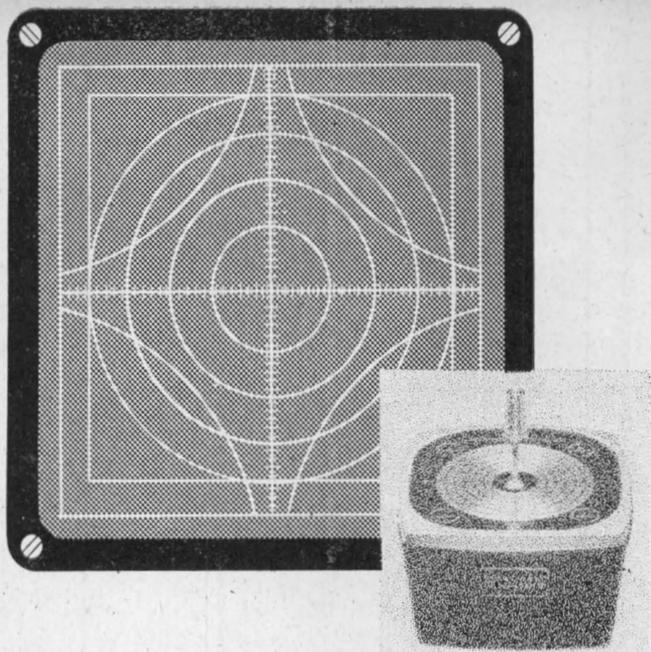
Pressione CH1 sem colocar o fusível entre os contatos; isto provocará o acendimento do LED indicado "RUIM". Agora coloque um fusível, sabidamente em bom estado, entre os contatos apropriados (por exemplo, o contato comum e o contato indicado 25 mm para fusíveis de cerâmica) e aperte CH1. A indicação "BOM" acenderá e, é claro, o LED marcado "RUIM" não deverá se iluminar. Isto completa os testes de utilização do aparelho, que estará agora pronto para ser usado.

O tempo de operação da bateria pode ser previsto em mais de um ano, mas seria aconselhável verificar ocasionalmente o estado da bateria se o aparelho não for utilizado por um longo período. Se ambos os LED não acenderem, é sinal de que a bateria está esgotada. (EVE 1018121)

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



Transforme seu equipamento estéreo em um sistema "quadrifônico" capaz de convencer até aquele seu amigo "cobra em Hi-Fi".

B. YORK

Simulador de Quadrifonia*

OS sistemas de som realmente quadrifônicos são geralmente constituídos por circuitos complexos, de forma a alcançar o resultado final, que é, basicamente, para muitas pessoas, um efeito do tipo "som envolvente".

O conceito original de quadrifonia tem sido largamente deixado de lado, provavelmente devido às freqüentes gravações fantasiosas do tipo "quadrifonia simulada". Desta forma, parece perfeitamente aceitável relacionar os efeitos do tipo "som envolvente" com os efeitos produzidos por um sistema realmente quadrifônico, embora deva-se ressaltar que os dois sistemas são completamente diferentes, mas os efeitos são dificilmente notados.

A prova disso é que, com o protótipo do Autor, que está em uso há vários meses, em muitas ocasiões foi possível enganar alguns "entendidos em Hi-Fi", fazendo-os pensar que ouviam um sistema quadrifônico verdadeiro.

O propósito deste artigo é descrever uma unidade auxiliar que, quando conectada ao seu equipamento estéreo, proporciona um efeito quadrifônico razoavelmente bom. A diferença de sinais entre os alto-falantes traseiros é suficiente para ser detectada, e o resultado do som global é similar

ao "som envolvente". Na verdade, quanto maior for a separação na gravação estéreo original, melhor será o efeito quadrifônico.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O Simulador de Quadrifonia aqui apresentado baseia-se numa modificação da configuração adotada no sistema Hafler.

Hafler demonstrou que, acrescentando um alto-falante atrás do ouvinte (Fig. 1), e usando a diferença entre os sinais dos canais esquerdo e direito,



FIG. 1 — Idéia básica do Sistema Hafler de acrescentar um único falante traseiro.

conseguem-se efeitos de quadrifonia muito interessantes. No entanto, empregando-se dois alto-falantes defasados entre si, um efeito mais real pode ser alcançado (Fig. 2).

Existem pelo menos duas desvantagens no arranjo mostrado na Fig. 2. Uma delas reside no fato de que os dois falantes extras tendem a reduzir a diferença entre os dois canais principais. A outra refere-se ao volume sonoro dos falantes traseiros, que só pode ser ajustado acrescentando-se resistores de baixo valor no circuito do alto-falante principal: isto pode ser inconveniente e causar descasamento de impedâncias.

Fora estas desvantagens, tal arranjo funciona satisfatoriamente.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama esquemático completo do Simulador de Quadrifonia pode ser apreciado na Fig. 3.

A primeira coisa que observamos neste circuito é a seme-

(*) (C) Syndication International/ APLA; direitos, exclusivos, para o idioma português, de Antena Edições Técnicas Ltda. (Traduzido por Ricardo Brandão Ramires e adaptado ao mercado brasileiro pelo Dept. Técnico de Eletrônica Popular.)



FIG. 2 — Usando-se dois alto-falantes obtém-se um efeito mais acentuado.

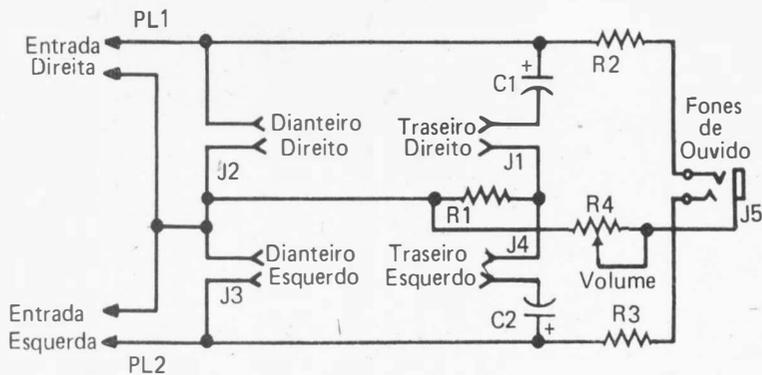


FIG. 3 — Diagrama esquemático do Simulador de Quadrafonia. Este dispositivo é compatível com equipamentos de som de até 10 W RMS de saída.

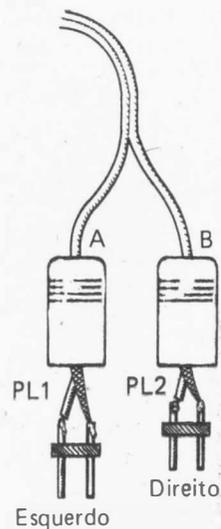
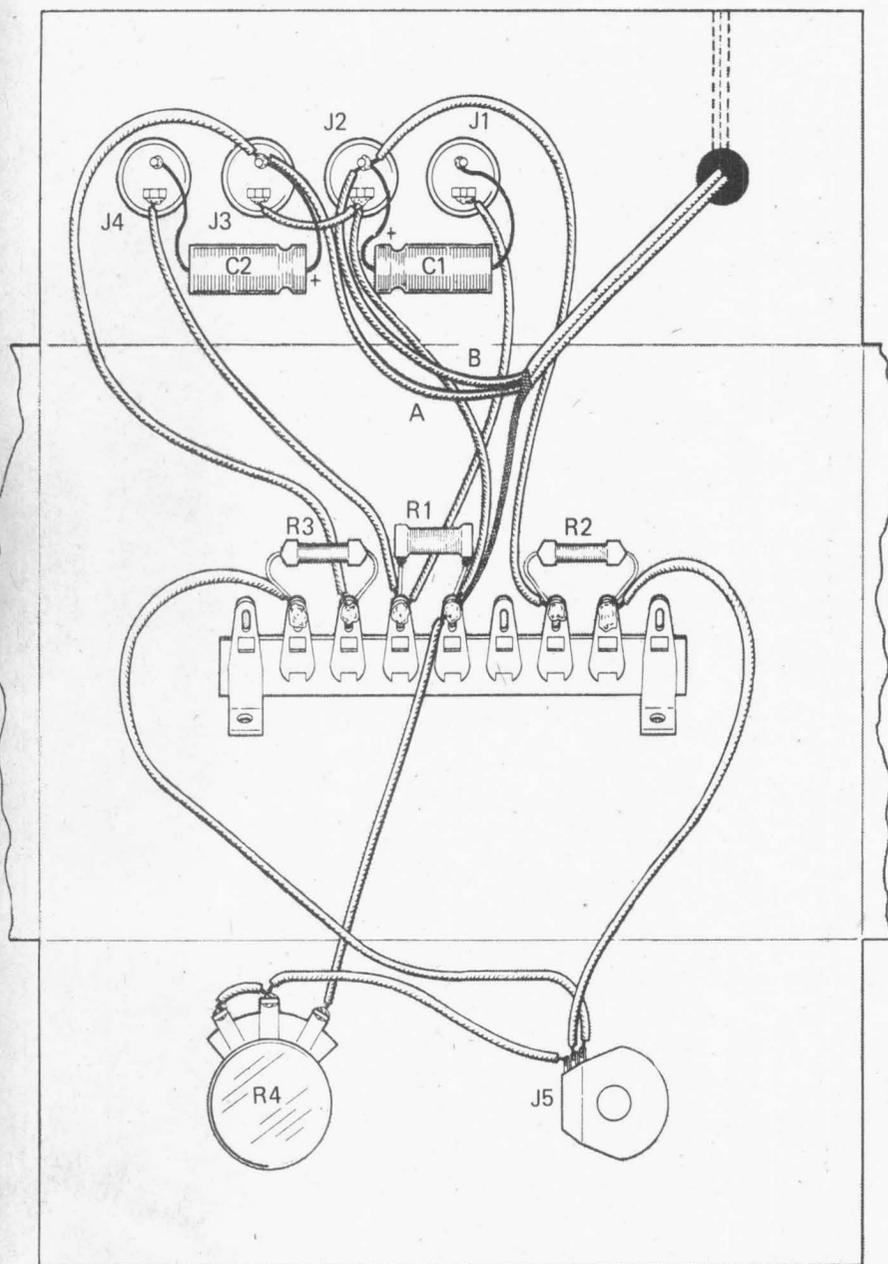


FIG. 4 — Chapeado do Simulador de Quadrafonia. Os painéis internos da caixa foram representados desdobrados para melhor se observar a disposição dos componentes.

LISTA DE MATERIAL

Resistores (todos de fio)

R1 — 10 Ω , 5 W

R2, R3 — 22 Ω , 3 W

R4 — 100 Ω , 3 W, potenciômetro

Capacitores (todos 16 V, eletrolíticos)

C1, C2 — 220 μ F

Diversos

J1 a J4 — Jaque isolado de duas vias, para montagem em chassi

J5 — Jaque estéreo

PL1, PL2 — Plugue de duas vias
Caixa de plástico ou alumínio (veja texto), com dimensões aproximadas de 152 x 102 x 57 mm, botão de plástico para R4, borracha passa-fio, régua de terminais, fio, solda, etc.

onde comprar

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

lança com a configuração Hafler. A principal diferença é a inclusão de R1. Basicamente, a função deste resistor é reduzir o nível do sinal aplicado aos falantes traseiros.

Lembre-se que os falantes traseiros não necessitam de um volume sonoro elevado e, desta forma, a redução de volume é facilmente notada.

SAIDA PARA FONES DE OUVIDO

Um acréscimo ao circuito básico é a previsão de saída para fones de ouvido ("headphone"); esta parte do circuito é constituída por R2, R3, R4 e o jaque de saída J5. Os dois resistores fixos (R2 e R3) limitam o volume sonoro nos fones de ouvido.

Uma vez que se está misturando os sinais dianteiros e traseiros, o efeito nos fones de ouvido não é o mesmo que o obtido nos alto-falantes; não obstante, o resultado ainda é muito interessante. Sob este ponto de vista, o potenciômetro R4 foi incluído para se fazer a mistura dos dois canais em vários níveis, de forma a produzir um efeito o mais agradável possível.



O circuito é muito fácil de ser montado e, se você desejar, poderá ser instalado dentro de sua aparelhagem de som. Isto implicaria em modificações significativas no "Hi-Fi", sendo, portanto, desaconselhável para o principiante.

Eliminando-se a saída para fones de ouvido e os componentes a ela associados, a instalação dentro do "Hi-Fi" será muito mais fácil, e não haverá nenhum prejuízo para o Simulador de Quadrifonia, pois se verificarmos o propósito inicial desta montagem, a saída para fones pode ser considerada como um acessório dispensável.

Os detalhes das ligações são mostrados na Fig. 4. A disposição dos componentes, em hipótese alguma, é crítica, e poderá ser modificada de acordo com as necessidades de cada um. Uma régua de terminais foi utilizada como base de montagem. Note que, embora tenha-se representado, para as ligações de saída, um cabo blindado de duas vias, ele não é essencial, e poderá ser perfeitamente substituído por um cabo comum de quatro vias.

A escolha da caixa onde será alojado o circuito também fica por conta do montador. Pode-se usar

caixa de metal ou plástico, e não é preciso adotar as dimensões indicadas na lista de material. Desta forma, qualquer caixa que se tenha à mão, e que se preste a esta montagem, pode ser empregada.

Se a caixa for de metal, é importante que os jaques sejam isolados, em particular J5. Se tal cuidado não for adotado, o jaque e o plugue podem fazer contato com a massa do circuito, e o aumento do volume sonoro "vai dar" nos nervos de qualquer um.

UTILIZAÇÃO

Uma vez terminada a montagem e verificado se não se cometeu nenhum erro, o aparelho poderá ser posto em uso.

Desconecte os alto-falantes originais de sua aparelhagem de som e ligue-os nos jaques do Simulador de Quadrifonia indicados "Dianteiro Esquerdo" e "Dianteiro Direito". Ligue mais dois falantes no par de jaques restantes e, finalmente, ligue os plugues do dispositivo nas saídas de alto-falantes de seu "Hi-Fi". Feito isto, o simulador estará pronto para uso.

Como foi dito anteriormente, R5 é empregado para proporcionar um equilíbrio razoável quando se usar os fones de ouvido.

O Simulador de Quadrifonia vem sendo usado, já faz algum tempo, pelo Autor, que por diversas vezes já foi indagado sobre o circuito e outros detalhes, mostrando, assim, o seu padrão de qualidade.

Por este motivo, o circuito foi aqui apresentado com o desejo e a esperança de que aqueles que o montarem desfrutem de muitas horas de prazer, "redescobrimo" antigas gravações em estéreo. © (EVE 0679.371)

NÃO DEIXE DE ANOTAR NOSSOS NOVOS TELEFONES!

Os seguintes departamentos do Grupo Editorial Antenna tiveram seus números telefônicos alterados:

Gerência Financeira: de 283-9590 para 263-9590

Dept.º de Circulação: de 283-9891 para 263-8840

PBX: de 283-7742 para 223-2442



INDICADOR DO SOM

MAESTRO

equipamentos de som

TUDO QUE VOCÊ PRECISA OUVIR

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

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

SOM N.º 7

Garanta já seu exemplar do mais completo guia de Som brasileiro e não fique na mão! Procure no seu jornaleiro ou compre nas Lojas do Livro Eletrônico, utilizando a fórmula de pedidos da página 3. A referência é 06-990-G e o preço Cr\$ 400,00.

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

LOJAS



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

Em matéria de Som, temos de tudo!

ALTA FIDELIDADE - Com Muita Franqueza

Uma publicação feita para orientar o consumidor de equipamentos de Som. Uma publicação que NÃO aceita anúncios, nem se deixa levar por afirmações fictícias. Ref. 05-900 — Cr\$ 500,00

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

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\$ 800,00

VENDA MELHOR

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



mercado do SOM

dicas nacionais e estrangeiras

Rio e Exterior: Júnior

O Som no automóvel vem atingindo níveis incríveis de sofisticação. E o mercado brasileiro está acompanhando esta tendência com os fabricantes nacionais lançando novos produtos para o audiófilo sobre rodas. Agora, para tornar ainda mais completo o seu sistema de Som, a Robert Bosch está pondo no mercado o kit LA-534, com-



posto de telas de alta transparência, "tweeter", "mid range", "woofer" e divisor de frequências de três canais. O conjunto é dimensionado para suportar uma potência máxima de 20 W RMS (35 W IHF), com resposta de frequência de 70 Hz a 18 kHz. O divisor possui frequências de corte em 1,2 kHz para os médios e 4 kHz para os agudos, com atenuação de 6 dB por oitava. Mais uma boa opção para a correta reprodução de Som em automóvel.

* * *

Recebemos farta documentação referente ao 16º Salone Internazionale della Musica e High Fidelity e International Video and Consumer Electronic Show a serem realizados de 2 a 6 de setembro em Milão. E quão grata não foi a constatação da participação de três fabricantes nacionais. Lá estarão a Gradiente (pela Garrard), a Gianini e a Som D'Ouro. Participação do salão 460 firmas especializadas em som e 760 em áudio e vídeo, num total de 550 estandes, ocupando uma área de 100.000 m².

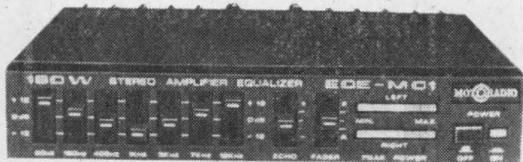
* * *

A Gradiente inaugurou em Manaus a sua nova fábrica de telefones, com capacidade de produção de 1.200.000 telefones por ano. A nova fábrica porá 800 novos empregos e só neste ano produzirá

900 mil aparelhos com uma exportação prevista de 90 mil unidades para os E. U. A. E já que falamos da Gradiente, vamos aproveitar a dica para anunciar o novo lançamento feito no dia 10 de agosto (quando esta revista já estiver sendo lida por nossos leitores) de um System integrado com a marca Polyvox. Em nossa próxima coluna noticiaremos tudo direitinho, com detalhes. Aguardem...

* * *

Mais dois novos lançamentos na área do Som em automóveis: a Motoradio está colocando no mercado os amplificadores EQS-MO2 e EQE-MO1.



O primeiro utiliza circuitos integrados no sistema de equalização e nos estágios de potência. Os potenciômetros de equalização são do tipo deslizante, permitindo um ajuste mais cômodo. Possui ainda indicadores de potência de saída (picos) à base de leds, com um conjunto para cada canal. A potência de saída é de 80 watts (sem que se especifique em que condições, IHF ou RMS, um ou dois canais). O EQE-MO1 possui as mesmas características que o anterior, mais o recurso do eco, possibilitando uma série de efeitos de som em qualquer música. A potência de saída é de 160 watts (???... eta inflação!...). Ambos os amplificadores pesam cerca de 1 kg e medem 167 X 28 X 180 mm (L X H X P).

* * *

Uma boa notícia para fabricantes, projetistas de equipamentos de Som e também para a turma que gosta de brincar de montar seus aparelhinhos: a Icotron (Siemens) está pondo no mercado nacional de componentes eletrônicos os diodos luminescentes (leds) geométricos — ou pictográficos — usados nos indicadores do tipo bargraph, largamente utilizados em amplificadores, receptores, "tape-decks", equalizadores, sintonizadores e mesmo nos modelos mais sofisticados de receptores de TV como indicadores de nível (VU-meter em áudio). Muito bom.

* * *

Na coluna de maio falamos do sintonizador ST-8 da Dialkit e prometemos a divulgação de suas características técnicas. Vamos lá: o estágio de FM possui sensibilidade igual a 1,7 μ V, 1,2 dB de relação de captura, 0,6% de distorção harmônica, 40 dB de diafonia, 60 dB de relação sinal/ruído, 55 dB de rejeição de imagem e 75 dB para FI. Em AM temos 20 μ V de sensibilidade, 55 dB de rejeição de imagem, seletividade melhor que 40 dB e 45 dB de re-

lação sinal/ruído. O sintonizador recebe nova denominação, passando a ser ST-1 Markel.

* * *

Ainda na Dialkit, fomos informados sobre a inauguração de seu setor de fabricação de transformadores, que visa não apenas suprir as próprias necessidades de produção, como também atender a pedidos de terceiros — sob encomenda —, inclusive dos "famosos" transformadores de linha amplamente usados nos projetos de sonorização e música ambiente, na parte da distribuição. Informações mais detalhadas sobre o fornecimento de transformadores poderão ser obtidas escrevendo-se à Dialkit, a/c CATEL, Dept^o 2042/137 — Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, C.E.P. 01000.

* * *

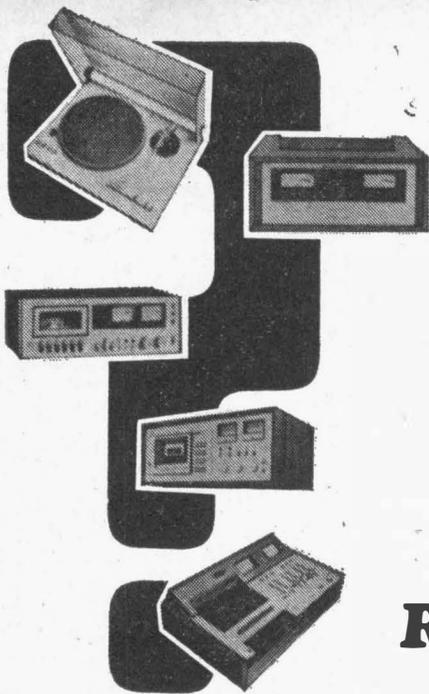
Uma dica para o pessoal que reside em São Paulo: a Telemusic instala sistemas de sonorização de música ambiente com programação fornecida através das linhas da TELESP. O horário de funcionamento vai das 8h da manhã até as 2h da madrugada (4h nos sábados, domingos e feriados) com repertório variado e sempre atualizado em discos e fitas. A programação é isenta de anúncios e o usuário conta com serviço permanente de assistência técnica. O sistema é por assinatura e maiores informações poderão ser obtidas através de correspondência à Telemusic, a/c CATEL, Dept^o 2042/137 — Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, C.E.P. 01000.

* * *



A Selenium está colocando no mercado seus fones peso-pluma, em duas versões: HF-8 e HF-8L. A diferença entre os modelos consiste no HF-8L possuir adaptador para o uso em aparelhos convencionais (plugue universal) com cabo de 2,5 m de extensão, enquanto que o HF-8 atinge 1,3 m. Ambos possuem resposta de frequência de 20 Hz a 20 kHz e pesam — sem os cabos — 35 gramas. Acompanha cada minifone um par de almofadas para reposição. A Selenium está localizada na BR386 (Tambaí/Canoas, RS), no km 435, e há 24 anos coloca no mercado nacional alto-falantes e sonofletos de melhor qualidade. ©

SOM



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

UM PROBLEMA DE ESPAÇO

P — Eu tenho dois alto-falantes de 6 polegadas e gostaria de montar uma caixa com dois alto-falantes da mesma potência (12 watts cada). A caixa possui as seguintes medidas: largura — 250 mm, altura — 300 mm, profundidade — 300 mm. Como é que faço para colocar dois alto-falantes na mesma caixa? Gostaria também de saber sobre alto-falantes passivos, conforme mencionado pelo Nilson Martello em Eletrônica Popular de dezembro de 1981 (vol. 51, nº 6).

Franklin Luiz Andrade (São Paulo, SP)

R — Como cada falante de 6 polegadas possui aproximadamente 150 mm de diâmetro, dois falantes e mais um pouco de folga para os encaixes totalizam mais de 300 mm. Logo, não é possível colocar em uma caixa com as medidas indicadas mais de um alto-falante no mesmo painel. A solução poderia ser utilizar um falante no painel dianteiro e outro no traseiro, desde que a profundidade total dos dois sonofletores seja inferior à profundidade da caixa. De qualquer forma, não é aconselhável o uso de dois alto-falantes em uma caixa tão pequena; um deverá ser o suficiente.

Quanto ao "alto-falante passivo", ele não é propriamente um alto-falante. Constitui-se apenas em um cone de papelão com suspensão, mas sem o conjunto magnético que caracteriza o falante normal. Olhando pelo lado de fora do sonofletor não é possível distingui-lo de um falante comum.

O objetivo do projetista é procurar com que o passivo ressoe em uma frequência determinada com o volume de ar encerrado pelo sonofletor e, desta forma, ajudar o "woofer" na reprodução das notas mais graves que este sozinho não seria capaz de emitir.

Um sonofletor utilizando a técnica do refletor passivo não é coisa fácil de realizar, estando fora do alcance do amador, por exigir equipamento especializado para a sintonia correta do conjunto.

A LIMPEZA DOS DISCOS: LÍQUIDOS ESPECIAIS OU ÁGUA E SABÃO?

P — Como devo proceder para a limpeza dos discos, livrando-os da poeira que se acumula?

Maria de Fátima Araújo (Nilópolis, RJ)

R — O melhor limpador de discos que há é a própria agulha, penetrando profundamente no sulco e carregando para fora o que se encontra no caminho.

A maioria das escovinhas e flanelas vendidas para este fim ou não penetram no sulco, portanto não conseguindo remover aquela poeira que já se acumulou no fundo do mesmo, ou liberam fiapos, piorando a situação. O fato é que não é a poeira visível na superfície do disco que será removida pela escova ou flanela que vem a provocar a abrasão, mas sim aquelas pequeninas partículas, invisíveis a olho nu e que contaminam o fundo dos sulcos. Este tipo de poeira só será removida mesmo pela agulha, não importa o tipo de escova utilizada.

O método mais eficiente para a conservação dos discos é o preventivo, isto é, tomando todo o cuidado possível para evitar a contaminação. Em locais onde seja comum a presença de níveis altos de poeira é bom adotar o uso rotineiro do dispositivo conhecido como "dust-bug", um conjunto de rolete e escova que pivota em torno de um eixo, como uma espécie de braço extra, limpando a superfície antes da passagem da agulha.

Para discos muito prejudicados, talvez uma boa lavagem seja a solução. Use bastante água bem limpa, tomando o cuidado de não molhar o rótulo e deixando em lugar fresco. Não é muito seguro usar detergentes ou sabões, pelo risco de deixarem depósitos de sais nos sulcos, embora, em casos desesperadores, talvez sejam eficientes.

De qualquer forma, "prevenir é ainda o melhor remédio".



FAIXA DO CIDADÃO

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

PAVIO CURTO

Temos ouvido uma série de comentários sobre antenas arrancadas, casas apedrejadas, fios cortados e até mesmo um transceptor quebrado por um vizinho indignado, que invadiu o apartamento de um operador (na sua ausência, evidentemente) e procurou resolver o problema da interferência à sua moda.

Outro caso, por exemplo, dizia respeito a duas antenas que haviam sido arrancadas do terraço de um prédio e jogadas, do 8º andar, com mastros, cabos e tudo, na tentativa de calar dois operadores.

Essas atitudes, selvagens sem dúvida, não nos surpreendem e são, apenas, parte de uma agressividade latente que vem se fazendo sentir a cada dia nos grandes centros. O problema da TVI, na maior parte das vezes, não passa da gota d'água que enche o copo e faz transbordar toda a revolta acumulada pelas dificuldades diárias.

É o estresse que nos ronda, e no momento em que alguém, em desespero, se dispõe a remover por suas próprias mãos aquilo que o incomoda, provoca, não raro, da parte atingida, uma reação desencadeada pelos mesmos fatores estressantes que motivaram o primeiro agente. Triste, mas verdadeiro...

De tudo isso tira-se uma conclusão: o diálogo, longo e às vezes difícil, mas ainda o caminho mais viável para resolver-se as divergências, está cada vez mais raro. Há, não se pode negar, um desequilíbrio emocional generalizado, que se exterioriza na vida familiar, no trabalho, no trânsito e nas relações mais simples, de tal forma que nota-se uma rejeição completa aos princípios básicos de convivência, como educação, respeito, cerimônia, gentileza, solidariedade, equilíbrio e coisas semelhantes.

Com isso, as áreas de atrito estão se tornando mais constantes no rádio, ou por causa dele, com telespectadores e operadores já em cantos opostos do ringue, prontos para o que der e vier.

Só no Rio de Janeiro há quase 150 ações judiciais ligadas a questões envolvendo radioperadores. Se o número parece pequeno, na verdade não é, se atentarmos para o fato de que tudo é fruto de uma intransigência cega, já que os interesses em jogo são, ou deveriam ser, facilmente sanáveis.

O tema é vasto e daria uma magnífica defesa de tese, ou uma alentada apreciação sociológica sobre a agressividade do mundo moderno. Vamos, todavia, olhar a questão por um lado mais prático: é necessário desarmar os espíritos dos dois grupos. Isso não é tarefa simples, mas pode e deve ser tentada o quanto antes e para isso faz-se necessária a união de todos os interessados e envolvidos, considerando-se como tal os radioperadores, o público (telespectadores), o governo (DENTEL), o CEFACI e os clubes, filiados ou não.

Os clubes que se proponham a trabalhar, deixando de lado as churrascadas e campanhas bobas, poderiam funcionar como reais prestadores de serviço: uma vez constatada a existência de uma área de atrito, poderiam intervir como mediadores, aconselhando e dando cobertura técnica. O governo, por seu lado, que faz tantas campanhas institucionais, poderia veicular alguns textos procurando equacionar a questão junto aos leigos, e o CEFACI convocaria os clubes para uma campanha de conscientização dos operadores, num engajamento maciço, para a harmonização de interesses.

A coisa tem raízes já bem profundas e está chegando a um ponto explosivo em que, se de um lado antenas são arrancadas durante as horas mortas, os operadores, por seu turno, planejam tomar medidas drásticas, não ficando afastada até mesmo a possibilidade de uma agressão física, com seus resultados imprevisíveis.

A verdade é que a imagem do operador da Faixa do Cidadão, já bastante comprometida, piora a cada dia e acabará levando o governo a tomar medidas drásticas para resolver o problema. Aliás, esse mesmo governo, através do Diretor-Geral do DENTEL, já definiu sua impressão sobre o PX: egoístas, anti-sociais, mal-educados e desprovidos de respeito ao próximo. E, pensando bem, ele não exagerou. Há, de fato, um abuso geral,

proveniente da rejeição às normas sociais. O egoísmo campeia na FC e a opinião pública se torna a cada dia menos complacente com aquele grupo que viola a intimidade de outro cidadão, privando-o da liberdade de ver sua televisão. Se faltam filtros, que sejam instalados. Se há potência em excesso, que seja usada com mais parcimônia, em horários menos nobres. Onde está o velho e tão decantado "jeitinho brasileiro"?

Nenhuma das partes se propõe a ceder e, no momento em que ambas não procuram existir pacificamente, o confronto será inevitável e uma delas terá que desaparecer. Obviamente a menos numerosa e menos representativa será liquidada, já que acabou de tornar-se um câncer social.

Ódio, prevenção e azedume são coisas que avançam como fogo em mato seco e a cada dia o diálogo vai ficando mais difícil. Contudo, insistimos, é o único caminho para seres que se dizem civilizados. Ainda há tempo, mas o pavio já está curto, muito curto...

JOSÉ AMÉRICO, PX1E-6422



VELOCIDADE DA LUZ E "QUASAR"

Sou PX estudioso e leitor assíduo da E-P, onde, na seção da Faixa do Cidadão, aprendo um pouco a cada mês sobre radiotransmissão e sobre tudo aquilo que a FC pode nos dar.

Todavia, tenho visto em alguns livros uma diversidade muito grande de definições e isso me deixa sem saber quem está certo. Assim, gostaria que me esclarecesse duas dúvidas:

1º — Qual a velocidade da luz? Alguns artigos falam em 300.000 quilômetros por segundo, enquanto outros autores dão valores diferentes e Roemer aponta 299.800 quilômetros por segundo...

2º — O que é um "quasar"?

Finalizando, quero dar meus parabéns pelo trabalho que o senhor vem realizando em E-P, com magníficos artigos para os operadores da Faixa do Cidadão.

Hermes Dantas de Mello
(Salvador, BA)

• As medidas, Hermes, são passíveis de alteração à proporção que os procedimentos de aferição vão se tornando mais precisos. Assim, o astrônomo dinamarquês Olaus Roemer calculou a velocidade da luz em 299.800 km/s. Já o físico francês Fizeau dizia que ela se propagava a 313.274 km/s. Posteriormente ela foi recalculada e fixada oficialmente em 299.729,5 km/s. Essa marca, todavia, já foi derrubada, pois observações feitas com raios laser fixaram a velocidade da luz em 299.792,4562 km/s. A medida de 300.000 km/s é apenas um arredondamento cômodo, para efeito de cálculos, em radiotransmissão. Quase na mesma época em que eram feitas essas aferições com o laser, astrônomos descobriram os "quasares". A palavra "quasar" vem da expressão "quasi stellar radio source", que pode ser traduzida como fonte de radiação quase estelar, e designa algo que é tido como a maior descoberta cósmica neste final de milênio, já que possui características totalmente novas e desconhecidas no universo, sendo capaz de irradiar prodigiosas quantidades de energia ótica (luz) e energia de rádio. Os "quasares" possuem extraordinária capacidade de expansão, tão rápida que se dá a velocidades superiores à da luz, levando os estudiosos a penetrar no domínio da antimatéria, mas isso é outra história... Obrigado pelo incentivo e disponha sempre. — J. A.

DIREITO À ANTENA

Quero parabenizá-los pela excelente publicação do artigo "Direito à Antena", em E-P de abril de 1982, vol. 52, nº 3. São muitas as injustiças sofridas pelos operadores que moram em apartamentos. Ainda este mês, um companheiro meu, Charbel, PX2C-0897, teve o coaxial de sua es-

tação cortado, por causas que ele desconhece. Há a desconfiança de um vizinho, que vinha sofrendo TVI. Na verdade, há uma falta muito grande de diálogo, porque, afinal, o incomodado poderia conversar e buscar uma solução.

Gostaria de saber se a Tri-Ex possui algum modelo de antena de quatro elementos e solicito, se possível, que me indique um bom PX-clube reconhecido pelo DENTEL ao qual possa associar-me.

Lívio Cícero, PX8D-14444
(Belém, PA)

• Há, na verdade, uma ausência quase total de diálogo entre operadores e telespectadores, caro Lívio, mas que com boa vontade pode ser contornada, ou mesmo superada, desde que alguém se disponha a dar o primeiro passo. Infelizmente não são poucos os casos de cabos cortados, antenas entortadas e telhados apedrejados. Tudo isso num país que se propõe a ser civilizado... Com relação às suas solicitações: a) escreva para a Tri-Ex, Avenida Paula Ferreira, 1517, São Paulo, SP, C.E.P. 02915, e poderá saber o que deseja sobre a antena, além de uma série de informações complementares; b) escolher um clube é algo tão pessoal que não nos atrevemos a fazer nenhuma sugestão. Entrar para um clube é como entrar para uma família: é preciso que a gente se sinta bem. Informe-se aí em sua cidade, visite os clubes, comprove o que eles têm a oferecer em termos de serviços e ambiente, e filie-se àquele que lhe parecer melhor. Finalmente, para corresponder-se com o JA, basta escrever para E-P que a carta chega até ele, como esta chegou... — J. A.

SUPERSTAR ESCREVE

Recebemos do GSI — Grupo Superstar Internacional de Radiocidadão — atenciosa carta em resposta a algumas observações feitas por nós sobre um estudo elaborado por aquele grupo e remetido ao DENTEL, com uma série de sugestões para a FC e que nos foi enviado por uma deferência especial do seu coordenador, A. C. Brasil.

Apesar de algumas discordâncias na colocação dos assuntos, mandamos daqui, mais uma vez, nosso abraço à diretoria do GSI, que elaborou um trabalho de fôlego sobre a reestruturação do Serviço Rádio do Cidadão, no Brasil. Obrigado pelos esclarecimentos e voltem sempre.

FORMULÁRIOS DO DENTEL

Lendo a revista "Equipamentos e Antenas Para Radioamadores e Faixa do Cidadão", que apreciei bastante, surgiu-me a idéia de escrever-lhes para solicitar um pequeno favor: temos, aqui no interior, uma dificuldade muito grande em conseguir os formulários do DENTEL para cadastramento. As lojas que vendem material eletrônico não os possuem e, assim, ficamos sem poder ingressar na Faixa do Cidadão. Dessa forma, gostaria, se possível, que me enviassem um formulário para poder fazer minha inscrição como PX.

Paulo C. Marques
(Mundo Novo, MS)

• Infelizmente, caro Paulo, não é possível fazer a sua vontade. Basta, todavia, que você solicite os formulários que deseja na Diretoria Regional do DENTEL em Campo Grande (R. XV de Novembro 544, Centro, C.E.P. 79100). — J. A.

DECO WRITES AGAIN

Enviei (e foi acusado o recebimento) uma carta no dia 15 de maio (...) Quanto aos "contestes" (Furnas e CECREMEF), eu creio que não me expressei direito. Eram praticamente dois "contestes" diferentes, porém passados por uma só estação-chave. E ambos os "contestes" eram apoiados pelo PX Clube Águia Dourada (...) Houve um "gato" na publicação de minha carta: O Grupo do qual falei é GRUPO DOS V (Venezuela) (...) Estamos preparando um boletim do GV e assim que estiver aprovado envio um (...) Ainda estou esperando a resposta do "Sistema A. Prillfool". Repito: cadê? (...) Parabéns à E-P e aos amigos Carlos Max André (um dos melhores dextistas do país) e Emanuel Tavares, cujo esforço para os dextistas do Brasil é reconhecido e admirado (...) Um assunto que chamou a minha atenção foi o "ENDD" do leitor PY2GMN, Joaquim Nunes Marçal, cuja carta foi publicada em E-P de maio. Concorde com ele e estou fazendo um trabalho (...) a fim de limpar um pouco a nossa faixa (...) Ponho agora os meus serviços à disposição de E-P, da seção Faixa do Cidadão e de todos os colegas que leiam essa revista. Posso esquemas (...) É só me avisar e farei o possível e o impossível (hi!) para colaborar (...) Gostaria muito de colaborar em E-P, crescer junto com ela, aprender e ensinar com ela (...)

André Koch Zielasco (Deco), PX3A-6545
(Tramandaí, RS)

● Sua carta anterior está publicada em E-P de junho. Sobre os "contestes" de Furnas e CECREMEF, sugerimos que o companheiro escreva diretamente ao PX Clube Águia Dourada. O endereço é: Rua Pedro da Cunha 111, Jardim Amendoeira, São Gonçalo, 24740 RJ. Esperamos que assim você consiga colocar um ponto final na questão que já está ficando novelesca, né? Fica feita, mais uma vez, a retificação: seu grupo é dos "V" e não dos V (em romano). Aguardamos o boletim prometido. Com relação ao sistema "A. Prillfool", meu caro, aconselhamos mais uma vez que escreva ao autor. Não adianta cobrar da seção da Faixa do Cidadão a resposta de dúvidas suscitadas por artigo elaborado por outro redator, não acha, ó, meu filho!!! Vamos mandar um abraço ao Max e ao Tavares, mas que tal escrever direto a eles? Uma carta tem um valor muito grande, pois mostra o interesse do leitor... No que diz respeito ao mau uso da faixa do cidadão, ajude a limpá-la e procure realizar um rádio responsável. É o mínimo que se pode fazer. Com relação aos esquemas oferecidos, já respondemos em E-P de junho. Nossa revista está aberta a todos que queiram colaborar. Envie o que quiser e, se nossa Editoria Técnica aprovar, poderá ser publicado. Todavia, não espere que a publicação seja imediata. Para que tenha uma idéia, a seção da Faixa do Cidadão já está programada até dezembro de 82. — J. A.

LEITOR PEDE ENDEREÇOS

Antes de mais nada, meus sinceros cumprimentos por tudo aquilo que você vem realizando nas páginas de Eletrônica Popular, colocando-a sem competidores no Brasil com relação à cobertura da Faixa do Cidadão.

Como pretendo aproveitar minhas férias viajando a Miami, gostaria que o companheiro me indicasse uma ou duas lojas naquela cidade onde pudesse adquirir um equipamento da Faixa do Cidadão. Gostaria, também, que me indicasse alguns bons microfones de mesa, para substituir o PTT comum que acompanha os transceptores.

Maurício S. Rebelo
(Icarai, RJ)

● Se vai a Miami, o leitor pode procurar a ARC — Amateur Radio Center: 2805 NE 2nd Avenue, fone 573-8383, onde se fala um espanhol esperto. Outro endereço "Jóia" é a IRIS'la Communications Inc.: 1322 NW 29th Street, fone 633-7072, que possui uma variedade enorme de transceptores e acessórios para todas as frequências. Bons microfones há muitos, mas procure, de preferência, um Shure 44D, que possui "vox control" incorporado, um Shure 526 T Super Punch, ou um Expander 500, que é um microfone dos mais conhecidos nos E.U.A. e é fabricado pela Telex. Lembre-se de perguntar ao vendedor se o "mike" que está

VOCÊ SERÁ OUVIDO MELHOR E MAIS LONGE...

COM O MICROFONE DE GANHO EXPANSIVE



- Ganho de ± 50 dB e alta sensibilidade: você não precisa gritar para conseguir modulação total;
- Chave de PTT com trava para você modular sem ficar segurando o botão;
- Controles de volume e tonalidade;
- Alimentação própria c/ bateria de 9 V — Baixo consumo;
- Relógio digital c/ visor de cristal líquido (opcional);
- Design exclusivo, acabamento primoroso.

Um produto MEDICSOUND - Fábrica e Assistência Técnica: Rua Apicás, 703 Fone (011) 262-2573, São Paulo, SP C.E.P. 05017

Se não encontrar o microfone Expansive em sua cidade, escreva-nos e indicaremos como poderá adquiri-lo.

Lançamento para PX! antena K40

- Sistema de engate rápido de estrela..
- Garantimos melhor recepção e maior alcance que qualquer outra antena para PX.



SOMENTE POR ATACADO

ELETRO RAYMOND LTDA.

Rua Santo Afonso, 6 — Utinga, 6P

CEP 09250 — Fone 447-9803

PRECISAMOS DE REPRESENTANTES P/ TODO O BRASIL.

PROPAGAÇÃO



E-P informa as condições de propagação em 27 MHz para o Brasil, durante os próximos 30 dias, com dados fornecidos pela Marinha, segundo o Observatório de Boulder, no Colorado. Os valores considerados vão de 5 (mínima) a 125 (máxima), embora haja casos em que essas marcas foram superadas.

Para setembro a marca está em torno de 97 (contra 102 em agosto). Houve, assim, uma queda no número de manchas solares, o que corresponde a um decréscimo nas condições de "DX" para o próximo mês.

Sempre que ocorrerem modificações, depois de impressa esta coluna, elas poderão ser encontradas em "QSP-Última Hora" sob o título de "Propagação".

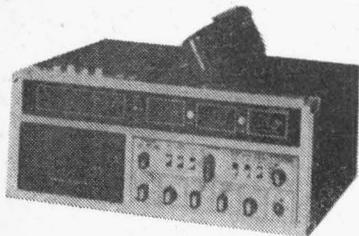
levando é compatível com o transceptor que escolheu. Às vezes há problemas de impedância ou de número de fios e você vai ficar com uma peça sem uso. Com qualquer dos modelos sugeridos você estará bem servido em qualidade de transmissão e a faixa de preço deve andar por volta de US\$ 50 a US\$ 70. Agradecemos as palavras de incentivo e esperamos que aproveite bem sua viagem... — J. A.

O GE 3-5875-A

Meus sinceros parabéns pelo trabalho realizado em E-P, onde, junto com artigos de interesse incontestável, você aborda temas importantíssimos para a FC em seus editoriais.

Sendo leitor assíduo desta revista, gostaria que me informasse algo sobre o modelo 3-5875-A, da General Electric, publicando, inclusive, alguns dados técnicos e sua opinião sobre o aparelho, já que devo fazer, proximamente, uma viagem ao exterior, quando então pretendo adquiri-lo, já que me aconselharam esse equipamento.

Hélio S. Tanaka
(São Paulo, SP)



• Muito embora a General Electric não tenha tradição entre nós como fabricante de rádios de Onze Metros, ela possui, nos E.U.A., uma das mais extensas linhas de transceptores, graças à sua qualidade. O modelo 3-5875-A, que lhe indicaram, é o "top" da GE e é um "base-station" com 40 canais AM/SSB, com sintonia fina de $\pm 2,2$ kHz e alimentação de 12 a 13,8 V em C.C. e 120 V em C.A. Seus demais dados são: sensibilidade de entrada 0,4 μ V; rejeição de canais adjacentes 57 dB; rejeição em SSB + 50 dB; sensibilidade dos medidores 50 μ V; saída em AM 3,5 W; saída em SSB 11,5 V PEP. Seus comandos frontais são: seletor de canais, volume, "squelch", sintonia fina, controle de tonalidade, ganho de R.F., ajuste do medidor de r.o.e., chave AM/SSB, ganho de modulação, ANL, NB, CB/PA, Mode/SWR, chave de antenas incorporada, compressor de modulação e freqüencímetro/relogio digital, este último com controles separados. Seu preço de catálogo é de US\$ 479,95, todavia, como isso hoje em dia já não vigora nos E.U.A., você poderá encontrá-lo, talvez, pela metade do preço. Só vimos um aparelho desses, até hoje, no Brasil, e tivemos ótima impressão. É bem acabado, robusto, com um painel bastante funcional e é dos poucos que trazem chave de antena incorporada, o que demonstra o cuidado do fabricante pelos detalhes. Se encontrar o GE 3-5875-A, pode comprá-lo sem medo, que estará adquirindo um equipamento soberbo. Obrigado pelos elogios e boa viagem... — J. A.

INFORME DOS 11

LÁ COMO CÁ

Recentemente focalizamos, em um de nossos editoriais, o esvaziamento das estações móveis, e dizíamos que hoje em dia, pelo menos nas grandes cidades, raramente se vê um carro equipado com uma estação de PX.

Agora nos chega dos E.U.A. uma estatística feita pela Automotive Parts and Accessories Association sobre o assunto. Segundo a APAA, em 1980 um carro em cada três possuía equipamento para a FC, o que dava um total de 15 milhões de estações móveis.

Hoje, segundo aquela entidade, apenas um carro em cada vinte possui instalações para Onze Metros, o que mostra que, também lá, o pessoal está desistindo de operar móvel. Há "apenas" uma pequena diferença entre nós e eles: com toda a recessão, a Electronic Industries Association, órgão que congrega os fabricantes de aparelhos eletrônicos, informa que a previsão de vendas para 1982 é de 4 milhões de aparelhos, só para estações móveis...

AVANTI E "AS" SE ASSOCIAM

Hal Dempsey, gerente da Avanti Research and Development, Inc., fabricante da linha "Moonraker" e das antenas indutivas para automóveis, nos informa da associação entre aquela empresa e a Antenna Specialists Co., uma das componentes do grupo Allen.

Segundo Dempsey, ambas as empresas passarão a trabalhar em conjunto, permutando informações, utilizando a mesma rede de revenda e serviços de manutenção. Com isso, o novo grupo coloca-se dentre os maiores ligados à radiotransmissão na área de projeto e fabricação de antenas, nos E.U.A.

A carta termina dizendo "que não se trata de uma fusão. As companhias manterão suas diretorias e sua autonomia. É, apenas, uma conjugação de esforços".

Os produtos fabricados após a assinatura do acordo passarão a ostentar os dois logotipos.

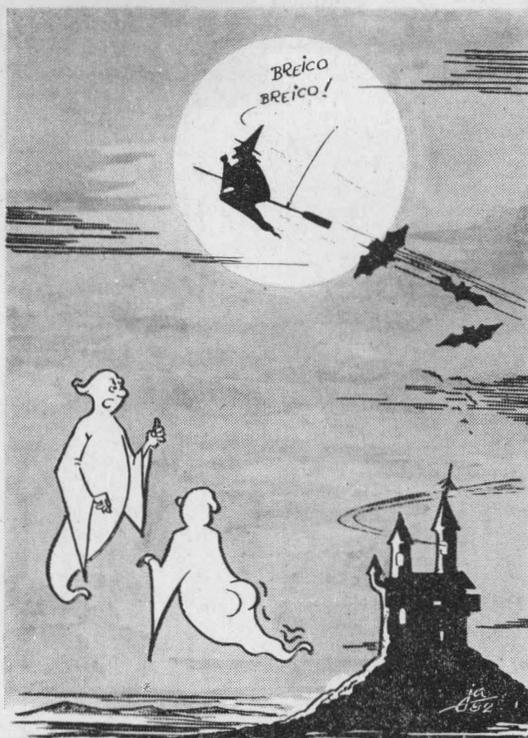
CAMINHA & OS CONTESTES

Pero Vaz de Caminha, escrivão da frota de Cabral, em sua famosa carta ao rei de Portugal relatando a descoberta de terras no Novo Mundo, teve uma frase que ficou célebre — "nestes sítios, em se plantando, tudo dá..." E dá mesmo. Inclusive a safra de incautos não acaba nunca, por mais que alertemos daqui.

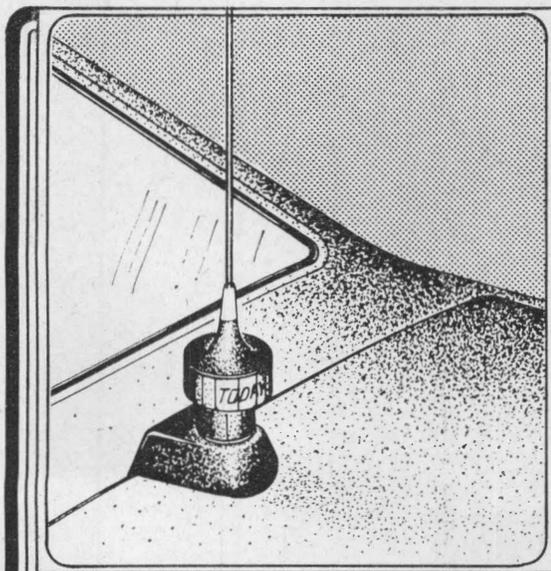
Assim, no dia 14 de julho, às 21h45min, no canal 33, em LSB, um operador da 9ª Região servia como estação-chave de um "conteste" do Clube da Faixa do Cidadão de Maceió e cobrava duzentos cruzeiros (a inflação atinge a todos...) por diploma, sob a alegação de que o CFCM buscava angariar fundos para a construção de sua sede. Ao mesmo tempo, acenava com um rádio Cobra 148 GTL que será (será?) sorteado entre os participantes.

Positivamente a coisa se repete, sem que sejam buscados novos caminhos, mais honestos e legais. Mas o que causa espanto é que há sempre alguém disposto a alimentar esses vícios. Isso nos leva a duas conclusões: 1º — parece que o conteste Lauro Sodré não serviu como exemplo; 2º — Caminha estava com a razão: aqui dá de tudo...

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



— NÃO TE DISSE? ELA QUER SER MODERNA A TODO CUSTO...



BOA NOVA PARA OS PX!

— a já famosa antena
TODAY para 11m é
agora disponível com
suporte para
porta-malas

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, podendo ser retirada.

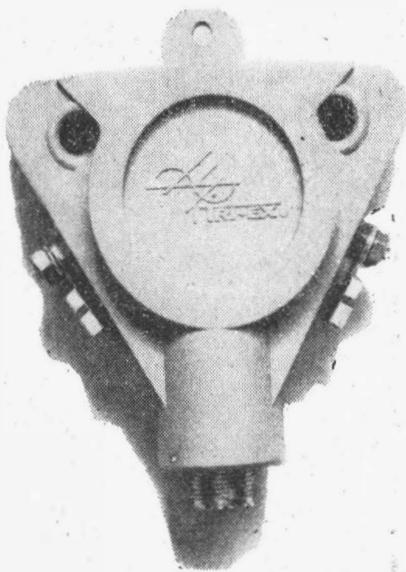
À VENDA NAS MELHORES CASAS DO RAMO.

Peça-nos catálogos e folhetos sobre estes e outros produtos de nossa fabricação.
"Escreva-nos solicitando o endereço do revendedor TODAY, em sua cidade."

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

O QUE HÁ NO MERCADO

Para quem procura um "balun" capaz de funcionar de 1,8 a 30 MHz, a Tri-Ex apresenta seu modelo "BL-50" (ao lado) que, além de um desenho moderno, é totalmente à prova de umidade, podendo ser instalado suspenso, como também em mastros ou torres. De uso bastante versátil, o "BL-50" pode ser usado em antenas verticais, colineares, quadras cúbicas e outros tipos de direcionais, tanto para radioamadores quanto para os operadores da faixa do cidadão. Segundo o fabricante, o "BL-50" suporta trações até 200 kg, possui impedância de 52 ohms e estacionária igual a 1,2:1.

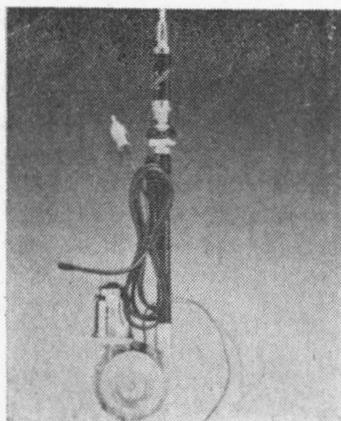


Para aqueles que pretendem instalar uma estação móvel a Robyn oferece o seu conjunto 007-140P. Numa só caixa você recebe o rádio 140P, com 40 canais em AM, um alto-falante externo, cabo com 5,45 m já com conectores, antena e bandeja. O transceptor tem mostrador digital, filtros, sintonia, PA/CB, sintonia automática do canal 9 e "squelch". O conjunto, que foi lançado há quase 2 anos nos E.U.A. com ótima aceitação, pode ser comprado por US\$ 180.00.

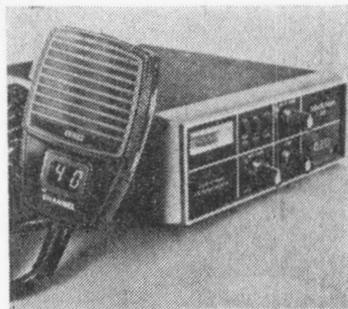
Embora muitos fabricantes tenham dado linhas agressivas a seus produtos, outros conservaram seu "design" tradicional, pro-



curando evoluir em termos de opção. A Browning, dos E.U.A., é um desses exemplos e o seu conjunto "Golden Eagle Mark IV" para estações base é um dos mais sofisticados e caros do mercado americano. O rádio tem 40 canais com AM/SSB, em dígitos verdes, mostradores para R.F., potência, modulação e r.o.e., filtragem contra ruídos, sintonia fina, "squelch", entrada para duas antenas e um sistema denominado "transcan", que procura os canais vazios ou aquele canal determinado pelo operador. A linha "Golden" coloca ainda à disposição dos compradores alto-falantes externos, casadores de impedância, processadores de áudio e microfones amplificados, possibilitando a montagem do conjunto da foto, cujo preço é de US\$ 749.95...

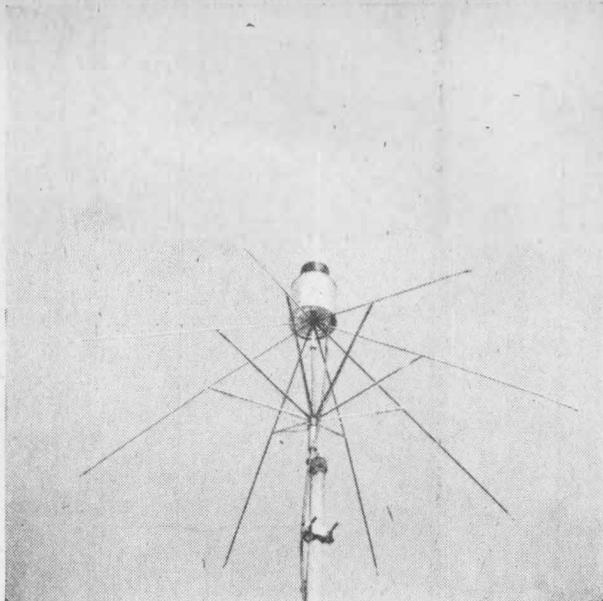


O fabricante americano tem nome de um pintor famoso: Rembrandt e o produto é uma antena móvel elétrica, cuja referência é RCB-50, com cobertura para 60 canais e de uso múltiplo, ou seja, cobre a FC e as estações comerciais de AM/FM, podendo ser instalada em qualquer carro, ao preço de US\$ 29.95.



A SBE, uma das mais respeitadas marcas americanas e a primeira a usar microprocessadores em modelos móveis, apresenta o seu SBE 43CB, com o "display" dos canais incorporado ao PTT, onde também se encontram os controles de liga/volume, sintonia e varredura para cima e para baixo. Na caixa do rádio estão o "squelch", os filtros, o medidor de r.o.e., a sintonia automática dos canais 9 e 19 e o ganho de modulação. O 43CB é um 40 AM que usa sintetizadores no ajuste das frequências e pode ser comprado por US\$ 215.95. ©

A TODAY COMO ANTENA BASE



JOSÉ AMÉRICO MENDES,
PX1E-6422

Aí está a "Today-base", uma opção de emergência, mas que dá condições de bons contatos, com pouco "QSJ"...

Um velho guarda-chuva, uma lata de leite em pó – e muita engenhosidade... – resolvem o emprego de uma antena móvel para operação base.

DEZ dias na beira da praia, apenas com a "cristal" e os filhotes, sem horário, correrias, gravata e coisas tais, aproveitando a despedida do sol e a boa vontade de um amigo que nos emprestara sua casa, em Iguaba. Só muito mar, aquela comidinha gostosa, uma rede, a vagabundagem há muito sonhada e, de noite, um pouco de TV pra não dizer que a fuga foi total.

Lá chegados, descarregadas as tralhas e acomodada a "tribo", fomos fazer o reconhecimento do local e, pra nossa surpresa, descobrimos, num canto da sala, uma ponta de coaxial, que saía da parede. No telhado encontramos os restos do que fora, um dia, uma "pé-de-galinha". Reconstruí-la era impossível, mas naquele momento veio a vontade de ter ali uma estação base e a idéia começou a martelar a cuca, agora livre de outras preocupações. E saímos à cata de algo que pudesse servir ao nosso projeto. Teria que ser alguma coisa simples e eficiente, sem exigir ferramental complicado, pois só contávamos com as ferramentas do carro.

Num caixote, na garagem, no meio de uma sucata incrível, encontramos um rolo de fita isolante, dois conectores e um velho guarda-chuva. Nada que pudesse servir, nem um pedaço de fio e, assim, teríamos que contentar-nos com a estação móvel que, embora companheira fiel, tinha suas limitações naturais.

E a coisa foi esquecida durante os próximos dias porque, afinal, tudo era novidade e ansiávamos pelo contato com a natureza. Até que, dias depois,

após um almoço de rei, enquanto a rede generosa nos embalava, lembramo-nos, de repente, de algo que havíamos visto, há muitos anos, numa revista americana, e que foi se definindo como na tela de um cinema: a antena do carro, o velho guarda-chuva, a lata de Nescau das crianças, o coaxial enrolado no forro, estava tudo ali! E assim a nossa Today saiu da calha da Belina e subiu para o telhado, na sua versão base...

A armação do guarda-chuva funcionou para completar o plano de terra que a antena precisava. O coaxial foi emendado ao fio normal da Today e com o medidor de r.o.e. do transceptor fizemos um ajuste razoável, que deu para modular enquanto estivemos em Iguaba, conseguindo bons contatos, com alcance médio de uns 20 km em AM, e com dois DX surpreendentes com a 3ª região, em RSB.

Chegados ao Rio, resolvemos refazer a trapizonga, desta vez documentando fotograficamente para os leitores. Fica dada a receita, pois nunca se sabe quando pinta a necessidade. A montagem foi exatamente igual à primitiva, inclusive com a emenda do cabo, apenas a estacionária foi ajustada com um medidor de confiança. A antena continuou a ser a Today, uma vez que, além da qualidade que aprendemos a respeitar, é a que mais se presta às adaptações necessárias.

As Etapas

1º — Desmonte a antena do grampo da calha ou da fixação da mala. Fure a tampa da lata na

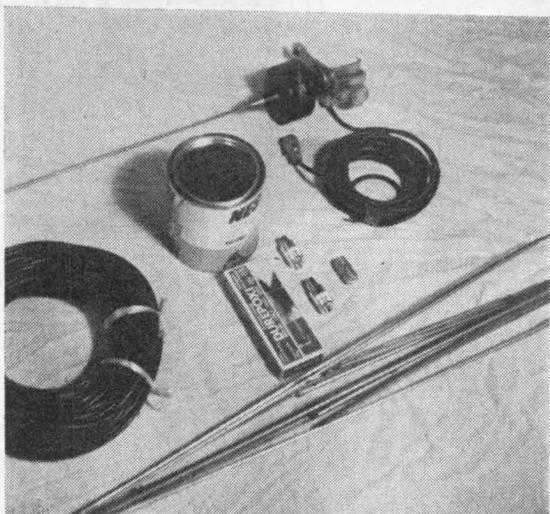


FOTO 1 — Mesmo não sendo tão barata quanto uma dipolo de fio, você não precisa de grandes gastos para transformar sua antena móvel em antena base. Na foto, o material necessário.

MATERIAL NECESSÁRIO

- 1 antena móvel
- 1 lata de leite em pó ou Nescau
- 1 armação de guarda-chuva (quanto maior, melhor)
- 2 conectores PL-259
- 1 adaptador PL-258
- Cabo coaxial fino (RG-58 C/U)
- Durepóxi
- Fita isolante
- 2 braçadeiras

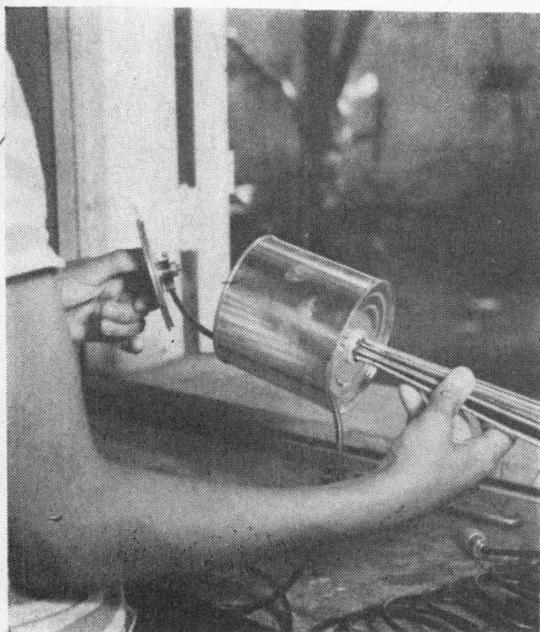


FOTO 2 — Fixada a lata na ponta do guarda-chuva, passe o cabo por ela e instale a base da antena na tampa. Faça, depois, a ligação do coaxial na antena.



FOTO 3 — Tampe a lata firmemente, apoiando-a na beira da bancada, e rosqueie a bobina no lugar.

medida do pino de encaixe da Today e prenda-a na tampa da lata.

2º — Fure a lata, na parte inferior central, para poder encaixar sob pressão o bico do guarda-chuva. Faça outro furo, também no fundo, no canto, para a passagem do coaxial da antena.

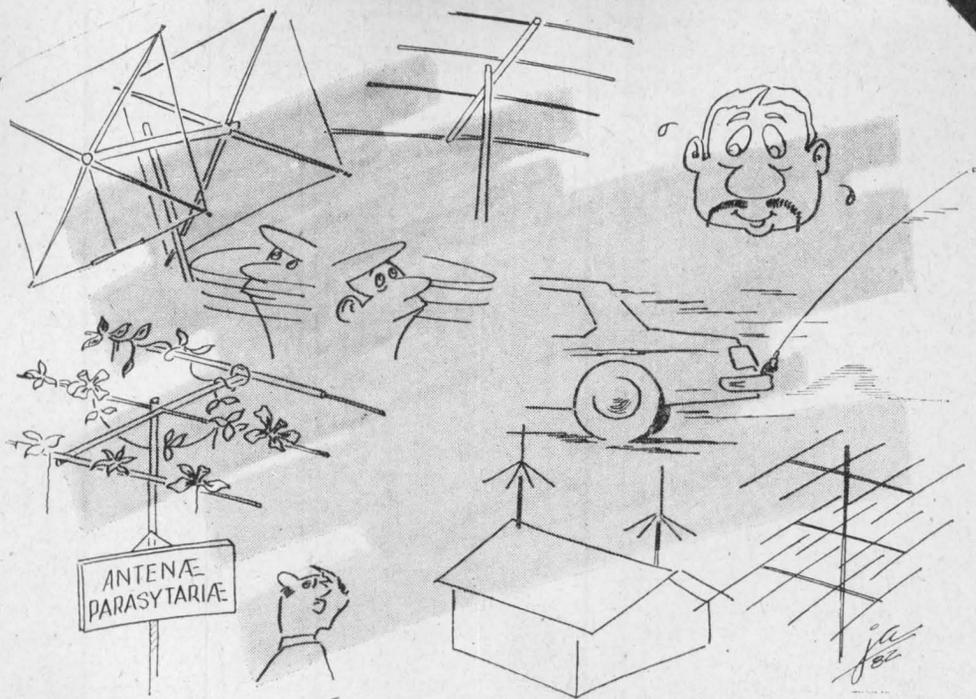
3º — Fixe a lata na armação do guarda-chuva, prendendo-a com Durepóxi. Deixe secar e certifique-se de que esteja bem firme. Passe, então, o coaxial da antena pelo furo do fundo da lata, ligando seus terminais à base da antena. Tampe a lata com cuidado para que fique bem vedada.

4º — Instale os conectores no coaxial. Um deles será ligado ao fio da Today mediante o adaptador PL-258. Envolve a emenda com fita isolante para protegê-la contra a umidade. A outra extremidade do cabo, evidentemente, será ligada ao transceptor.

5º — Abra o guarda-chuva (se ainda não o fez), e prenda-o a um cano, com as braçadeiras. O ajuste da estacionária é feito, normalmente, na vareta da antena e no comprimento do cabo: A melhor r.o.e. conseguida foi de 1,3:1, o que é uma marca muito boa, considerando-se a precariedade da montagem. Procure experimentar as varetas da armação em 45° ou deixá-las totalmente abertas, já que as condições de transmissão podem variar conforme a inclinação dos "radiais". Não espere, contudo, o desempenho de uma quadra, ou coisa que o valha.

Finalmente, lembre-se de que essa montagem é provisória, servindo apenas como quebra-galho, já que a armação do guarda-chuva e a lata são pouco duráveis, quando expostas às intempéries. Ainda assim ela será capaz de dar-lhe bons contatos, desde que feita com certo cuidado... ©

UM
POUCO DE
CADA COISA



Antenas, Ainda o Nosso Assunto

**JOSÉ AMÉRICO MENDES,
PX1E-6422**

Muitas cartas nos chegam indagando mil coisas sobre antenas, e como a curiosidade é, nesse caso, convergente para a mesma matéria, as perguntas se sucedem, com pequenas variações, mas todas com muita propriedade.

Assim, separamos as dúvidas de acordo com o número de cartas e vamos responder às mais numerosas neste artigo, destinando a cada assunto um pequeno tópico.

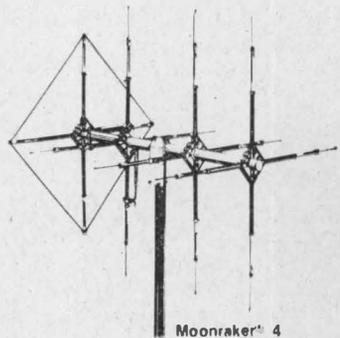
★ Qual a Melhor Antena: Quadra ou Yagi?

As quadras tiveram seu emprego amplamente difundido nos últimos vinte anos, graças ao seu desempenho inegavelmente superior às yagi. Além de ter sempre um rendimento superior, as quadras têm a vantagem de ser mais compactas.

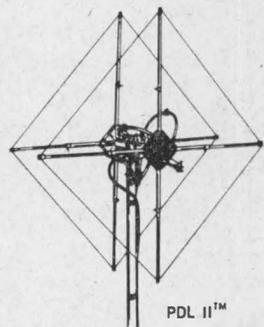
Aqui não, mas nos Estados Unidos, onde o mercado é, inegavelmente, mais amplo, há uma diversidade enorme de modelos, que ultrapassam de muito o ganho das yagi, que são antenas de concepção bem antiga. Desse modo, se fizermos uma comparação entre os diversos modelos de quadra e yagi, usando-se como elemento de confronto o ganho desses modelos, veremos que as quadras ganham disparado.

Um exemplo disso é o modelo "PDL-II", da Avanti (referência de catálogo AV-120-2), que é a quadra mais compacta que conhecemos. Pois com apenas dois quadros (dois elementos) a "PDL-II" tem um ganho de 12 dB sobre o dipolo, enquanto uma yagi para conseguir tal desempenho precisa de cinco elementos.

Outra vantagem das quadras cúbicas é a possibilidade de ter dupla polarização. Dessa maneira o operador pode polarizar a onda tanto na vertical quanto na horizontal, conforme a emissão das



Moonraker[®] 4



PDL II[™]

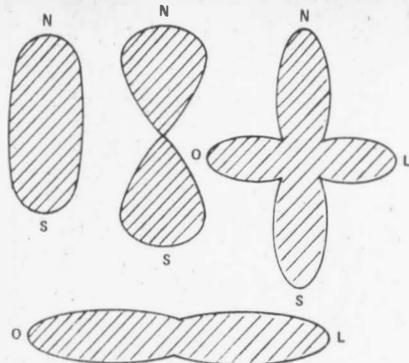
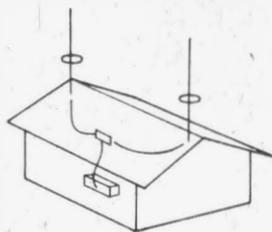
As quadras cúbicas são, inegavelmente, superiores às yagi. Na ilustração, uma "PDL-II", a quadra mais compacta do mercado americano. Acima, sua irmã de quatro elementos, que usa elementos parasitas, tipo yagi, para o irradiador e diretores, e um quadro para refletor. A construção em cruz dos elementos da antena fornece, simultaneamente, polarização vertical e horizontal. Ambas são fabricadas pela Avanti.

outras estações com que esteja em contato. As quadras permitem duas vezes mais radiação por elemento, com menos peso e resistência ao vento do que as yagi e, finalmente, um fator realmente significativo: por causa do comprimento dos elementos e da sua configuração, a quadra pode produzir mais ganho e rejeição que uma yagi, com um tamanho de gôndola muito menor. Assim, uma quadra com 1,50 m de gôndola terá um desempenho bem superior a uma yagi que tenha uma gôndola com 3,60 m. Isso tudo dá à quadra cúbica a reputação, aliás merecida, de uma antena de "superpotência".

No Brasil, as opções se limitam a duas ou três marcas, com preços que oscilam entre vinte e trinta mil cruzeiros. O que limita muito o emprego das quadras é, além do alto preço, a dificuldade na montagem, já que é necessário um acoplamento preciso entre os elementos, além do que o espaçamento entre eles não admite muita tolerância. Dessa forma, apenas no preço e na facilidade de instalação as yagi levam vantagem, uma vez que não são tão críticas quanto as quadras, mas em termos de rendimento, sem dúvida, uma quadra cúbica, desde que bem ajustada, é muitos furos melhor...

☆ **Só se Conseguir Direcionar os Sinais com uma Direcional?**

Não. Até cinco anos atrás a resposta seria afirmativa, mas hoje já se pode trabalhar o padrão de transmissão mediante o uso de duas antenas verticais, ou dois dipolos. Esse sistema, conhecido como de "antenas du-



Com o cofasamento de duas verticais se consegue direcionar a transmissão. No desenho foram feitas duas "Ringo", mas as "pé-de-galinha" também podem ser adotadas. À direita, alguns padrões conseguidos com o emprego de antenas duplas.

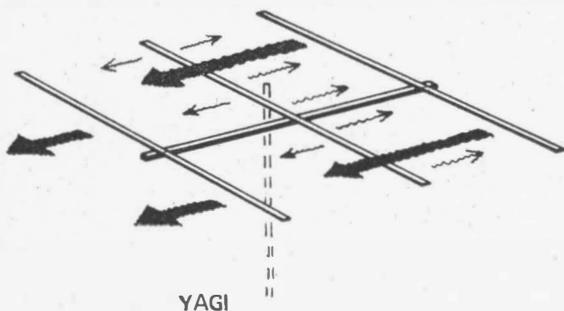
plas", ou de "antenas cofasadas" é, todavia, mais utilizado com as verticais, que são instaladas numa certa distância predeterminada, alimentando-se e drenando-se simultaneamente. O resultado disso é a diretividade, que em radiotransmissão importa no aumento da força do sinal em uma determinada direção, enquanto rejeita os sinais vindos de outras áreas.

No sistema de antenas duplas, que será objeto de um de nossos próximos artigos, face ao interesse que vem despertando em outros países, o espaçamento das antenas é muito importante, assim como a posição em que estão instaladas e o sistema de alimentação, já que este último é que determina se os sinais chegarão aos receptores "em fase" ou não. O espaçamento e a relação de fase entre as antenas determinarão a localização das cargas máximas no padrão de radiação, e é justamente nisso que

reside a vantagem do sistema: é possível desenhar o padrão mudando a direção das transmissões sem rotor! O padrão é "rodado" eletronicamente, mediante uma chave de antenas e a variação do comprimento dos cabos. O ganho se situa em torno de 5 dB, com uma perda, em alguns casos, de até 20%, provocada por obstáculos naturais ou artificiais.

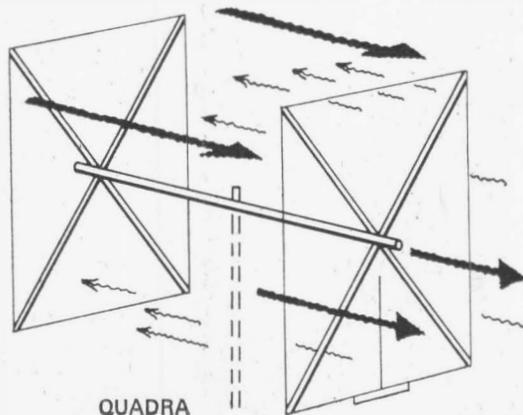
☆ **O que é uma Antena Parasitária?**

Uma antena parasitária é aquela que depende de uma interação entre dois ou mais elementos, sendo que apenas um deles (o irradiante) está diretamente ligado à linha de transmissão. Assim, os elementos não ligados ao coaxial são excitados "parasitariamente". Essa excitação se dá graças aos campos eletromagnéticos, que são liberados pelo elemento irradiante, que por sua vez



YAGI

Tanto as yagi quanto as quadras são antenas parasitárias, uma vez que nelas o elemento ligado à linha excita os demais.



QUADRA

armazena energia nos demais elementos.

No caso de uma yagi, que é uma antena parasitária, os elementos estão bem próximos, o que facilita a absorção da energia. Essa maior ou menor absorção pode ser determinada não apenas pelo espaçamento dos elementos, mas principalmente pelo comprimento de cada um.

O mesmo acontece com uma quadra, que é outro exemplo de antena parasitária. Nela cada quadro representa um elemento que, dependendo de sua função, recebe a energia emanada do irradiante para reforço da irradiação.

★ Uma Receita Para Uma Direcional

Difícil não é, embora seja meio ingrato dar uma "receita" de antena, pois, uma vez montada, se não funcionar o comentário é um só: "aquele cara tá por fora!..."

Mas seja lá como for, aí vão alguns dados básicos para o cálculo de uma yagi de bom rendimento, que seria, no caso, de três elementos, para os PX.

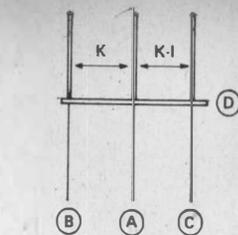
Para tanto, a gôndola teria em torno de 3 m e o irradiante 5,36 m, já que esse é o elemento mais importante de qualquer antena. O próximo elemento, que virá imediatamente atrás dele, será o refletor e deverá ser 4% mais longo. O outro elemento, o diretor, do lado oposto ao irradiante será, por sua vez, 4% menor que o elemento principal.

A separação dos elementos será de 1,70 m entre o refletor e o irradiante e 1,30 m entre este último e o diretor.

Para uma antena de quatro elementos a gôndola deverá ser ampliada mais 1,30 m para a colocação do 2º diretor, que poderá ser igual ou menor do que o anterior, na proporção de 4% menos.

Embora teoricamente outros diretores possam ser adicionados, deverá sempre ser mantida a proporção de 4% para menos entre os elementos a partir do 1º diretor. Essa regra, porém, não funciona de maneira tão fácil, bastando adicionar diretores, para que tenhamos uma antena de 4, 5, 6 ou mais elementos. Na verdade, o aumento de ganho acontece até o 4º elemento, após o que começa a cair de maneira geométrica e embola a escrita toda, sendo necessária nova tabela de medidas.

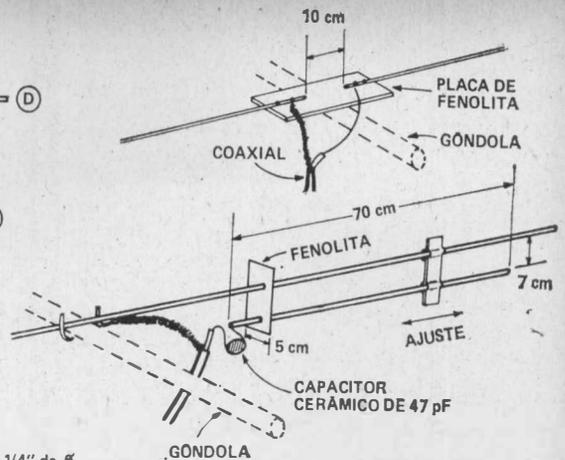
A alimentação pode ser feita de maneira simples, com o irradiante funcionando como uma dipolo de vareta, ou adotando o sistema de "gama-match" que é um casador de impedâncias. A ilustração explica melhor...



- (A) = 5,36 m
- (B) = 4% menos que "A"
- (C) = 4% maior que "A"
- (D) = 3 m
- K = 1,70 m
- K-1 = 1,30 m

Material

Gôndola - alumínio com 1 1/4" de Ø
Elementos - alumínio com 5/8" de Ø

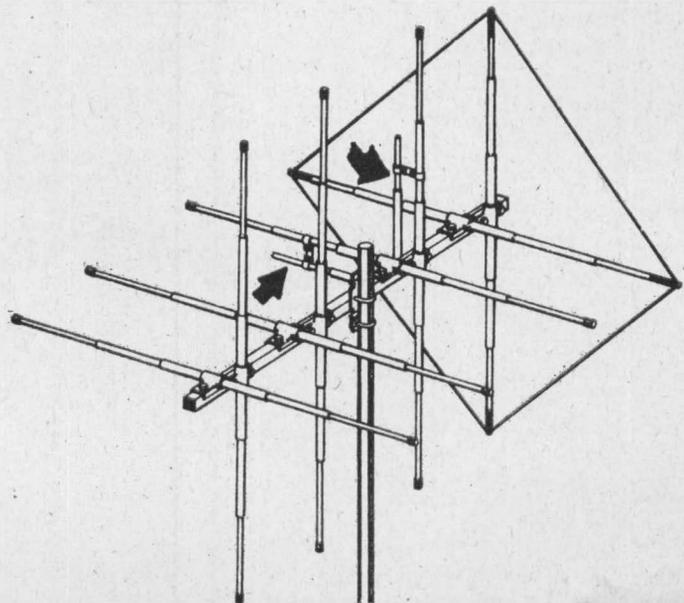


A direcional de 3 elementos pode ter a proporção do desenho à esquerda. Para transformá-la numa antena de 4 elementos basta acrescentar mais 1,70 m à gôndola e colocar outro diretor. A gôndola e os elementos deverão ser fechados com ponteiros plásticos ou batoque de madeira. Um sistema simples de ligação é fazer do irradiante uma dipolo (acima, à direita). A placa de fenolita mantém a distância da dipolo. Um sistema mais sofisticado (acima) usa o "gama-match" para o ajuste da estacionária. A haste do "gama" é de alumínio, com 3/8" de diâmetro. A chapa de fenolita é fixada ao elemento e à haste com durepóxi.

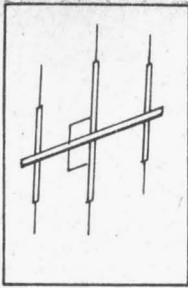
★ Uma Receita Para uma Direcional é Sempre Horizontal?

Não, nem sempre, embora essa seja a instalação mais comum nas yagi que operam no Brasil. Mesmo que uma yagi possa receber e transmitir para outras antenas de polaridades diferentes, é indubitável que uma identidade de polarização, entre duas ou mais estações, proporcionará um contato muito melhor.

Numa yagi, normalmente o operador não pode variar a polarização da onda emitida, a não ser mudando a sua posição no mastro. Qualquer yagi presta-se tanto para a polarização horizontal quanto vertical. Todavia, os operadores que optarem pela segunda instalação não deverão esquecer que pode ocorrer uma perda de sintonia na antena face à proximidade do irradiante ao mastro, afetando, dessa maneira, o padrão de transmissão e, por conseguinte, o ganho e a rejeição.



Algumas antenas mais sofisticadas possuem dupla polarização. Na ilustração as setas apontam os dois "gama-match" de uma quadra de quatro elementos.



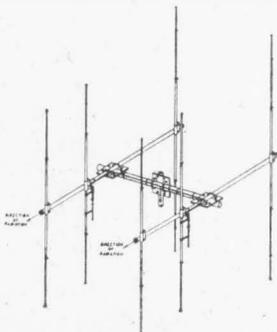
As yagi aceitam apenas uma polarização, pois isso depende de sua instalação no mastro. Na figura, uma yagi polarizada verticalmente.

Já em algumas quadras cúbicas pode haver dupla polarização. São modelos mais sofisticados, que possuem dois "gama-match" e que, portanto, trabalham com dois cabos ligados a uma chave, através da qual o operador horizontaliza ou verticaliza a polarização da onda.

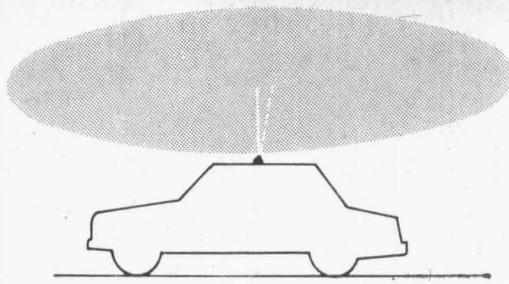
☆ A FC Pode Usar Antenas Empilhadas?

Não. A Faixa do Cidadão não tem condições técnicas de usar antenas superpostas, como se faz em VHF, pois há uma interação muito grande entre elas e a coisa acaba pior do que se possa pensar.

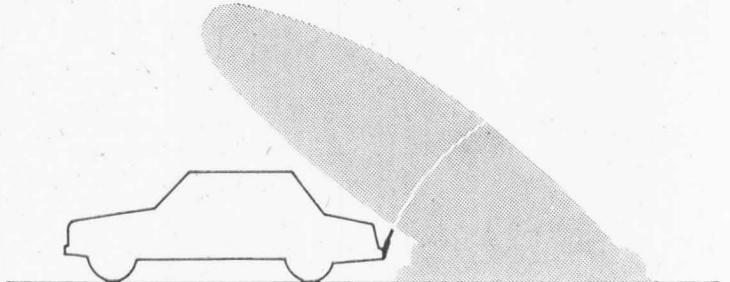
Em compensação, pode-se utilizar o sistema de cofasamento de antenas, como já foi visto num desses tópicos. Há, também, a instalação de duas yagi montadas **paralelamente** numa mesma gôndola. Cada antena é alimentada por um cabo separado, ligando as posições para ambas as operações, e o resultado



Dois direcionais podem ser colocadas numa mesma gôndola, com aumento substancial no desempenho. A polarização deve ser sempre vertical e o ganho é de 15 dB.



As antenas bobinadas, embora tenham alguma inclinação, não apresentam grande variação na modulação, mesmo nas altas velocidades (desenho superior). Antenas como a "maria-mole" e algumas fibradas de pára-choque acima de 80 km/h têm o seu padrão de irradiação completamente deformado. O primeiro sinal é a modulação "picotada", face à inclinação exagerada (desenho inferior).



é dos melhores, embora só tenhamos visto até hoje uma instalação dessas em Brasília. Com esse sistema se consegue um aumento substancial de energia irradiada sem que haja acréscimo de potência.

Aqueles que pretendam adotar essa instalação não devem deixar de considerar o aumento de peso e a resistência ao vento, que simplesmente dobra.

O ganho pode atingir a 15 dB, marca bem superior ao ganho de uma antena de 5 elementos e a custo bem mais baixo...

☆ A Inclinação de uma Antena Móvel é Vantajosa ou Não?

Toda antena de carro tem uma certa inclinação quando o veículo está em movimento. Isso é normal e é provocado pela elasticidade da própria vareta, uma vez que ela cede um pouco, face ao deslocamento produzido pelo avanço do carro.

Essa inclinação, entretanto, não deve ser exagerada, pois compromete o lóbulo de radiação e, por conseguinte, a qualidade da transmissão. Esse foi um dos motivos da queda da "Maria-mole" na preferência do

público. Embora ela tivesse uma saída muito boa quando o carro estivesse estacionado, ou em baixa velocidade, perdia muito no desempenho, nas estradas, simplesmente porque ficava "deitada"...

Algumas antenas de fibra também exageram na inclinação por usarem molas muito flexíveis. Já as bobinadas, que são fixadas à carroceria, não estão sujeitas a inclinações tão grandes quanto as antenas de pára-choques, mesmo em altas velocidades.

No Brasil, as marcas testadas por E-P (Today e K-40) mostraram-se dentro dos padrões normais, e tanto com o carro parado quanto acima de 120 km/h não houve distorção perceptível, o que não acontece com outros modelos, que acima de 80 km/h já começam a "picotar"...

* * *

OBS.: Maiores detalhes sobre antenas usadas na FC podem ser encontrados em E-P de outubro e novembro de 1981, na série "Um Pouco de Cada Coisa".

RADIOAMADOR: Você precisa estar sempre bem informado sobre os assuntos de Radioamadorismo, inclusive (e principalmente!) as determinações do DENTEL. Faça HOJE sua assinatura de **Eletrônica Popular** e receberá as próximas 12 revistas em sua casa (e pelo preço de apenas 10!): use a fórmula de pedidos da pág. 107.

Noticiamos na edição de julho a suspensão, pelo DENTEL, dos exames de habilitação e promoção de radioamadores realizados no interior dos Estados. Motivo: contenção de despesas em "viagens que não se justificam plenamente à luz do interesse público" (aviso-circular do Ministro Chefe do Gabinete Civil). No meio-termo está a virtude: nem a supressão total dos exames, nem a realização de despesas em desproporção com o número de candidatos. Sugerimos que o Diretor-Geral do DENTEL reestabeleça exames no interior sempre que atingido um número mínimo de inscrições; que, paralelamente, limite a apenas um examinador o deslocamento de funcionários do Departamento: são provas simples, com questões ou textos previamente elaborados na sede da Diretoria Regional. Ademais, o examinador contará sempre com a colaboração da associação radioamadorística que tiver coordenado a inscrição de candidatos. Como já assinalamos, a total supressão de exames no interior será um lamentável incentivo à proliferação de radioperadores clandestinos! Não é isto motivo para sua realização plenamente justificada pelo interesse público?

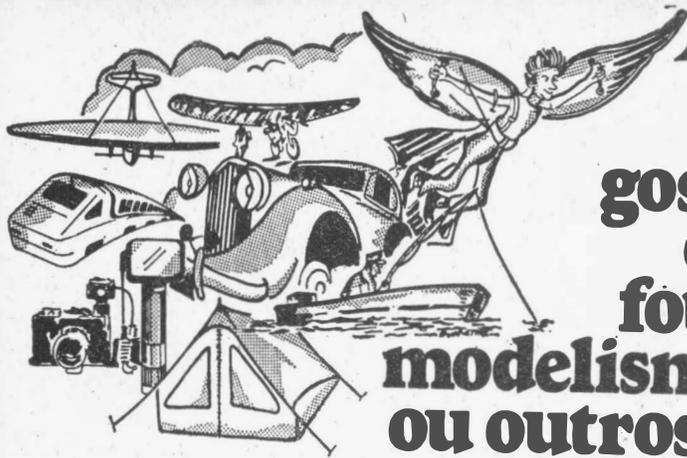


Estamos preocupados com a renovação de licenças das estações de radioamadores: de acordo com Instrução do Diretor-Geral do DENTEL ela deveria ser "automática", mas parece que na realidade não o está sendo. Numerosos radioamadores com licenças vencidas não receberam nova licença, apesar de estarem com sua situação plenamente regular perante o DENTEL, seja quanto à correção de seu endereço, seja quanto à quitação e comprovação da Taxa de Fiscalização de Funcionamento (pelo menos nos últimos cinco anos) de sua estação. Quem escreve este comentário está precisamente nesta situação: 30 dias antes do vencimento de sua licença, colocou-se em contato com a DR de sua jurisdição (RJO); 10 dias antes, encaminhou carta protocolada detalhando a plena regularidade de sua estação. Contudo, venceu-se a licença, ficando ele impedido de operar, em sua consciência, sua estação. Está havendo alguma falha (grave) no "automatismo" da renovação!

Ainda sobre a renovação de licenças, convém notar que algumas Diretorias Regionais do DENTEL estão oficiando à respectiva Diretoria Seccional da LABRE informando que serão a esta encaminhadas relações de radioamadores cujas novas licenças venham a ser devolvidas pelo correio, "por não coincidir o endereço". Simultaneamente (informam as DR) será instaurado processo por infração ao inciso XXIII do art. 47 do Regulamento do Serviço de Radioamador, revogando-se a autorização (habilitação e licença!) dos que não hajam comparecido à DR para atualizar os registros cadastrais até o prazo de 60 dias a contar da emissão da nova licença, "com a conseqüente liberação do indicativo de chamada para redistribuição". Quem tiver a outorga revogada e pretenda voltar a executar o serviço "deverá se inscrever como candidato inicial". Os que estiverem em débito com o FISTEL serão notificados por ofício ou edital e, caso não comprovem recolhimento do débito dentro do prazo fixado, será efetivada "a cassação da outorga" (notar: aqui é cassação e não simples revogação). Daí a preocupação que mencionamos no tópico anterior, a qual é tanto maior por sabermos que ainda há falhas no cadastro do DENTEL.

A propósito de falhas, os radioamadores estão alarmados com as que ocorreram na edição 1982 do guia oficial "Brasil QRA/QTH" da LABRE ("Galena"). Nomes e endereços que estavam corretos na edição 1981 foram, inexplicavelmente, mutilados ou suprimidos na edição 1982. Em muitos destes casos os radioamadores, comprovadamente, preencheram e entregaram oportunamente à LABRE o formulário de alteração cadastral e, em razão desta providência, foram corretamente listados na edição 1981. Que expliquem a LABRE (ou os editores) por que motivo a edição 1982 do Galena modificou, erradamente, a listagem? O pior é que a LABRE Central informa ter remetido um exemplar do Galena-82 à editora do Callbook Magazine visando a "atualização dos dados dos radioamadores brasileiros". Deus nos acuda!

A LABRE Central, assim como diversas Diretorias Seccionais, tem alertado os radioamadores, seus associados, sobre o pagamento e a comprovação (grifamos) da Taxa de Fiscalização do Funcionamento de suas estações. O mesmo temos feito na seção "OSP". Todavia, face à importância do assunto, cabe um destaque nesta página de abertura de "CQ-Radioamadores": não basta pagar a taxa ("FISTEL"); É INDISPENSÁVEL COMPROVAR AO DENTEL O PAGAMENTO EFETUADO. Se o leitor, permissionário do Serviço de Radioamador, Rádio do Cidadão, ou qualquer outro Serviço de Telecomunicações, não o tiver feito em algum dos últimos cinco anos, trate imediatamente de fazê-lo: encaminhe à Diretoria Regional do DENTEL à qual estiver jurisdicionado o recibo de pagamento (DARF, com quitação do Banco do Brasil) de cada anuidade que não tiver sido previamente comprovada. Será conveniente fazer o encaminhamento com uma pequena carta explicativa; a entrega deverá ser protocolada ou, se o for por via postal, com Aviso de Recebimento (A.R.), de preferência com Declaração de Conteúdo. Seguro morreu de velho!... A Instrução nº 04/82, do Diretor-Geral do DENTEL, que dispõe sobre o pagamento e a comprovação das taxas do FISTEL, foi publicada em nossa coirmã Antena, edição de julho de 1982, pág. 72 (vol. 88, nº 1).



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

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

24-916 — Thlerson — **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.)

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

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

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

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

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\$ 3,130,00

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.)

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.)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

99-2353 — Lecoultre & Jiménez — **Manual de Relojería 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

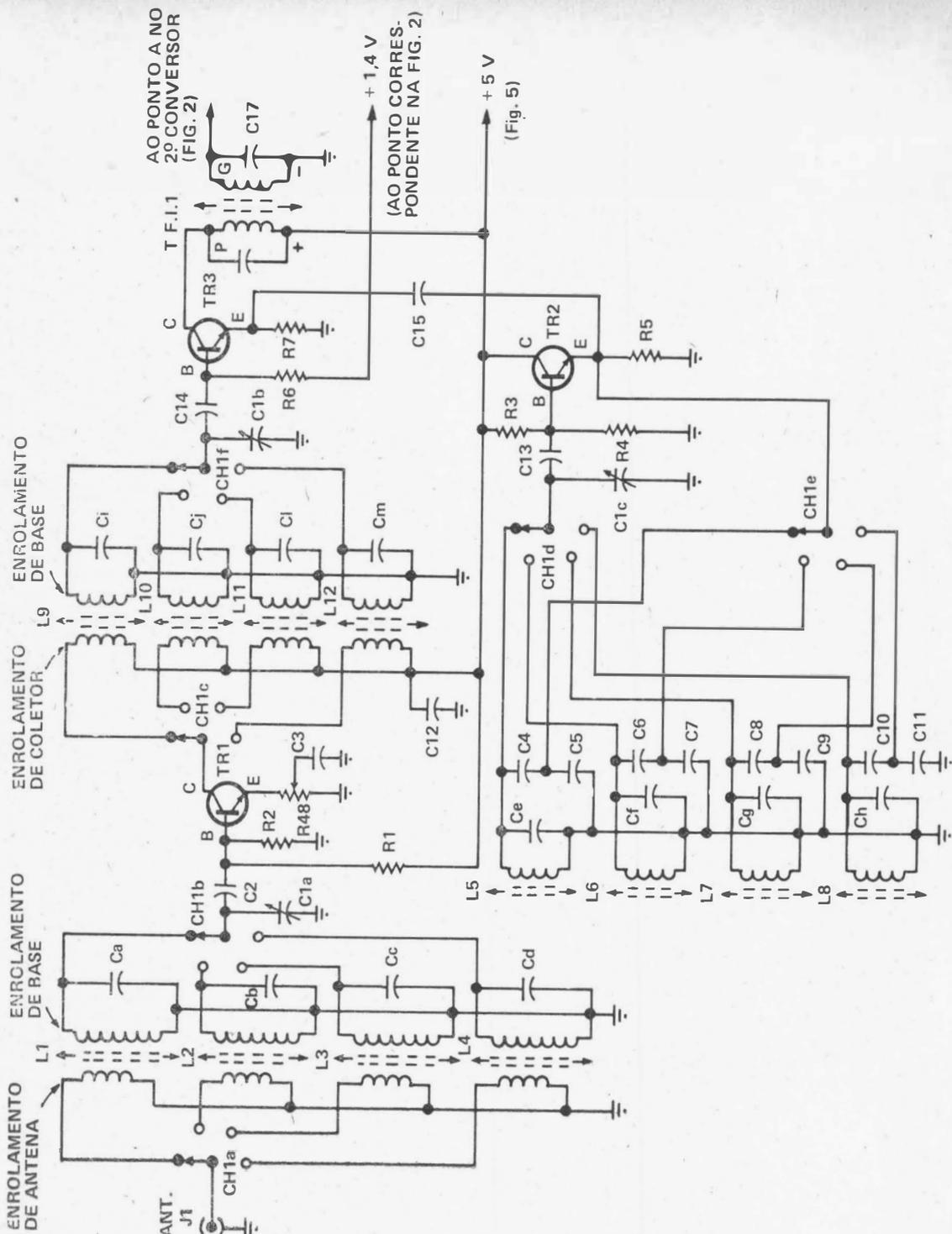


FIG. 1 - Diagrama esquemático do primeiro conversor e do primeiro oscilador local.

LISTA DE MATERIAL

- | | | |
|---|--|--|
| <p>Semicondutores</p> <p>C.I.1.1 — 7805</p> <p>TR1, TR6, TR7 — BF495 ou equivalente</p> <p>TR2 a TR5, TR9, TR10 — BF494 ou equivalente</p> <p>TR8 — BC558 ou equivalente</p> <p>TR11, TR12 — BC548 ou equivalente</p> <p>TR13 — AC128 ou equivalente</p> <p>TR14 — AC187K ou equivalente</p> <p>TR15 — AC188K ou equivalente</p> <p>D1 — Diodo zener, 1,4 V, 400 mW</p> <p>D2, D3 — AA119, diodo de germânio</p> | <p>D4 — BA204, diodo varicap</p> <p>D5 a D10 — 1N914 ou equivalente</p> <p>C11, D12 — 1N4001 ou equivalente</p> <p>D13 — Diodo fotemissor vermelho de qualquer tipo</p> <p>Resistores (1/4 W, ± 10%, salvo menção contrária)</p> <p>R1, R29 — 56 kΩ</p> <p>R2, R20, R30 — 10 kΩ</p> <p>R3, R4, R9, R10, R22, R24 — 22 kΩ</p> <p>R5, R7, R11, R13, R25 — 1 kΩ</p> <p>R6, R8, R21 — 6,8 kΩ</p> <p>R12, R28 — 100 Ω</p> <p>R14 — 100 kΩ</p> <p>R15 — 47 kΩ</p> | <p>R16 — 820 Ω</p> <p>R17 — 3,9 kΩ</p> <p>R18, R45 — 330 Ω</p> <p>R19 — 3,3 kΩ</p> <p>R23 — 220 kΩ</p> <p>R26 — 22 kΩ, potenciômetro-miniatura ("trim-pot")</p> <p>R27 — 1,5 MΩ</p> <p>R31 — 470 Ω</p> <p>R32, R44 — 22 Ω</p> <p>R33 — 1,5 kΩ</p> <p>R34 — veja texto</p> <p>R35 — 12 kΩ</p> <p>R36, R37 — 330 kΩ</p> <p>R38 — 2,2 kΩ</p> <p>P39 — 39 kΩ</p> |
|---|--|--|

- R40 — 560 Ω
- R41 — 390 Ω
- R42 — 2,7 k Ω
- R43 — 50 Ω , termistor
- R45 — 4,7 Ω , 3 W, fio
- R47 — 820 Ω
- R48 — 1 k Ω , potenciômetro linear
- R49 — 100 k Ω , potenciômetro linear
- R50 — 100 k Ω , potenciômetro logaritmico com chave (CH4)
- R51 — 470 k Ω , potenciômetro linear

Capacitores

- C1 — Capacitor variável triplo, 410 pF por seção (veja texto)
- C2, C14, C25 — 0,0047 μ F, stiroflex
- C3, C12, C20, C40, C45, C49 — 0,01 μ F, poliéster
- C4, C5 — 0,001 μ F, stiroflex
- C6, C7 — 820 pF, stiroflex
- C8, C9 — 680 pF, stiroflex
- C10, C11 — 470 pF, stiroflex
- C13, C15, C22, C36, C44 — 100 pF, cerâmica, disco
- C16 a C19 — 33 pF, cerâmica, disco
- C21 — veja L13 nesta lista
- C23, C24 — 0,001 μ F, stiroflex
- C26, C28 — 470 pF, stiroflex
- C27 — 10 μ F, 10 V, eletrolitico
- C29, C30, C32, C33, C46, C47, C50, C52, C53 — 0,047 μ F, poliéster
- C31, C34, C37, C38 — 0,002 μ F, stiroflex
- C35 — Veja L14 nesta lista
- C39 — 0,02 μ F, poliéster
- C41, C42, C43 — 0,15 μ F, poliéster
- C48 — 0,0015 μ F, cerâmica, disco
- C51 — 2,5 μ F, 64 V, eletrolitico
- C54, C57, C59 — 1000 μ F, 15 V, eletrolitico
- C55 — 0,0012 μ F, cerâmica, disco
- C56 — 125 μ F, 15 V, eletrolitico
- C58 — 2000 μ F, 15 V, eletrolitico
- Ca a Cm — Veja L1 a L12 nesta lista

Diversos

- CH1 — Chave de onda de 6 pólos e 4 posições
- CH2 — Chave de onda de 4 pólos e 2 posições
- CH3 — Interruptor simples
- CH4 — Interruptor simples, associado a R50
- CH5 — Interruptor simples do tipo alavanca
- J1 — Conector coaxial para fixação no chassi
- J2, J3 — Jaque tipo "circuito fechado"
- M1 — Miliamperimetro de 0 a 1 mA
- L1 a L14 — enroladas sobre fôrma com 9 mm de diâmetro externo e núcleo ajustável de ferrita

- L1 — Enrolamento de antena com 6 espiras unidas de fio esmaltado com 0,40 mm de diâmetro (26 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enrolamento de base com 50 espiras unidas de fio esmaltado com 0,16 mm de diâmetro (34 AWG), com um capacitor em paralelo de 100 pF (Ca), cerâmica, tubular.
- L2 — Enrolamento de antena com 4 espiras unidas de fio esmaltado com 0,40 mm de diâmetro (26 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enrolamento de base com 22 espiras unidas de fio esmaltado com 0,40 mm de diâmetro (26 AWG), com um capacitor em paralelo de 50 pF (Cb), cerâmica, tubular.
- L3 — Enrolamento de antena com 3 espiras unidas de fio esmaltado com 0,64 mm de diâmetro (22 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enrolamento de base com 18 espiras unidas de fio esmaltado com 0,45 mm de diâmetro (25 AWG), com um capacitor em paralelo de 27 pF (Cc), cerâmica, tubular.
- L4 — Enrolamento de antena com 2 espiras unidas de fio esmaltado com 0,81 mm de diâmetro (20 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enrolamento de base com 10 espiras unidas de fio esmaltado com 0,81 mm (20 AWG), com um capacitor em paralelo de 10 pF (Cd), cerâmica, tubular.
- L5 — 18 espiras unidas de fio esmaltado com 0,45 mm de diâmetro (25 AWG), com um capacitor em paralelo de 100 pF (Ce), cerâmica, tubular.
- L6 — 13 espiras unidas de fio esmaltado com 0,64 mm de diâmetro (22 AWG), com um capacitor em paralelo de 100 pF (Cf), cerâmica, tubular.
- L7 — 8 espiras unidas de fio esmaltado com 0,97 mm de diâmetro (19 AWG), com um capacitor em paralelo de 50 pF (Cg), cerâmica, tubular.
- L8 — 5 espiras unidas de fio esmaltado com 1,29 mm de diâmetro (16 AWG), com um capacitor em paralelo de 27 pF (Ch), cerâmica, tubular.
- L9 — Enrolamento de coletor com 30 espiras unidas de fio esmaltado com 0,29 mm de diâmetro (29 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enro-

lamento de base idêntico ao enrolamento de base de L1, com um capacitor em paralelo de 100 pF (Ci), cerâmica, tubular.

- L10 — Enrolamento de coletor com 15 espiras unidas de fio esmaltado com 0,57 mm de diâmetro (23 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enrolamento de base idêntico ao enrolamento de base de L2, com um capacitor em paralelo de 50 pF (Cj), cerâmica, tubular.
- L11 — Enrolamento de coletor com 12 espiras unidas de fio esmaltado com 0,57 mm de diâmetro (23 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enrolamento de base idêntico ao enrolamento de base de L3, com um capacitor em paralelo de 27 pF (Cl), cerâmica, tubular.
- L12 — Enrolamento de coletor com 8 espiras unidas de fio esmaltado com 0,81 mm de diâmetro (20 AWG), enroladas sobre o extremo inferior do enrolamento de base; enrolamento de base idêntico ao enrolamento de base de L4, com um capacitor em paralelo de 10 pF (Cm), cerâmica, tubular.
- L13 — 35 espiras unidas de fio esmaltado com 0,23 mm de diâmetro (31 AWG), com um capacitor em paralelo de 100 pF (C21), cerâmica, tubular.
- L14 — Primário de um transformador de F.I. para 455 kHz, com um capacitor em paralelo de 0,002 μ F (C35), stiroflex.
- T1 — Transformador trifilar empregado no detector de produto (veja texto)
- T2 — Transformador de alimentação: primário para rede local e secundário de 9V — 0 — 9V, 1 A.
- TF.1.1, TF.1.2, TF.1.3 — 1º transformador de F.I. de 455 kHz (veja texto)
- TF.1.4 — 2º transformador de F.I. de 455 kHz
- TF.1.5 — 3º transformador de F.I. de 455 kHz
- XRF1 — Reator de R.F. de 5 mH, 50 mA (dois reatores de 2,5 mH ligados em série)
- Réguas de terminais, botões, polia para o variável de sintonia, cordão, fio, solda, parafusos, porcas, chassi, caixa, quatorze fôrmas de bobina com diâmetro externo de 9 mm com núcleo de ferrita, etc.

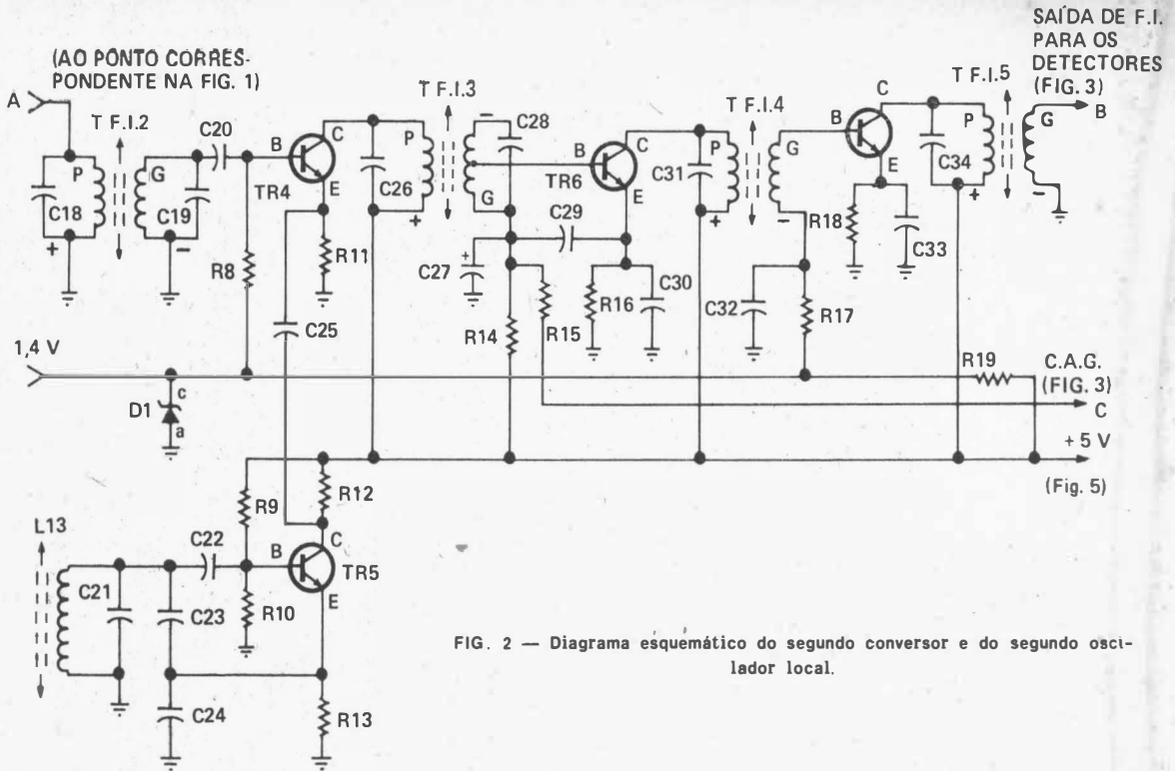


FIG. 2 — Diagrama esquemático do segundo conversor e do segundo oscilador local.

mediária de 1500 kHz (como tentamos inicialmente) haveria problemas, pois a estação seria sincronizada diretamente. No entanto, se o leitor residir em cidade distante de emissoras de ondas médias que operem em 1500 kHz, pode muito bem utilizar tal valor para a frequência intermediária de primeira conversão.

Como frequência intermediária de 1.550 kHz, utilizamos um transformador de F.I. normalmente indicado para 455 kHz (certamente o leitor está pensando: o Autor está doido varrido, como é que uma frequência intermediária de 455 kHz vai servir no lugar de uma de 1.500 kHz?). Acontece que os transformadores de F.I. citados na lista de material entram em ressonância exatamente em 455 kHz, quando usados com os capacitores recomendados pelo fabricante (no caso, 500 pF); porém, segundo os cálculos que fizemos, e também segundo o "The Radio Amateur Handbook", com capacitores de 33 pF em paralelo, a frequência de ressonância é de aproximadamente 1.500 kHz; com o ajuste do núcleo, essa frequência pode variar para mais ou para menos. Segundo boatos que ouvimos, a Verdama não existe mais, porém no comércio ainda existem muitos exemplares desses transformadores. Se não forem encontrados, poderão ser utilizados os

fabricados pela Júpiter, que são idênticos.

O capacitor variável de sintonia (C1) foi aproveitado de um velho valvular e a sua capacitância original era de 410 pF por seção (três seções). Em cada seção existiam treze placas móveis, das quais retiramos oito, deixando apenas cinco placas em cada seção. A capacitância ficou, ainda assim, superior à de que necessitávamos, porém a explicação é simples: queríamos um receptor com o qual, nas horas em que não se ouvisse ninguém na faixa, pudéssemos também corujar estações comerciais de ondas curtas. Se o leitor não desejar, basta deixar três placas, quando, então, a cobertura das faixas só poderá ser nas frequências utilizadas por radioamadores. Em nosso caso, a segunda faixa tem uma cobertura de 5,5 MHz a 7,43 MHz.

Verificando no esquema das Figs. 1 e 2, o leitor poderá notar que empregamos dois transformadores de F.I. idênticos, um no primeiro conversor e outro na entrada do segundo conversor. Certamente poderíamos ter optado por um simples transformador, cujo primário serviria de carga para TR3, e o secundário para TR4, porém, para maior seletividade, preferimos usar dois transformadores.

O segundo oscilador local, TR5, oscila em uma frequência de

2.005 kHz, exatamente 455 kHz acima da frequência de entrada (primeira frequência intermediária). Da mistura de frequências, surge uma nova frequência, 455 kHz, que é amplificada por TR6 e TR7, para em seguida ser aplicada ao circuito detector e, por que não dizer, aos detectores, pois, na realidade, temos dois circuitos, um simples para detecção de AM e um detector de produto, destinado à detecção de sinais de SSB e CW (Fig. 3). A chave CH2 é que seleciona qual o tipo de detector de que iremos precisar. Poderíamos ter utilizado um detector mais simples destinado às três modalidades; para isso, usaríamos apenas dois diodos e o sinal de um oscilador de frequência de batimento (O.F.B.) mais simples, porém, por ser mais eficiente o tipo de detector de produto que escolhemos, abandonamos a idéia de um simples detector. É certo que a lista de material aumentou um pouco, e inclusive uma figurinha mais ou menos difícil apareceu. Trata-se do transformador T1, que consiste em um enrolamento trifilar de 15 espiras de fio esmaltado com 0,4 mm de diâmetro (26 AWG), sobre um núcleo toroidal de ferrita. Aí o leitor já fica de orelha em pé. Não precisa se preocupar muito, pois o núcleo toroidal que solicitamos e usamos no protótipo (aparente-

mente uma figurinha difícil) é encontrado com facilidade em qualquer oficina de consertos de televisores. O leitor poderá fazer uso do núcleo de um balum que fica na entrada de antena, logo acima do seletor de canais. O referido pode ser retirado de um velho seletor que esteja encostado na sucata. No protótipo foi empregado um núcleo de ferrita retirado de um reforçador de sinais ("booster") de fabricação da Amplimatic. Estes "boosters" também são encontrados com bastante facilidade em oficinas de TV, uma vez que pifam com relativa facilidade e, devido à falta de instrumentação adequada ao ajuste que eles requerem, logo após o conserto, são abandonados.

O circuito limitador de ruídos também é bastante simples (este foi retirado do "Handbook").

Agora vamos ao oscilador de batimento de frequência: o oscilador propriamente dito fica ao encargo de TR9 e, devido à carga imposta, utilizamos um circuito "isolador" (TR10). O sinal retirado do emissor de TR9 é aplicado à base do "isolador" TR10, e colhido em seguida no coletor do mesmo, sendo que, para variação de frequência do oscilador, utilizamos um diodo varicap que estava à nossa disposição no momento. Nada impede que o leitor use (se encontrar dificuldade na aquisição do varicap) um velho e tradicional capacitor variável simples, com uma capacitância de mais ou menos 15 a 25 pF.

Em seguida temos o amplificador de baixa frequência ou áudio, como queiram (Fig. 4). Trata-se de um circuito que podemos dizer tradicional, e fizemos questão de escolhê-lo devido à sua ótima qualidade, elevada am-

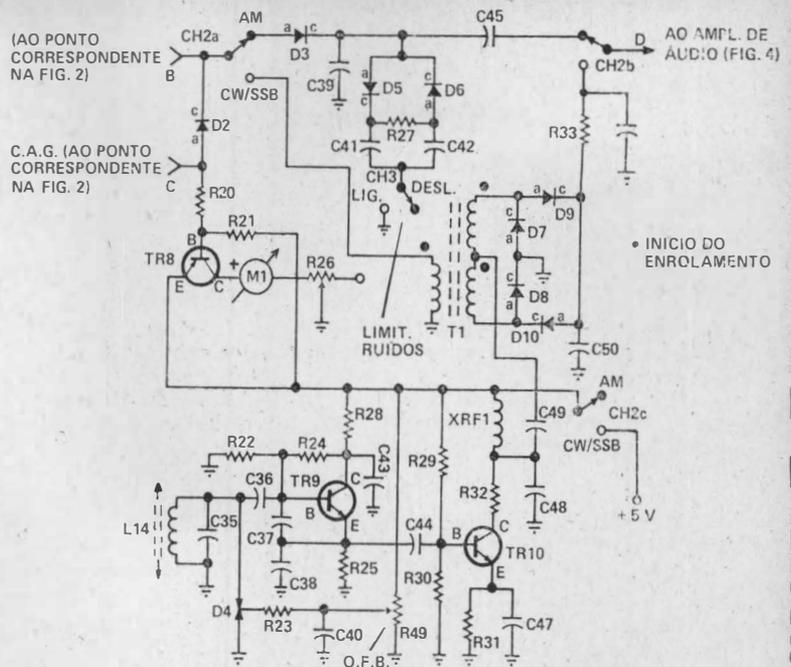


FIG. 3 — Diagrama esquemático dos detectores e do oscilador de frequência de batimento.

plificação e eficiência comprovada; poderíamos substituí-lo por um único circuito integrado, como o TBA800 ou outro tipo, porém resolvemos ficar com o velho conhecido da Ibrape, o M1, cuja potência de saída é aproximadamente 2,5 W sobre uma carga de 4 Ω. Foram feitas, apenas, pequenas modificações para diminuir a impedância de entrada, que no circuito original é de aproximadamente 1 MΩ. Na saída, utilizamos dois jacks do tipo "circuito fechado", além disso incluímos um resistor de proteção que impede que os transistores de saída sejam danificados quando por descuido for ligado o receptor, sem o alto-falante ou fones de baixa impedância.

A fonte de alimentação para os diversos estágios do circuito pode ser vista na Fig. 5. C.1.1 é um regulador de tensão e D13 indica que a fonte está ligada.

MONTAGEM

A montagem foi executada, em sua maior parte, em ponte de terminais, tendo em vista que o nosso receptor foi projetado especialmente para novatos, e geralmente o iniciante tem dificuldade de na confecção de plaquetas de circuito impresso. Apenas o amplificador de áudio e detector (incluindo o O.F.B.) é que foi montado em plaqueta de circuito impresso universal, sendo que a distribuição dos componentes não

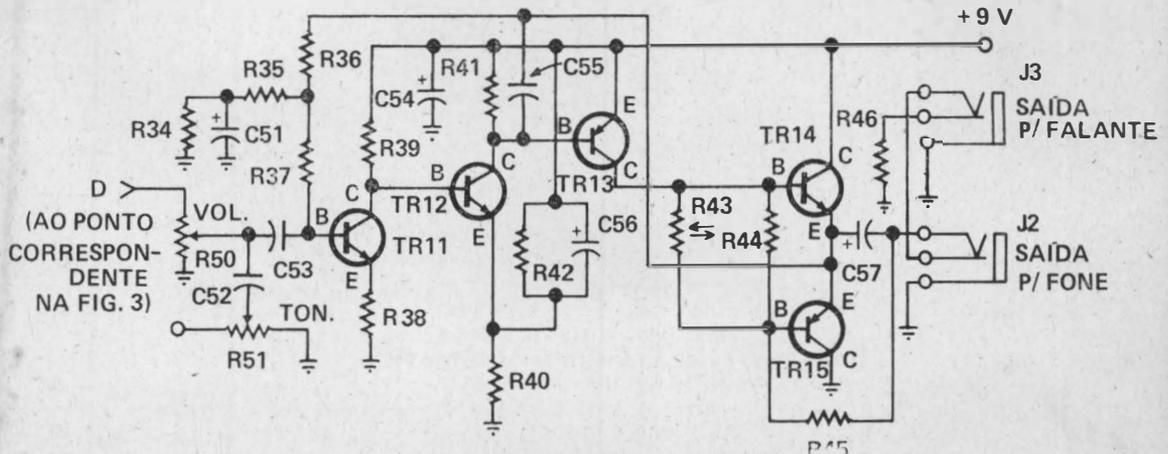


FIG. 4 — Diagrama esquemático do amplificador de áudio.

INT. "STAND BY"

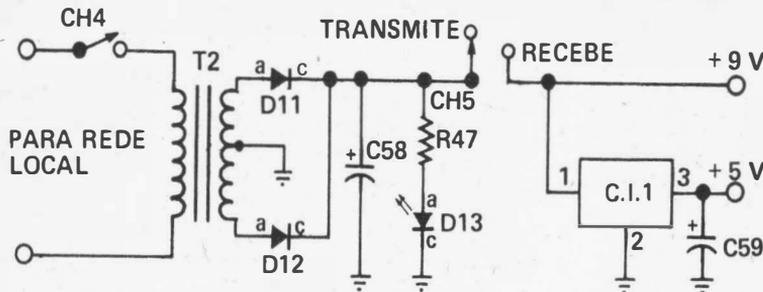


FIG. 5 — Diagrama esquemático da fonte de alimentação.

é crítica, podendo ser feita à vontade, do jeito que o montador achar mais fácil: por isso, não apresentamos o desenho do circuito impresso.

Para montagem dos diversos estágios e componentes usamos um velho chassi de um amplificador para fonoclamá. O receptor ficou muito maior que o necessário; em compensação, a montagem é mais fácil, porque existe espaço de sobra. Para encurtar as ligações entre a chave de onda e o primeiro conversor, este foi montado logo abaixo do capacitor variável C1. O amplificador de R.F., oscilador local e misturador deverão ter as ligações mais curtas possível, para evitar que sinais espúrios sejam introduzidos, inclusive provocando oscilações parasitas.

AJUSTES

Mais uma vez tornamos a repetir que é dos ajustes corretos que dependerá a eficiência do receptor. Portanto, aqueles que não dispõem do equipamento mínimo adequado, será melhor desistirem por aqui mesmo.

Inicialmente, faremos o ajuste do amplificador de áudio; com o auxílio de um multímetro, comutado para a faixa de 0 a 10 V ou 0 a 15 V (isso depois de verificar se tudo está certo) e o controle de volume no mínimo (potenciômetro totalmente fechado), ligar o receptor à rede, medir a tensão existente entre o coletor de TR14 e a massa (chassi), que deve ser de aproximadamente 9 a 10 V no máximo; ah! já havíamos esquecido de dizer: solde dois fios e ligue um potenciômetro externo de 470 kΩ, aos pontos que correspondem aos terminais do futuro resistor R34, depois de medida a tensão entre o coletor de TR14 e o chassi (que certamente será de 9 a 10 V, como dissemos antes, salvo se houver algum curto) medir a tensão entre o emissor de TR14 e a massa, ajustando o potenciômetro ex-

terno de 470 kΩ, para que o ponteiro do multímetro indique justamente a metade da tensão encontrada entre coletor e massa. Em seguida, retirar o potenciômetro, medir a resistência encontrada entre os terminais que estavam ligados ao circuito, providenciar um resistor de 1/4 W com valor aproximadamente igual ao medido no potenciômetro e soldar ao circuito.

Agora é a vez do ajuste do canal de F.I. de 455 kHz; para isso, ligar um gerador de R.F., ajustado previamente na frequência de 455 kHz, com a máxima amplitude do sinal de saída, ligar a blindagem do cabo do gerador ao chassi do receptor, e o "vivo", à base de TR4, através de um capacitor de 100 pF, não esquecendo de desligar a alimentação do oscilador local (TR5). Em seguida ajustar, começando pelo terceiro transformador de F.I. (TF.1.5, Fig. 2), para o maior sinal a ser ouvido no alto-falante do receptor. O mais correto seria um voltímetro de corrente alternada (ou o multímetro comutado para C.A.) com faixa de 0 a 5 V C.A. ligado aos terminais do alto-falante; em seguida ajustar o TF.1.4 também para o máximo sinal, e finalmente ajustar TF.1.3, que tem dois núcleos, também para o máximo sinal. Em seguida diminuir o nível do sinal de saída do gerador, e tornar a ajustar os núcleos de todos os transformadores de F.I. na ordem citada acima, para o máximo sinal.

Agora, com o auxílio de um ressonímetro ("grid-dip-meter"), verificar a ressonância de L13, ajustar para 2.005 kHz, ligar a alimentação de TR5, ajustar o gerador em 1.550 kHz e máxima amplitude do sinal de saída, ligar o cabo "vivo", através de um capacitor de 100 pF, à base de TR3, desligando a alimentação do oscilador local TR2. Ajustar os núcleos de TF.1.2 e TF.1.1 para o máximo sinal, diminuindo a saída

do gerador em seguida para o mínimo. Tornar a ajustar na ordem citada, TF.1.2 e TF.1.1, para máximo sinal de saída. Agora, com o ressonímetro, verificar a ressonância das bobinas L5, L6, L7 e L8, isso com o variável completamente fechado. Ajustar L5 para que o ressonímetro indique ressonância em 4.350 kHz. Ajustar L6 para ressonância em 7.150 kHz, L7 para 10.050 kHz, e, finalmente, L8 para 15.550 kHz.

O nosso receptor irá cobrir todas as faixas entre 80 e 10 metros; na primeira faixa teremos a de 80 metros, na segunda a de 40 metros, na terceira a de 20 e 15 metros, e finalmente, na quarta, a de 15 metros (uma parte), 11 metros e 10 metros.

Ainda com a alimentação desligada, ajustar as diversas bobinas na seguinte ordem: L1, L9, L2, L10, L3, L11, L4 e L12. Com o ressonímetro, ajustar L1 e L9 para 2.800 kHz, L2 e L10 para 5.600 kHz, L3 e L11 para 8.500 kHz e finalmente L4 e L12 para 14.000 kHz. Com estes ajustes está terminada a calibragem do receptor, faltando apenas o ajuste de L14. Se o ressonímetro atingir tal faixa, ajustar L14 em 455 kHz, com o potenciômetro R49 na metade do seu curso. Caso não exista uma faixa tão baixa no ressonímetro, ligar a alimentação, sintonizar uma estação que esteja transmitindo em SSB, e ajustar L14 para que a modulação seja inteligível (isso com a chave CH2 na posição SSB/CW).

Voltamos aqui a tocar na mesma tecla: não é recomendável a montagem a pessoas que não disponham dos aparelhos para os ajustes citados, tendo em vista já termos recebido diversas cartas com respeito a artigos de nossa autoria que foram montados e não funcionaram, ou mesmo funcionaram erradamente, bem como de artigos de outros autores, tais como o Miécio (Capyau), o Albino de São João, e outros autores famosos, que sabemos são os monstros sagrados da Eletrônica, e jamais iriam projetar, escrever e publicar um artigo que não funcionasse ou que funcionasse erradamente. Recebemos ultimamente uma carta de um leitor queixando-se de que havia montado o FB Oldman (artigo do Capyau) e o mesmo só conseguiu captar estações comerciais; para constatar se o leitor tinha razão, montamos o referido conversor, e depois de corretamente ajustado, o mesmo funcionou maravilhosamente bem.

© (OR 2014)

A Rede em Pi: Como e Por Que

PARTE II (FIM)*

SÉRGIO A. B. BILAC

Mês passado apresentamos as principais características do circuito RLC paralelo e da rede em L na frequência de ressonância. Este mês faremos um exemplo prático para a rede em L e trataremos da rede em pi, propriamente dita.

DE acordo com o manual de válvulas, uma 807 pode trabalhar com 750 V C.C. máx. e 100 mA na placa. Com esta corrente quiescente de placa, a variação será de 0 a 200 mA. Conseqüentemente, a resistência de carga (reta de carga) de que a válvula necessita para trabalhar com um bom rendimento será dada por:

$$R_C \cong \frac{V_{DC}}{I_{pico}} = \frac{750}{0,2} \cong 3,8 \text{ k}\Omega$$

Evidentemente este cálculo é bastante simplificado, mas os resultados são surpreendentemente próximos aos obtidos com cálculos mais elaborados. Se conectarmos diretamente a antena, com sua resistência de irradiação da ordem de 50 Ω , na placa da válvula, os resultados seriam desastrosos, pois isto seria praticamente um curto-circuito na saída da válvula. Necessitamos então de um circuito que "transforme" os 3,8 k Ω de que a placa necessita (de modo a trabalhar "a contento") para os 50 Ω , que é a resistência de irradiação da antena. Uma das soluções é usar, então, o circuito sintonizado paralelo.

Vale a pena ressaltar novamente que o circuito sintonizado, como um todo, é a própria impedância (resistência) de carga da válvula, e esta o "vê" como se fosse uma resistência cujo valor é Z. Isto é, $R_c = Z$.

Pela equação (9) apresentada na 1ª parte deste artigo, a relação de transformação necessária é:

$$\frac{Z}{R_L} = \frac{3.800 \Omega}{50 \Omega} = 76 = Q^2$$

Devemos então ter um circuito com:

$$Q = \sqrt{76} = 8,7$$

Definida a frequência que se quer operar, poderemos então calcular L e C a partir das equações (12) e (13), que repetimos por comodidade.

$$L = \frac{RQ}{2\pi f} \quad \text{e} \quad C = \frac{1}{2\pi RQf}$$

Para a faixa de 80 m em 3.700 kHz teremos:

$$L = \frac{50 \cdot 8,7}{2 \cdot \pi \cdot 3,7 \cdot 10^6} = 19 \cdot 10^{-6} \text{ H} = 19 \mu\text{H} \cong 20 \mu\text{H}$$

$$C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 435 \cdot 3,7 \cdot 10^6} = 99 \cdot 10^{-12} \text{ F} = 99 \text{ pF} \cong 100 \text{ pF}$$

Uma observação importante é que sempre deveremos trabalhar com $R \ll X_{res} \ll Z$, pois se não, o circuito não funcionará adequadamente. Esta condição equivale a dizer que o Q do circuito deve ser maior que 10. Este tipo de circuito é conhecido como rede em L e é clássico para uso como acoplador de antena.

A Fig. 2 mostra o tanque final para um transmissor como foi calculado. Tudo isto que foi escrito vale também para o circuito da Fig. 3, onde trocamos as posições do gerador e da carga.

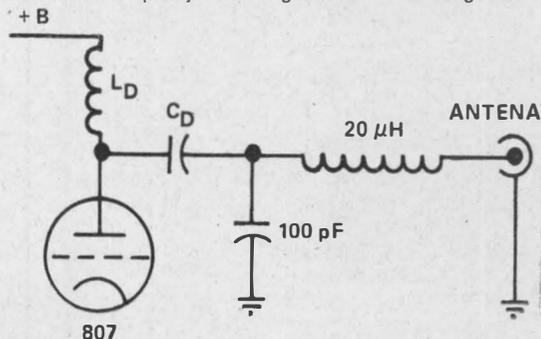


FIG. 2 — Tanque final em L como calculado no texto, C_D e L_D são os elementos de desacoplamento.

Evidentemente esta variação da rede (chamada rede em L invertido) permite uma boa adaptação de impedâncias quando a resistência interna do gerador é muito menor que a carga. Esta situação é a que encontramos normalmente em estágios de R.F. transistorizados. Todas as propriedades e cálculos deste circuito são exatamente iguais à rede em L normal.

Como todo circuito sintonizado, a rede em L tem a vantagem de só acoplar adequadamente sinais cuja frequência esteja próxima de sua ressonância, não permitindo a transferência para a antena de espúrios que porventura estejam presentes na saída do transmissor.

O principal inconveniente do filtro em L é a dependência entre o valor do fator Q e a relação

(*) Parte I: Eletrônica Popular, vol. 53, nº 1, julho de 1982.

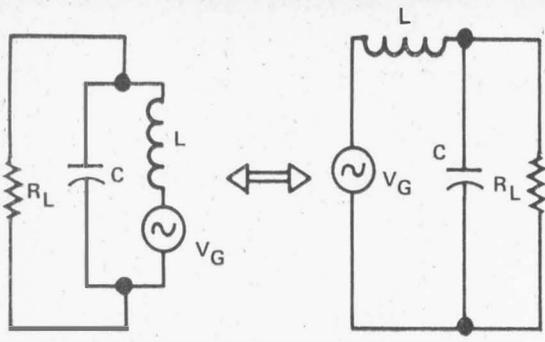


FIG. 3 — Circuito L onde o gerador foi trocado com a carga. Este é chamado "L invertido".

de transformação de impedâncias. O fator Q é um parâmetro bastante importante do projeto de um filtro, e deve ser definido principalmente em termos de eficiência de conversão, rejeição de harmônicos, largura de faixa e estabilidade do circuito.

Para um bom desempenho de um acoplador deste tipo, em relação a estes requisitos, o seu fator Q deve situar-se entre 8 e 20. Valores inferiores a 8 conduzem a uma baixa eficiência da válvula e pouca rejeição de harmônicos, e valores superiores a 20 tornam baixa a eficiência de conversão e a operação do amplificador final de potência de R.F. fica extremamente instável, conduzindo inevitavelmente a uma auto-oscilação. Uma das soluções para este problema consiste em adicionarmos mais um elemento reativo à rede L, para que possamos ter o controle do fator Q, independentemente da sua relação de transformação e frequência de ressonância.

A REDE Pi (Sofisticação da Rede em L)

A maneira mais prática para sanar os inconvenientes apresentados é conectar um capacitor em paralelo com a carga. Teremos, então, um circuito como mostra a Fig. 4.

Infelizmente, não há um tratamento matemático acessível, do tipo aplicado anteriormente, que nos possibilite demonstrar as propriedades da rede em pi. Intuitivamente podemos ver que C2 desempenha duas funções importantes em relação à rede em L: 1) Funciona como uma derivação de R_L , desviando parte da corrente que deveria passar pela carga, devolvendo-a ao circuito sintonizado constituído por L e C1. Esta derivação é feita sem dissipação de potência (derivação capacitiva). 2) Além disso, a reatância de C2 anula uma parte da reatância de L, fazendo diminuir a reatância total deste ramo e, por conseguinte, exigindo um redimensionamento do capacitor C1 e do indutor

L para que, com o fator Q desejado, o circuito ressoe na frequência projetada, em relação à rede em L.

Da primeira observação, vemos que a relação de transformação deste circuito pode ser alterada dentro de certos limites, por meio do capacitor C2. Ajustando-se, então, cuidadosamente os valores de C1 e L, poderemos obter o fator Q para que a rede em pi possa desempenhar satisfatoriamente suas funções de filtro de harmônicos e manter a estabilidade do amplificador final.

Desta maneira, jogando com os valores dos componentes podemos projetar filtros em pi cuja relação de transformação seja independente do seu fator Q, agradando a Gregos e Troianos (casamento de impedância e rejeição de harmônicos).

Não é só esta propriedade que tornou a rede em pi a mais popular, tanto entre os radioamadores como os fabricantes de equipamento de transmissão. Podemos facilmente construir um filtro deste tipo que cubra toda a faixa de HF (1,5 a 30 MHz), usando-se simplesmente dois capacitores variáveis e um indutor provido de derivações. Muitos radioamadores da velha-guarda devem se lembrar dos tempos em que a comutação de faixas era efetuada trocando-se todo o conjunto de bobinas do transmissor. A situação com a rede em pi é muito mais cômoda e econômica. Adiciona-se o fato da rede em pi usar os dois capacitores com um dos seus terminais ligados à massa! Tudo isso contribui para tornar a rede em pi a escolha ideal para o uso como tanque final de um transmissor valvulado.

As dificuldades de uma análise matemática podem ser superadas usando-se um engenhoso artifício, que é o de considerar o circuito em pi como sendo constituído por um circuito em L e um L invertido, ambos "casando" uma resistência imaginária R' , como mostra a Fig. 5. As indutâncias logicamente devem ser somadas, pois na realidade usamos um só indutor.

Pela primeira vez, incluímos no circuito a resistência interna do gerador Z_i . Esta é a resistência que tem que ser "casada", isto é, o valor da impedância total Z do circuito em pi (ou L) tem que ser igual a Z_i para que seja obedecida a condição de máxima transferência de potência. Matematicamente $Z_i = Z$.

Vamos então "atacar" o circuito em pi. Em primeiro lugar, devemos lembrar que para um funcionamento eficiente, a válvula quer "ver" como carga uma resistência pura e igual à sua resistência interna. A reatância capacitiva no ramo constituído por C1 deve então ser igual à reatância indutiva do outro ramo, para que o circuito se

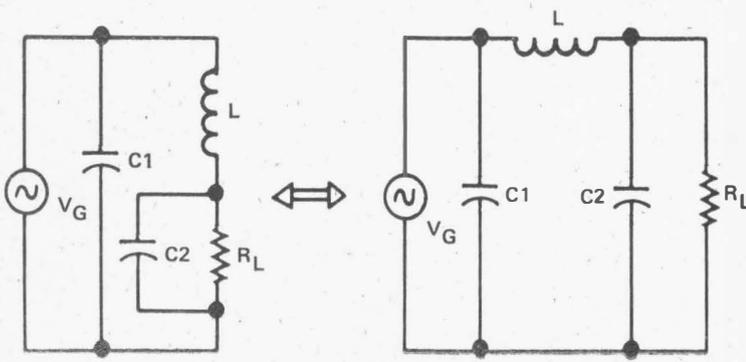


FIG. 4 — a) Circuito em pi esquematizado como extensão do circuito RCL paralelo. b) Representação convencional do circuito em pi.

apresente como uma resistência pura para a válvula.

O fator Q do circuito é por nós fixado em um valor entre 8 e 20. Sendo a impedância total do circuito igual a Z_i , calculamos X_{C1} pela equação (11) da primeira parte.

$$X_{C1} = \frac{Z_i}{Q} \quad (14)$$

O valor de $C1$ pode então ser determinado em função da frequência. Para o circuito L constituído por $C1$, $L1$ e R' , podemos calcular os valores de R' e $L1$ pelas equações (2) e (9). Teremos, então:

$$R' = \frac{Z}{n^2} \quad \text{e} \quad X_{L1} \cong X_{C1} \quad (15)$$

Conhecido o valor de R' , calculamos os valores de X_{L2} e X_{C2} , na rede L invertida para um "casamento" com o valor de R_L , sem preocupação com o valor do Q desta rede. O valor do Q "visto" pela válvula será o valor fixado anteriormente.

Aparece aqui uma restrição ao uso do circuito em pi. Se a resistência R' for próxima ou maior que R_L , o circuito não irá "casar" adequadamente o gerador à sua carga. Neste caso, devemos utilizar um fator Q maior ou outro tipo de circuito.

Como aplicação prática, podemos recalculer o mesmo exemplo da Fig. 2, usando um circuito em pi para termos um $Q = 12$.

Teremos $Z_i = 3,8 \text{ k}\Omega$. Assim, a impedância total do circuito em pi, que chamamos de Z, deve ser igual a $3,8 \text{ k}\Omega$.

Já podemos calcular o valor de X_{C1} e X_{L1} , que será dado pela equação (14).

$$X_{C1} = \frac{Z}{Q} = \frac{3,8 \cdot 10^3}{12} = 316 \Omega = X_{L1}$$

R' será dado pela equação (15).

$$R' = \frac{Z_i}{Q^2} = \frac{3,8 \cdot 10^3}{144} = 26 \Omega$$

A segunda parte do cálculo é determinar os valores de $L2$ e $C2$ para um circuito L invertido, conhecendo-se R' e R_L .

Da equação (9) temos:

$$Q^2 = \frac{R_i}{R'} = \frac{50}{26} \cong 2 \Rightarrow Q = 1,4.$$

Então teremos:

$$X_{C2} = X_{L2} = R_L \cdot Q = 50 \cdot 1,4 = 70 \Omega$$

Para a frequência de 3,700 kHz, teremos:

$$C_1 = \frac{1}{2 \pi f X_{C1}} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 3,7 \cdot 316 \cdot 10^6} = \frac{1}{7,3} \cdot 10^{-9} = 135 \text{ pF}$$

$$L_1 = \frac{X_{L1}}{2 \pi f} = \frac{316}{2 \cdot 3,14 \cdot 3,7 \cdot 10^6} = 13 \cdot 10^{-6} \text{ H} = 13 \mu\text{H}$$

$$L_2 = \frac{X_{L2}}{2 \pi f} = \frac{70}{2 \cdot 3,14 \cdot 3,7 \cdot 10^6} \cong 3 \cdot 10^{-6} \text{ H} \cong 3 \mu\text{H}$$

$$C_2 = \frac{1}{2 \pi f X_{C2}} = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 3,7 \cdot 70 \cdot 10^6} \cong 600 \text{ pF}$$

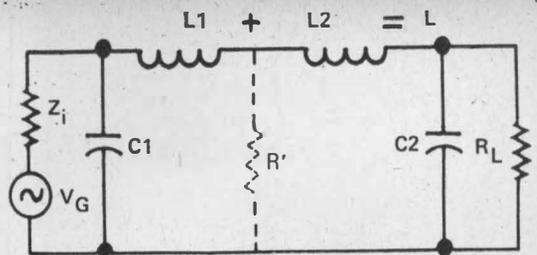


FIG. 5 — Circuito em pi, considerado como sendo constituído por um circuito L e um L invertido, ambos "casando" uma resistência imaginária R' .

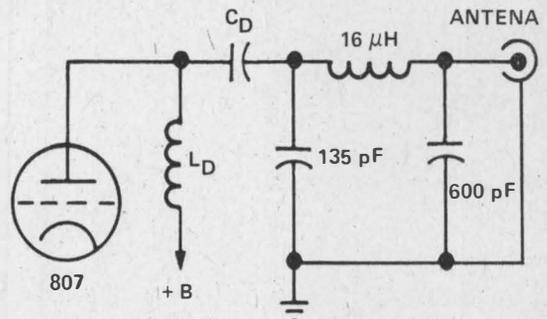


FIG. 6 — Circuito em pi, como calculado no texto

Teremos, portanto, neste caso, um circuito como o da Fig. 6.

A rede em pi, como foi mencionada, tem suas limitações, e não é capaz de realizar um acoplamento perfeito para quaisquer valores de impedâncias, sendo o menor valor da resistência de carga que pode ser "casada" com uma impedância Z dada por:

$$R_L = \frac{Z}{Q^2}$$

Os modernos transceptores de HF, que operam com válvulas no estágio final de R.F., possuem quase sempre um circuito em pi para realizar o acoplamento com a antena. Os componentes do circuito são variáveis e possuem reatância suficiente para um perfeito casamento com a antena na frequência mais baixa de operação. A chave de comutação de faixa do transmissor seleciona um valor fixo de indutância para cada faixa de frequência. Os capacitores de sintonia ($C1$) e carga ($C2$) são posicionados de maneira a conseguirmos simultaneamente um mergulho na corrente de placa e um pico na potência de saída. O mergulho assegura que a válvula está corretamente "carregada", isto é, Z_i é igual a Z, e a máxima potência de saída assegura uma relação de transformação de impedâncias apropriada.

Existem outros tipos de acopladores, tais como a rede em T e a rede em Pi-L que possuem determinadas vantagens em relação à rede em pi para algumas aplicações. Poderíamos continuar a escrever sobre o acoplamento de R.F. por mais cente-

nas de páginas e o assunto ainda não estaria esgotado. 73.

BIBLIOGRAFIA

Radio Amateur's Handbook — ARRL
Radio Engineering Handbook — Henney — McGraw — Hill © (OR 2011)

UMA ANTENA "DE SÓTÃO" PARA A FAIXA DE 40 METROS

NEY THYS, PY1DWN

A antena aqui descrita pode ser a solução para o seu problema de espaço... externo!

MUITAS vezes o amador deixa de operar em determinada faixa de HF, ou fica QRT totalmente, simplesmente por julgar não ter condições de erigir uma antena apropriada, seja por falta de espaço físico em seu QTH, seja por impossibilidade de acesso aos locais ideais de fixação, ou mesmo por receio de incompatibilizar-se com os vizinhos... De uma maneira geral, a antena de meia onda, dipolo, com alimentação central por cabo coaxial, é a primeira (quando não a única) idéia que lhe vem à cabeça, face a sua simplicidade na montagem e facilidade nos eventuais ajustes. O desconhecimento de outros tipos de antena, ou o receio de investir na compra de materiais para montar uma antena "diferente", e de desempenho desconhecido, acaba restringindo suas opções ao popular dipolo. Entretanto, a literatura técnica é farta em exemplos de antenas para espaços reduzidos; com uma pequena pesquisa o amador, se não encontrar a solução para o seu caso, certamente descobrirá "mil" idéias para desenvolver sua criatividade... e sua própria antena!

A ANTENA "DE SÓTÃO"

Demonstrando o que foi dito, aí estão detalhes da antena para 40 metros que GW2DDX montou no sótão de sua casa. Muitos colegas, com os quais manteve contato, manifestaram surpresa pela intensidade dos sinais que a "bichinha" punha pra fora!

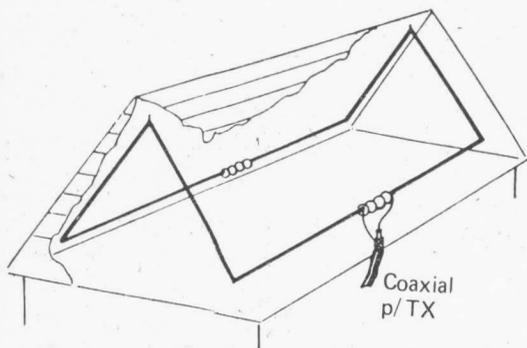
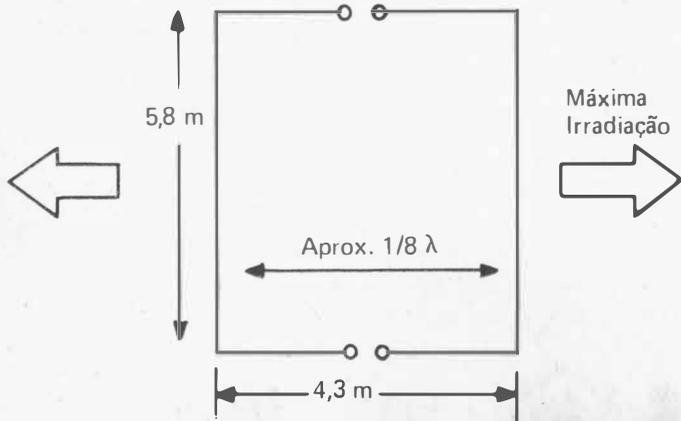


FIG. 1 — Aspecto da antena montada no sótão.



O aspecto geral da antena está mostrado na Fig. 1. Como se pode notar, ela fica totalmente escondida abaixo do telhado, fixada às vigas que o sustentam. Numa casa totalmente de madeira, com telhado em telha francesa, o seu rendimento será ideal (é claro que uma antena assim não funcionará se o telhado for de zinco...); se o forro da casa for de laje de concreto, deve-se procurar afastar a antena deste, elevando-a o máximo que for possível, já que a laje tende a formar um "plano de terra" que poderia influenciar no seu comportamento. Em qualquer caso, quanto mais alto for possível fixar o irradiante, melhor, pois além da maior altura ele estará mais afastado da fiação elétrica da casa.

A Fig. 2 mostra as dimensões da antena, em vista superior. A diferença de altura entre os vértices da antena junto à cumeeira do telhado e sua parte inferior depende do formato do telhado; não é crítica, mas não deve ultrapassar 2 metros.

CONSTRUÇÃO DA ANTENA

Não há nada de especial quanto aos materiais a serem utilizados. Para o irradiante, pode-se usar fio com diâmetro de 2,05 mm (12 AWG) ou 1,63 mm (14 AWG), rígido, do tipo para instalações elétricas; nos quatro cantos e nos vértices superiores podem ser usados quaisquer isoladores: porcelana, plástico, ou mesmo improvisando-se com pedaços de tubo de PVC rígido. Os isoladores são fixados ou amarrados convenientemente nos locais previamente definidos, de modo a esticar o irradiante, dando-lhe a forma desejada. Também o isolador central, oposto ao ponto de alimentação, não é crítico; serve qualquer dos mencionados.

A alimentação da antena é feita com cabo coaxial de 75 Ω; entretanto, as condições peculiares do sótão (tais como: forma, dimensões, proximidade de outros prédios ou objetos) irão certamente influir na ressonância/impedância apresentada pela antena, motivo pelo qual é recomendável a utilização de um sintonizador de antena, conectado entre a saída do transmissor e o cabo coaxial. O sintonizador compensará qualquer influência introduzida na antena pela proximidade do telhado, forro, fiação elétrica da casa, etc., permitindo ajustar-se o sistema para a mínima relação de ondas estacionárias.

DESEMPENHO

Na Fig. 2 estão indicadas as direções de máxima irradiação da antena. Após dois anos de uso constante, GW2DDX garante que o desempenho da antena é equivalente ao de sua dipolo externa de 1/2 onda, sendo por vezes ainda melhor.

OBSERVAÇÕES FINAIS

Restaria mencionar as duas principais vantagens de uma antena desse tipo: ela é econômica e discreta, dispensando mastros, postes e estais; é "eterna", já que está totalmente protegida das intempéries; dispensa qualquer manutenção e deve durar tanto quanto a própria casa...

BIBLIOGRAFIA

F. C. Smith — GW2DDX, "An Attic Beam for 7 MHz", "The Short Wave Magazine", vol. XXXIX".
© (OR 2031)

FIG. 2 — Dimensões da antena vista de cima.

Um Computador-Radioamador

ANTONIO CARVALHO DE ALMEIDA, PY6FH

Acompanhando o avanço tecnológico do mundo em que vivemos, em que ir e voltar à Lua não constitui mais nenhum problema, observando os comunicados atuais mantidos pelos radioamadores, ficamos a imaginar o que nos reserva o futuro.

O homem já foi à Lua. Naves espaciais já chegaram a outros planetas. O ônibus Columbia retorna com êxito de sua terceira missão.

Quem vive hoje no nosso século já está acostumado com manchetes desta ordem. Não mais se estarecerá se outra nave tripulada precisar ir novamente à Lua em busca de algum instrumento que por lá ficou, quando da primeira missão.

Estamos em 1982. Dezoito anos nos separam do ano 2.000. Dezoito anos nos separam de um novo século. O que nos reserva o ano 2001?

Há alguns anos, quando assistimos ao filme "2001, Uma Odisseia no Espaço", ao deixarmos a sala de projeção ficamos imaginando o que aconteceu entre o chefe da missão e o computador HALL que controlava o vôo. O problema chegou a tal ponto, o medo do tripulante foi tal, que teve receio que o computador o dominasse. O resultado é que teve de desligá-lo. Quem viu o filme, deve estar lembrado da luta titânica entre o homem e aquela máquina.

Perguntamos, portanto, a que ponto chegaremos. O que farão por nós as máquinas do futuro? E será que por elas poderemos fazer alguma coisa? Perguntas desta ordem, preocupações deste tipo, encaram os cientistas que vêm construindo novos computadores, de novas gerações.

Dias passados, em uma revista de penetração nacional, lemos uma reportagem sobre o que há de mais moderno em matéria de microcomputadores. Além dos cientistas, já os médicos, advogados, engenheiros, comerciantes, e até donas de casa podem desfrutar do avanço tecnológico, a tal ponto que em frações de segundos obtêm respostas a problemas outrora de soluções demoradas, difíceis e, por que não dizer, até impossíveis.

Crianças hoje em dia acham soluções para raízes cúbicas complicadas, encontram logaritmos decimais e neperianos, resolvem funções trigonométricas, com um simples apertar de uma tecla de uma máquina de calcular. Essas soluções somente os doutos de outrora tinham capacidade de encontrar.

Senhores, a que ponto chegaremos no futuro? O que nos aguarda o novo século que se aproxima? E já que somos radioamadores, perguntamos: além dos inúmeros satélites que circundarão o nosso planeta, resolvendo, de uma vez por todas, o problema da falta de propagação, como serão as comunicações no futuro? Hoje, conversar com um co-

lega pelo rádio, vendo-o através de um monitor de vídeo, não é mais problema. O que falta então?

E foi com o espírito voltado para o radioamadorismo que resolvemos imaginar, no próximo século, não mais um colega conversando com outro colega, mas um computador "batendo papo" com outro computador, um radioamador conversando com um computador, ou, quem sabe, uma rodada de computadores, um QAP de máquinas.

Mas, afinal de contas, como poderá um computador acionar um transceptor e efetuar um QSO? Necessário se torna que ele seja programado para tal. Todo computador, como sabemos, aceita comandos em uma linguagem especial, linguagem de máquina, portanto. E pensando nisto, e com a ajuda de um colega estudioso do assunto, imaginamos um programa para um QSO costumeiro, um QSO que poderíamos chamar de simulado.

Claro é que o nosso trabalho é fruto apenas de imaginação, mas, quem sabe, acontecerá um dia?

Em linhas gerais, e em linguagem FORTRAN, utilizada pela maioria dos computadores, este seria o programa:

```
C POWER ON XCVR IN DESIRED BAND
AND LISTEN
DO 100 I = 1,5
20 HAVE A CQ OR CQDX
IF (NOBODY ANSWER) HAVE A QSY
IF (NOBODY ANSWER) GO TO 100
DO 90 I = 1,3
30 IF (CONTEST IS NOT OK) HAVE A CRZ
IF (CONTEST IS NOT OK) GO TO 90
40 HAVE A QSO
50 WHEN FINISH HAVE A 73
60 HAVE PSE QSL
70 HAVE QRT
80 WRITE (6, 200) LOG OM
90 CONTINUE
100 CONTINUE
200 FORMAT (10X, 8 (A8, 10X)
POWER OFF
STOP
END.
```

Com este programa, poderão os computadores acionar um transceptor, efetuar o QSO, enviar um 73 e pedir até o cartão QSL. Embora simulado, como já dissemos, fruto apenas de imaginação, não estranhem os colegas se isto no futuro acontecer... © (OR 2043)

Comitê Executivo da IARU Reúne-se em Brasília

Reporta:

Paulo Lucatelli, PT2PA



Da esq. para a dir.: HK3DEU, Alberto, PY2DSQ, Hugo, OA4AV, Gustavo, PT2GBZ, D'Angelo, PT2EF, Everardo, VP9GO, Peter, HI8LC, Luiz, PT2FR, Queiroz, W0BWJ, Carl, CP5EC, Hugo, LU9CN, Carlos, YV5BPG, Pedro, PY1KD, Fernando, PT2JB, Bellini, PT2ACX, Wilson. Ajoelhado: HT1FI, Fabian.

O Comitê Executivo da IARU, Região 2, resolveu, considerando a importância da organização da LABRE, já conhecida no panorama internacional, realizar a sua Reunião de 1982 em Brasília.

Para tanto, o Presidente da LABRE foi consultado, por ofício do Presidente Gustavo Reusens, OA4AV, sobre a possibilidade da reunião ser realizada em Brasília, nos dias 17 a 20 de junho passado, sem nenhum ônus para a LABRE.

Sentindo a importância do evento, PT2VE levou o caso ao conhecimento da Diretoria, que logo concordou com a reunião em Brasília.

Assim, chegaram em Brasília no dia 17 de junho os componentes do Comitê Executivo, sendo recebidos no salão VIP do Aeroporto de Brasília.

Compunham a delegação os seguintes membros (N.R.): Gustavo Reusens — OA4AV — Peru; Pedro Seidemann — YV5BPG — Venezuela; Peter Parker —

VP9GO — Bermuda; Luis Caamaño — HI8LC — República Dominicana; Fabian Zarrabe — HT1FI — Nicarágua; Alberto Shaio — HK3DEU — Colômbia; Hugo Cosio — CP5EC — Bolívia; Carlos Kaufman — LU9CN — Argentina; Carl Smith — W0BWJ — Vice-Presidente da IARU Central.

O Comitê foi hospedado no Hotel das Américas, com acomodações devidamente reservadas pela LABRE, tendo sempre a assistência permanente da Diretoria da LABRE.

As 15 horas, na sala da Diretoria, foi feita uma reunião preparatória para a volumosa agenda de trabalhos.

No dia 18 pela manhã, houve uma reunião conjunta com a Diretoria da LABRE, à qual, além de toda a Diretoria, compareceram os Diretores Seccionais do Rio de

Janeiro e São Paulo e os colegas Gonçalo Rafael Dângelo, PT2GBZ, e Péricles Sales Freire, PT2PF, ambos ex-Presidentes da LABRE.

Nesta Reunião o Comitê fez questão de demonstrar à LABRE o agradecimento da excelente acolhida e os motivos que levaram a IARU a realizar a Reunião em Brasília.

Declarou o Presidente Gustavo que a LABRE se transformou na maior e mais bem estruturada agremiação de radioamadores da América Latina com a administração de PT2VE, Remy Flores Toscano, tão bem secundado por sua Diretoria.

Foram abordados diversos assuntos labreanos junto à IARU, tendo sido, também, ventilado o assunto da filiação compulsória do radioamador à LABRE. O Comitê Executivo felicitou a efetivação da medida, afirmando ao Presidente da LABRE que desejava externar ao Sr. Ministro das Comunicações do Brasil a sua satisfação por esta organização, a LABRE, que honra o Radioamadorismo mundial.

As 11 horas o Comitê, sempre acompanhado da Diretoria da LABRE, foi recebido pelo Ministro das Comunicações, Haroldo Corrêa de Mattos, acompanhado do Secretário-Geral do Ministério, Rômulo Furtado. O Comitê cumprimentou o Ministro, felicitando-o pela organização da



Visita ao Ministro das Comunicações. Da esq. para a dir.: LU9CN, Carlos, PT2FR, Queiroz, OA4AV, Gustavo, W0BWJ, Carl, Rômulo Furtado (Secretário-Geral do MiniCom) e o Ministro Haroldo Corrêa de Mattos.

N. R. — Victor C. Clark, Vice-Presidente da IARU Região 2 e Presidente da ARRL, foi obrigado, por motivo de saúde, a retornar do Aeroporto de Miami, como noticiado em E-P de julho.

LABRE e pelo diálogo franco que o Presidente da LABRE mantém com os órgãos de Comunicação.

Após a visita, os representantes foram recebidos pelo Diretor-Geral-substituto do DENTEL, Dr. Felinto Pereira, pelo Cel. José Foch de Lima, Engº Carlos Borges e outros membros da Assessoria. Por mais de meia hora o Comitê manteve interessante palestra com o Engº Borges.

Logo após iniciavam-se as reuniões de trabalho do Comitê, que duraram em média 15 horas por dia.

No dia 19 à noite, no salão de festas do Hotel das Américas, os radioamadores de Brasília ofereceram um jantar aos membros do Comitê, tendo comparecido também o Presidente da LABRE com sua Diretoria, além do Coronel Walter Félix Cardoso, PT2TG, Terezinha Félix Cardoso, PT2TF, o Engº Péricles Sales Freire, PT2PF.

No dia 20, domingo, as reuniões se estenderam até a tarde,

quando os membros do Comitê foram visitar Brasília.

Foi a seguinte a agenda dos trabalhos do Comitê:

- 1 — O uso da faixa de 10 MHz na Região 2.
- 2 — Progressos no uso das faixas de 18 e 24 MHz.
- 3 — Estratégia para o uso na faixa de 220 MHz.
- 4 — Matérias financeiras:
 - a) Movimento de despesas para o restante do ano;
 - b) Receita prevista;
 - c) Situação financeira presente, incluindo investimentos;
 - d) Previsão para as futuras conferências administrativas de rádio (WARC).
- 5 — Contatos e informações da IARU com as administrações dos países membros.
- 6 — A próxima Reunião de Área e sua agenda.

- 7 — A conferência na Colômbia e sua programação.
- 8 — Restruturação da IARU.
- 9 — Possíveis representantes para a IARU no Conselho Administrativo.
- 10 — Apoio aos problemas da sociedade.
- 11 — Serviço de fiscalização de intrusos nas faixas (Intruder Watch Service).
- 12 — Plano para faixas de HF: 160 a 10 metros.
- 13 — Plano para faixas de VHF: 144 a 148 MHz.
- 14 — Plantão de emergência do Caribe.
- 15 — Revista da Região 2.
- 16 — Informes da IARU Região 3 na conferência de Manila.
- 17 — Informes sobre a Reunião do Comitê Executivo da Região 1.
- 18 — Informes sobre os encontros de área que foram realizados até a última reunião do Comitê Executivo. ©



INFORMAÇÕES SOBRE A LABRE

Assuntos relacionados com o Serviço de Radioamador podem ser tratados não apenas com o Ministério das Comunicações (através de seu órgão executivo, o DENTEL), como, também, com a Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão — LABRE. É a única entidade de âmbito nacional filiada à International Amateur Radio Union (IARU) e, sobretudo, reconhecida pelo Ministério das Comunicações, reconhecimento este que lhe impõe várias obrigações, dentre as quais promover por todos os meios a seu alcance o desenvolvimento técnico dos radioamadores, bem como o ensino de Radiotelegrafia.

Durante muitos anos, Eletrônica Popular publicou resumo Informativo das atividades da LABRE. Todavia, seja pela dificuldade em obter a necessária cooperação de algumas das Diretorias Seccionais da mesma, seja pelo interesse restrito da maioria das informações obtidas (expediente de Secretaria e de Tesouraria e assuntos meramente administrativos), tal publicação foi substituída por uma relação dos endereços da Administração Central, das Diretorias Seccionais e das Delegacias da LABRE nas diversas Unidades da Federação. Através das mesmas poderão, ainda, ser obtidos os endereços das Subdiretorias existentes nas principais cidades brasileiras.

Assim, os leitores interessados em Radioamadorismo (ainda que não associados à LABRE) poderão solicitar a esta os Informes e orientação de que necessitarem. Havendo alguma dificuldade de atendimento, o problema deverá ser levado ao conhecimento da

Administração Central da Liga; persistindo o problema, recorrer ao Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL — Esplanada dos Ministérios, Bl. R — 4º andar — 70044 Brasília, DF. Telefone: (061) 226-6335 (pedir ramal da Gerência do Serviço de Radioamador). Telex: 092-2230.

IMPORTANTE — As Diretorias da LABRE solicitamos, além de continuarem a nos remeter seus boletins (QTC) Informativos, manterem atualizados os seus endereços para publicação nesta coluna.

RELAÇÃO DAS SECCIONAIS

LABRE/CENTRAL — SCE/SUL — Trecho 04 — Lote 1-A — C.P. 07/0004 — 70200 Brasília, DF
LABRE/ACRE — Rua Benjamin Constant s/nº — Ed. Abraham S/308, 3º andar — C. P. 149 — 69900 Rio Branco, AC
LABRE/ALAGOAS — Ladeira da Catedral nº 150 — C. P. 20 — 57000 Maceió, AL
LABRE/AMAZONAS — Rua Franco de Sá 118, Adrianópolis — C. P. 283 — 69000 Manaus, AM
LABRE/BAHIA — Rua Santa Rita Durão s/nº, Forte do Monte Serrat — C. P. 533 — 40000 Salvador, BA
LABRE/CEARA — Travessa Pará 12, Ed. Sul América, sls. 703/704 — C. P. 975 — 60000 Fortaleza, CE
LABRE/ESPIRITO SANTO — Rua Alberto Oliveira Santos 59, s/711 — C. P. 692 — 29000 Vitória, ES
LABRE/GOIAS — Rua do Radioamador 247, Setor Coimbra — C. P. 676 — 74000 Goiânia, GO
LABRE/MATO GROSSO — R. Gen. Valle 32 — C. P. 560 — 78000 Cuiabá, MT
LABRE/MATO GROSSO DO SUL — Rua Sgo. Yulle 50 — C. P. 008 — 79100 Campo Grande, MS

LABRE/MARANHÃO — Rua Osvaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112 — C. P. 372 — 65000 São Luís, MA

LABRE/MINAS GERAIS — Rua N.S. do Carmo 221, salas 307 a 309 — C. P. 314 — 30000 Belo Horizonte, MG

LABRE/PARA — Trav. Padre Eutíquio 719 — C. P. 71 — 66000 Belém, PA

LABRE/PARAÍBA — Av. Eng. Leonardo Arcoverde s/nº — C. P. 168 — 58000 João Pessoa, PB

LABRE/PARANA — Rua Voluntários da Pátria 475, 9º andar, s/909 — C. P. 1455 — 80000 Curitiba, PR

LABRE/PERNAMBUCO — Av. Agamenon Magalhães 2945 — C. P. 1043 — 50000 Recife, PE

LABRE/PIAUI — Rua Alvaro Mendes 1450 — C. P. 137 — 64000 Teresina, PI

LABRE/RIO GRANDE DO NORTE — Av. Rodrigues Alves 1004, Tirol — C. P. 251 — 59000 Natal, RN

LABRE/RIO GRANDE DO SUL — Rua Dr. Flores 62, 13º andar — C. P. 2180 — 90000 Porto Alegre, RS

LABRE/RIO DE JANEIRO — Av. Treze de Maio 13, 20º andar, salas 2018 a 2022 C. P. 58 — 20001 Rio de Janeiro, RJ

LABRE/RONDONIA (Delegacia Especial) — Av. Falguhar 2230 — C. P. 84 — 78900 Porto Velho, RO

LABRE/RORAIMA (Delegacia Especial) — Av. Getúlio Vargas 25 W, Sala 2, Altos — C. P. 148 — 69300 Boa Vista, RR

LABRE/SANTA CATARINA — Rua Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, Ed. Julieta — C. P. 224 — 88000 Florianópolis, SC

LABRE/SÃO PAULO — Largo de S. Francisco 34, 11º andar — C. P. 22 — 01000 São Paulo, SP

LABRE/SERGIPE — Largo dos Radioamadores s/nº — C. P. 259 — 49000 Aracaju, SE

FALANDO DE VHF

coordenadores:

ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL, e OSCAR DE MELLO RIBEIRO, PY1YLK

(Com a colaboração dos operadores das faixas de VHF)

AS EMISSÕES-PILOTO

(PARTE I)

FRED C. CARVALHO, PY2XB

Apresentação da Coordenação

Fred, PY2XB, para quem milita na faixa dos 6 metros, dispensa apresentação, já que nos 50 MHz é internacionalmente contato obrigatório e dos mais ativos dentre as estações brasileiras. É recordista de DX, tendo, inclusive, em abril, abocanhado para o Brasil o recorde mundial de tempo de conquista do Diploma WAC (Worked All Continents), quando realizou nesta faixa contatos com todos os continentes em somente 5 horas e 50 minutos. Este ano formar-se-á engenheiro eletrônico e é bacharelado em Meteorologia.

Por considerarmos este seu trabalho muito oportuno, quando subsistem dificuldades de licenciamento de estações de emissão-piloto junto à autoridade de telecomunicações, aliás previstas na Portaria 3140 e Instrução 05/80, abrimos exceção e espaço para publicá-lo aqui, no lugar comumente reservado à Coordenação desta seção de VHF. Esperamos que esta colaboração do Fred acrescente subsídios a uma diretoria que permita ao Radioamadorismo brasileiro participar mais ativamente de observações e estudos de propagação.

PARA aqueles que já se envolveram em navegação aérea ou marítima, o termo "beacon", do inglês, é um velho conhecido e talvez muito querido. O "beacon" é o que chamamos de radiofarol, ou seja, transmissões contínuas provenientes de uma estação fixa — frequência e localização conhecida — que orienta o navegante através de um equipamento de radiogoniometria.

O radiogoniômetro é, em geral, um pequeno receptor dotado de um sistema de antena direcional apto a indicar a direção do radiofarol. Desta maneira, como a localização exata do radiofarol é conhecida, pode-se, por exemplo, estabelecer a posição da embarcação ou aeronave pela recepção de dois deles, ou mesmo com apenas um, e dirigir-se para o local de transmissão, muitas vezes um aeroporto, porto, baía, etc... Apesar das modernas técnicas de navegação, possíveis com o advento dos minicomputadores e satélites, os radiofaróis são ainda ferramenta vital para o navegante. Pergunte, quem não acreditar, a um piloto de jato ou a um capitão de um moderno navio!

Posto isto, fica claro que as frequências escolhidas para as emissões devem ser tais que não permitam reflexões ionosféricas — ou que elas sejam desprezíveis — garantindo que o sinal recebido provenha diretamente da fonte e não de pontos de reflexão.

Por este motivo os radiofaróis são alocados em VLF ou VHF. Os modos de transmissão são A2, A1 ou F1 (salve o CW!) com mensagens simples que rapidamente identificam o radiofarol.

Os "Beacons" e o Radioamador

Da mesma maneira que os radiofaróis são íntimos dos navegantes, estas emissões-piloto começam a ser também dos radioamadores, mas com finalidades diferentes. Já há algum tempo a "explosão demográfica" nas bandas de HF vem levando muitos amadores a procurar novas opções em bandas menos densas, mas sem perder o estímulo ávido da caça ao DX. Foi assim que os 6 m, os 21 m e os 70 cm receberam um número adicional de amadores, que, além do bate-papo local, procuraram estabelecer contatos a longa distância (desprezado o "facilitário" brasileiro do VHF/UHF).

Iniciou-se, então, a tentativa de equacionamento da propagação no mundo acima dos 50 MHz. Além do sinal direto, responsável por 99,9% dos contatos, o amador deparou-se com fenômenos raros que permitiram contatos continentais; fenômenos tão esporádicos e de tão curta duração, que só a coincidência poderia constatar-los: as estações deveriam estar no ar no mesmo momento, na mes-

ma frequência (ou frequências próximas) e com as antenas posicionadas corretamente. Haja coincidência! Foi aí que a idéia dos "beacons" tomou força no nosso meio. É claro que nenhum radiomador está perdido, na semântica correta da palavra, mas está indubitavelmente desorientado no equacionamento dos fenômenos aos quais nos referimos. Estas estações-piloto, transmitindo em frequências predeterminadas mensagens simples de auto-identificação, ajudam a verificação dos fenômenos, facilitando suas constatações.

Através das emissões-piloto a coincidência abordada acima diminui muito, pois sempre uma ponta está transmitindo com um sistema onidirecional, ou, se direcional, dirigido para a região em estudo.

Aparece a emissão-piloto como ferramenta fabulosa na investigação de fenômenos de rara frequência em bandas de difícil propagação e/ou baixa densidade de operadores.

OS FENÔMENOS

Não é cunho do presente artigo detalhar os fenômenos de propagação nas bandas de VHF/UHF, mesmo porque são complexos e, em alguns casos, polêmicos; vamos, no entanto, listar alguns deles, bem como suas características principais:

F2 — Reflexão na camada F2 da ionosfera, que se encontra ao redor dos 320 km de altura. Proporciona contatos entre estações distantes de pelo menos 300 km. É experimentada por vezes nos 6 m.

E-esporádico — Reflexão na camada E da ionosfera, distante aproximadamente 80 km da superfície terrestre. A mais comum é aquela de um único salto ("Single Hop"), que proporciona contatos

de até 2.400 km, mas eventualmente pode proporcionar contatos de até 4.000 km, na existência de dois saltos ("Double Hop"). Acontece com relativa frequência nos 6 m e mais raramente nos 2 m. Acredita-se ser ela a responsável pelos notórios contatos entre Salvador e Buenos Aires nos 2 m.

Efeito "Ducto" — É o resultado da mudança do índice de refração da atmosfera entre massas de ar de temperatura e umidade diferentes. Forma-se um "ducto" na baixa atmosfera, onde o sinal caminha até encontrar a antena receptora.

Este fenômeno proporciona contatos de até 700 km, mas é interessante frisar que já foram registrados contatos de maior distância pelo mesmo efeito. É relativamente comum nos 2 m e 70 cm.

Transequatorial — É mais observada nos 6 m, permitindo que estações localizadas a distâncias ótimas do equador geomagnético comuniquem-se, cobrindo distâncias de até 8.000 km. Foi responsável pelos fantásticos QSO em 2 m entre Argentina e Caribe, registrados dezenas de vezes (inaugurado por YV5ZZ e LU3AAT).

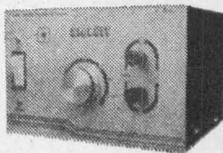
"Back Scatter" — Conhecido das frequências mais baixas, permite, a estações que não dispõem de propagação, o contato por percurso diferente do direto. Com muita frequência, a título de exemplo, estações brasileiras em zona de silêncio comunicam-se em 6 m nos períodos de violentas aberturas E-esporádicas para Argentina, desde que orientem os respectivos sistemas irradiantes para a região platina. Os sinais recebidos neste modo são, salvo raras exceções, muito débeis, exigindo sobretudo o uso de boas antenas.

Existem ainda vários outros fenômenos, tais como tropodifusão, difusão ionosférica, reflexão

PARA PX, PY, PR, PS, PT...

A DIALKIT OFERECE:

FONTE DE ALIMENTAÇÃO



Mod. 5.000 — Regulada — Saída de 10 a 15 V — 5 Ampères — Montada ou em forma de kit completo.

CARGA FANTASMA



Obrigatória para radiomadores, ótima p/ PX. Ideal p/o perfeito ajuste de antena e linhas de transmissão. 52 ohms de impedância, até 500 W p.e.p. de potência.

FILTRO ANTI-TVI



Para ligar no transmissor. 10, 11 (PX) e 15 m. O fim das interferências irradiadas pela antena. Potência máx. 300 W P.E.P.

PRÉ-AMPLIFICADOR (BOOSTER)



Para 10 e 11 m (PX). Faixa larga (Broadband). Aumento de 12 dB na recepção. Indispensável 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

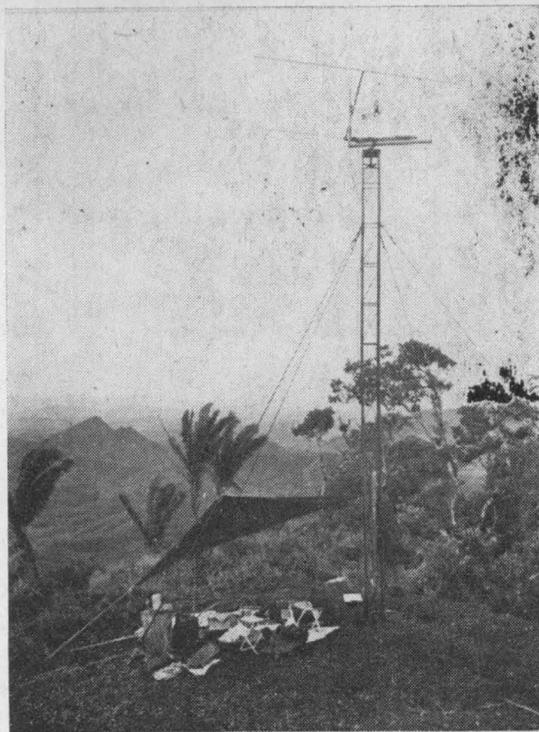
ATENÇÃO: Escreva-nos e você passará a receber — gratuitamente — literatura técnica regularmente, além de maiores detalhes dos produtos acima.

ECOS DO "DIA DO VHF"

● Já em julho demos as primeiras notícias sobre estas Excursões Conjuntas, realizadas em 26 e 27 de junho por radioamadores de vários Estados. Começam a chegar às nossas mãos vários relatos, impressões e fotografias. Deixemos, portanto, cada um "subir em seu caixote" e falar um pouco. Antes, porém, repetimos que em nossa opinião estas excursões foram um sucesso, uma ocasião de muitos desfazerem mitos e unirem-se em torno de um congraçamento nos 2 metros, sem tempo contado, com contratempos sim, mas dando prova cabal de que ainda existe aquela velha chama que sempre levou o radioamador a experimentar e sair-se bem em condições que requerem muita fibra. A propagação normal, sem empurrões da natureza, mostrou a alguns o que faltou e a outros deu prova de estarem no caminho certo. Decepção única para nós foram aqueles que alardearam com promessas de presença e não compareceram; com isto causaram desânimo em alguns menos vividos e muito surrados pelo mau tempo, que afinal agora se recuperaram e futuramente não mais contarão com promessas levianas. Que falem, então, os que até agora nos enviaram seus comentários (fins de julho).

● **I Excursão de VHF do Grupo da Fazenda Águas Claras — Rio Bonito, RJ —** Diz Fabrício, PY1UIC, que operou com PY1BPI, José Roberto (ambos "DXDM"): "...enormes dificuldades para chegar ao local. Levamos aproximadamente 8 horas para chegar a pé onde normalmente chega-se de carro em 20 minutos. O equipamento (e nós) só pudemos operar graças à colaboração do proprietário da Fazenda Águas Claras, Jairo Palmeiro, PY1VHV, que nos rebocou de trator e jipe com corrente nas 4 rodas. Na manhã de 26 de junho chovia copiosamente e ventava tanto que não podíamos subir na torre." De resto, vejamos as fotos.

● **Do Reynaldo (DXDM), PY2JRF, em Avaré, SP —** "...para mim foi péssimo, mas há que se considerar que não pude operar no período das 20 horas de 26/6 até 10 horas de 27/6. De qualquer modo foi muito válido o incentivo. Continuem, ou melhor, continuemos. Espero que já tenha para



O local de operação da Excursão de Rio Bonito, RJ. Torre de 6 metros com 2 X 7 elementos. Mesmo "sem" propagação, este "shack" falou com Atibaia, SP, o que, nestas condições e atravessando cadeias de montanhas, "não é bolinho".

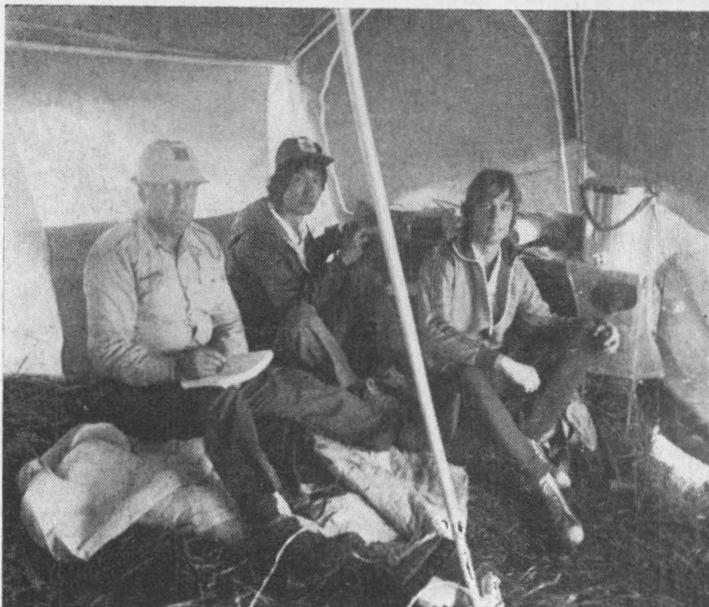
breve outra programação semelhante (fora o Concurso de VHF, é lógico, hi)."

● **Do José, PY2DJC, S. Bernardo do Campo, SP —** "... fim-de-semana fantástico. Entre outras, faturei Poços de Caldas, Americana, Araras, Curitiba."

● **I Excursão de Poços de Caldas, MG (via PY2EYO) —** Operadores PY4XNI e PY4YIW. 73 contatos e 37 cidades trabalhadas. Na descida da Serra "jogaram o furgão Mercedes MB608D na barroca. Ficou irrecuperável. Uma perda de 3 milhões com 1,8 milhões ressarcíveis do seguro. Os equipamentos estavam num automóvel e só o motorista sofreu leves escoriações, embora o furgão tenha descido a cambalhotas por aproximadamente 100 metros". Nomes e notícia direta não recebidos.

PY1UIC/PY1, Fabrício (esq.) e PY1BPI/PY1, José Roberto, operando "Rio Bonito". Aproximadamente 64 contatos realizados (cada um).





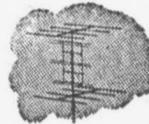
O "shack" da Excursão da ARP a 1350 m de altitude. Da dir. para a esq.: PY5KP/PY5 (Renato), PY5SSA/PY5 (Saito), PP5AEX/PY5 (Renato). Só de ouvir em rádio (porque da ARP não recebemos notícia), sabemos que o mau tempo por lá também andou fazendo das suas com antena e equipamento.

Excursão 'descentralizado' e mais animado. Sacode a poeira, ou melhor, o barro, hi.") Grupo Ii, no Observatório do Capricórnio, próximo a Campinas, SP: Operadores PY2DPS (Reinaldo) e PY2ODC (Ivan). 41 contatos, 18 cidades.

● **I Excursão da ARP, do Paraná (via PY2EYO)** — Como não recebemos correspondência direta, não temos maiores comentários. Equipe: PY5SSA (Saito), PY5KP (Renato), PP5AEX (Renatinho). 11 cidades trabalhadas (no Paraná, Sta. Catarina, São Paulo e Minas Gerais). Contato mais longo: Poços de Caldas, MG. Local de transmissão: Campina Grande do Sul, PR (1350 m alt.). 38 contatos (ver foto).

● **I Excursão de Varginha, MG (via PY2EYO)** — Operadores: PY4ASB, PY4NW, PY4YO, PY4XTG, PY4YGY, PY4WS, PY4YR, PY1WVR/PY4. Local: Pico da Jararaca, Três Pontas, MG. 65 contatos, 22 cidades, 3 Estados. Não recebida outra notícia direta.

● **II Excursão de VHF 2 Metros de Campinas, SP (via PY2EYO)** — Grupo I, em Cambuí, MG, Pedra de São Domingos: Operadores: PY4NO (Adolfo), PY2HDY (Arruda), PY2WDV (Pereira), PY2DLK (João), PY2UDX (Jorge), PY2RAO (Cavalcanti), PY2PRR (Antoninho). 4 Estados, 62 cidades, 221 contatos. Comenta o Adolfo: — "...Chegando a Extrema, MG, pegamos a camioneta 4X4 do PY4ALB (Luiz), passamos pela casa do famoso Faísca (cuida da televisão no morro), pegamos PY2RAO e partimos para a serra. Corrente nas 4 rodas, pneus novos, pé na tábua, mas no último trecho não deu. Barro até o pescoço, só restou subir a pé, mochila nas costas, 45 graus morro acima," "... ventos de 100 km/hora haviam entortado a torre e com isto encravou o rotor." "...uma sucata de propagação, as outras excursões reclamando dela, mas fé é que não falta. Noite adentro, vêm os jipes e a camioneta com os pilotos da Prefeitura, garantindo a carga de descida. PY2RAO é substituído por mim e pelo Arruda lá pelas 7 da manhã." "...desânimo total. Por quê? Facilidades tivemos todas: 2 fontes de 30 A, 2 lineares de 100 W, 4 antenas, um jipe, camioneta e 9 meses de trabalho e divulgação por 300 cartas enviadas. Será que vale a pena? Penso em fazer a próxima como fazem o BBL e o HCD; simples, pouco equipamento, sem 2 geradores, 100 litros d'água e comida para uma semana, gasolina e óleo de reserva..." (Nota do "BBL": — "Ó Adolfo, não é que seja tão simples assim, mas muitos anos de muitos morros me ensinaram que melhor que boa propagação é a descomplicação: mais contatos com menos preocupação. Ouço-o na próxima



NOTICIÁRIO DE VHF

● **DENTEL ESCLARECE CONDIÇÕES DE EMISSÕES-PILOTO** — Algum tempo após o preparo do artigo de abertura deste mês ("As Emissões-Piloto"), tivemos oportunidade de conversar com o Engº Giovanni Carino, do DENTEL de São Paulo, à luz de duas estações-piloto recém-permitidas (notem que dizemos "permitidas") neste Estado, uma operando com 1 W em Americana, na frequência de 144,093 MHz, outra com 10 W, na mesma cidade, em 28,399 MHz (respectivamente de PY2VRX e PY2AMI). Com sua costumeira gentileza, o Engº Carino esclareceu que, por orientação recebida do DENTEL em Brasília, nas atuais circunstâncias não há necessidade de solicitação de licença específica de estações-piloto ao DENTEL, respeitadas as seguintes condições: a) ser o titular radioamador devidamente licenciado para a faixa em questão, possuidor de licença de domicílio principal e/ou domicílio adicional; b) observar as regras de transmissão consubstanciadas nos itens 7.8, Cap. I, Título VII, da Norma 05/75. Isto significa que **atualmente** (e, pensamos nós, pendente de norma específica que talvez venha a ser fixada para este fim), a estação-piloto não carece de autorização prévia, sendo de responsabilidade de cada um observar que **NÃO PODERÁ** transmitir em mais de uma faixa simultaneamente (por extensão, como é claro, nem em duas frequências simultaneamente na mesma faixa!). Ou o radioamador opera a sua estação normalmente, ou deixa a sua estação-piloto no ar e não opera de outra forma enquanto isto ocorre. Recomenda-se também que, sempre que se instale uma estação-piloto, dê-se imediato conhecimento disto ao DENTEL (e à imprensa especializada), com dados de frequência, potência, antena e localização. Isto mostra mais uma vez que o Mini-Com compreende os nossos propósitos, desde que legítimos e bem consubstanciados. É um passo na direção certa dos famosos "beacons". Mas é de extrema importância que não se deixe desandar

esta abertura para um caos. Que se unam aqueles que pretendam instalar estação-piloto em torno de uma coordenação de sua escolha, para que não se atulhem as faixas descabidamente e em frequências estapafúrdias. Que saibamos nós observar as tendências internacionais (por exemplo, 28,399 MHz NÃO é frequência indicada para isto, já que há uma recomendação aprovada pela IARU, de que o plano de frequências para emissões-piloto em 10 metros deverá abranger de 28,2 a 28,3 MHz; e 144,093 MHz não é recomendável, por poder esta emissão facilmente ser interferida por QSO local de CW, já que é praticado, nesta gama, sendo melhor a gama de 144,040 a 144,060 MHz). Aprendamos a nos entender e a impor-nos nossa própria disciplina com auto-educação. Percamos a mania de jogar sempre a responsabilidade de regular e normalizar nas costas do MiniCom, quando nós, à vista da lei existente, podemos demonstrar — e com isto angariar maior confiança e peso junto a ela, poupando-lhe trabalho e despesa desnecessários — que somos merecedores da licença do Serviço de Radioamador, o qual, cria-nos quem nos lê, aqui goza de franquias bem mais amplas que em muitas outras regiões do mundo. E, em assim fazendo, poderemos conseguir também o que almejamos e o que ainda não temos: um "beacon" que possa ser mantido continuamente no ar, qual um farol que fica permanentemente piscando para orientação do navegante, perdido em seu rumo quando o faroleiro é obrigado a desativá-lo! (Nota: Acabáramos de redigir este noticiário, quando soubemos que as duas estações-piloto de Americana, tendo conhecimento da inconveniência das frequências citadas, em bom tempo suspenderam a sua operação, devendo oportunamente voltar ao ar em frequências mais adequadas. Nossos parabéns à turma de Americana.)

● **MAIS BRINDES PARA SORTEIO DO "I CONCURSO E-P DE VHF — 2 METROS"**. — O Sr. **Tito Alcântara Bessa**, PY2DSC, conhecidíssimo internacionalmente como um dos destaques do Honor Roll do DXCC (com 325/327 países), vem participando ativamente das atividades de DX em 2 metros. Com o intuito de auxiliar no incentivo ao envio de relatórios-padrão de quem tenha participado deste nosso Concurso, enviou-nos, como brinde muito útil para o radioamador que tiver a sorte de recebê-lo, uma furadeira elétrica manual.

Por sua vez, a **Quantum Indústria de Equipamentos Eletrônicos Ltda.**, que anda sacudindo o mercado com a boa qualidade de seus amplificadores lineares (inclusive o novo MAC VS-100 para 2 metros), fontes estabilizadas e outros acessórios de grande utilidade, através de PY2SWT, o Sr. Antonio Carlos, seu Diretor Comercial, ofereceu também para sorteio, dentro das normas do Concurso de VHF, 2 chaves seletoras de antena, para quem as possa montar em seu "shack" para mais facilmente passar a transmissão de sua antena vertical para o "canhão" direcional.

E por falar em antena, o Sr. Vital Machado, diretor da **Antenas Electril**, firma que dispensa comentários maiores por sua tradicional qualidade e não menos importante excelente atendimento técnico aos usuários de seus produtos, acaba de oferecer, para inclusão na crescente lista de brindes, uma antena vertical "Brasília II".

A todos, **Spectrum, Tito, Quantum, Electril**, o nosso muito obrigado pelo prestígio e confiança. Talvez no próximo número possamos noticiar brindes adicionais, já que o sorteio pela Loteria Federal

QUANDO VOCÊ ACIONA UM REPETIDOR, É QUASE CERTO QUE ELE SEJA TELEPATCH

Simplemente porque a grande maioria dos repetidores instalados por todo o Brasil foi por nós construída.

E a razão dessa preferência está na reconhecida capacidade de nossa equipe de profissionais, cuja longa vivência no setor é uma garantia de qualidade e de muitos anos de perfeito funcionamento.

REPETIDORES - AUTOPATCH - DUPLEXADORES - TRANCEPTORES VHF - UHF - FM



R. Augusto Ferreira de Moraes, 357 - Socorro - Santo Amaro, SP - C.E.P. 04763
Fones: 247-3773 - 548-1472 - 247-2984

dar-se-á só após setembro, em data a ser ainda definida, após recebimento de todos os Relatórios-Padrão do Concurso. Não deixe de enviar o seu (brinde ou relatório, hi!).

● E agora passamos a bola a PY1YLK, com seu noticiário.

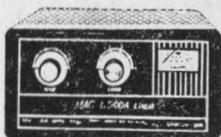
● Ficamos sabendo, por intermédio do colega PP5AJF, Wilson, que o Clube de Radioamadores de Rio do Sul, SC, fundado em 26/4/81, tem como sua primeira diretoria os seguintes radioamadores: Presidente — Wilson Schlichting, PP5AJF; Vice-Presidente — Ulrich Hubsch, PP5RH; Secretário — Guinter Hubsch Jr., PP5WHL; Tesoureiro — Ailton R. Knopf, PP5AAK.

● Sob a responsabilidade do CRARSUL está no ar a repetidora PP5-011 na QRG 146,790 MHz, situada no morro do Funil, município de Taió. Altitude, 1.240 metros; latitude, 27° 06' 23" S; longitude, 50° 07' 49" W. Taió, caro Wilson, demos o seu recado, mas lembre-se de que nós, os adeptos do DX em 2 metros, aguardamos uma oportunidade de faturar no direto um novo município de Sta. Catarina; quem sabe vocês possam marcar um passeio ao morro do Funil (avise com antecedência!) para contatos diretos somente. Aguardamos notícias.

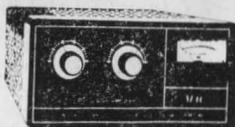
● Há pouco tempo o PP8AHB, Igrejas, em passeio no Rio, informou-nos (feliz da vida!) haver escutado os sinais de uma repetidora de... Caracas em 2 metros! Ora, amigo Igrejas, cadê os detalhes solicitados? Por favor nos informe o mais breve possível. Acreditamos sinceramente ser possível um direto em 2 metros entre Manaus e Caracas, Venezuela, principalmente se os YV estive-

MAC

equipamentos para radioamadores



MAC L-500 A
Amplificador linear monobanda – faixa de 26-30 MHz – Potência de saída 500w PEP SSB – Potência de excitação 2-5 watts (12w PEP).



MAC L-500 B
Amplificador bilinear monobanda – Opera na faixa de 26-30 MHz – Potência de saída 500w PEP SSB – Potência de excitação 2-5 watts (12w PEP).



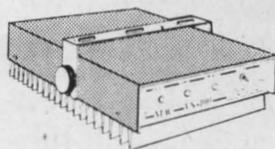
MAC L-2000
Amplificador linear multibanda – 10, 15, 20, 40 e 80 mt. Potência de saída 1200w PEP SSB.



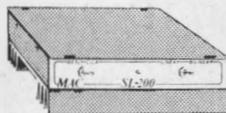
MAC L-300
Amplificador linear monobanda – faixa de 26-30 MHz – Potência de saída 300w PEP SSB – Potência de excitação 2-15 watts (30w PEP).



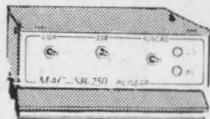
MAC L-120 A
Amplificador linear monobanda – faixa de 26-30 MHz – Potência de saída 150w PEP SSB – Potência de excitação 2-5 watts (12w PEP).



MAC VS-100
Amplificador linear VHF – Faixa 144.148 MHz – Potência mínima de saída 80w – Potência de excitação 2,5-15w – Uso móvel.



MAC SL-200
Amplificador bilinear – Faixa 26-30 MHz – Potência de saída 200w PEP SSB – Pot. excitação 4-5w – Uso móvel.



MAC SB-250
Amplificador bilinear – Faixa 26-30 MHz – Potência de saída 250w PEP SSB – Pot. excitação 4-10w – Uso móvel.



MAC P-20
Fonte de alimentação 13,8 Vcc – Corrente máx. 24A – Proteção contra curto.



MAC P-10
Fonte de alimentação 13,8 Vcc – Corrente máx. 10A – Proteção contra curtos.



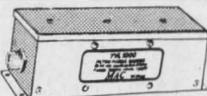
MAC T-300
Medidor de estacionária e acoplador de antena – Elimina estacionária e casa o transmissor à linha de transmissão – Frequências 24-30 MHz – Potência máxima 300w PEP SSB – Permite chaveamento para 2 antenas nas posições direto e acoplado.



MAC SC-1
Frequêncímetro/scanner – Número de canais 128 ou 256 – Faixa de operação programável 20005-29995 MHz cobertura (PLL 10 KHz) 1,3 ou 2,5MHz.

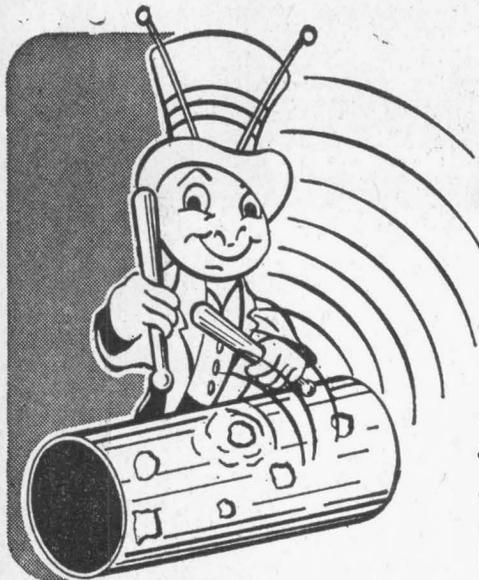


MAC C-2 A(X), C-3 A(X), C-5 A(X)
(X) (F-fenolite, P-porcelana) – Chaves para comutação de 2,3 ou 5 antenas – Modelos em porcelana de alta isolamento para potências superiores a 1000 watts – Todos modelos aterram a antena não selecionada



MAC TVL-1000
Filtro passa-baixos para PX e Radioamadores – Reduz os harmônicos acima de 33 MHz eliminando a TVI – Potência máxima admissível 1000 watts (2000w PEP) – Atenuação acima de 41 MHz superior a 80 dB.

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



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

CONFIRMAÇÕES QRP

QUANDO se faz um comunicado, espera-se receber um radiocartão confirmando o feito. Embora não haja nenhum dispositivo legal que faça referência ao radiocartão, é exclusivamente graças a ele que se pode pensar nos diplomas distribuídos por clubes e entidades em todo o mundo. Para efeitos legais, o livro de registro confirma o trabalho desenvolvido pelo radioamador. Mas para conquistar um determinado diploma, é necessário confirmar o comunicado efetuado por meio de um QSL enviado pelo colega com o qual se fez o comunicado.

Ora, pode-se pensar que quando se opera em baixa potência o problema fica um pouco diferente. Não deveria o colega com o qual se falou anotar no cartão que nos enviará que estávamos operando QRP? Nada disso, colega. O problema é exatamente o mesmo para todos os radioamadores, operem neste ou naquele modo de transmissão, com esta ou aquela potência. Conheço um colega qrpista que, em comunicado com radioamador da Ásia, após fazer referência que operava com 2 watts de saída, pediu ao colega asiático que fizesse

referência a isso ao lhe enviar o QSL. A resposta veio seca e objetiva: "Como posso ter certeza de que você opera com 2 watts?" Claro que o colega PY ficou aborrecido no momento. Afinal, ele realmente estava operando com 2 watts e alguém estava, digamos assim, "duvidando dele".

Quando se está no ar, não se pode ter certeza da potência utilizada pelos colegas com os quais se faz QSO. Há indícios que podem ser levantados, levando-se em conta equipamento, antena, outros QSO, etc. Mas certeza não há. Por isso, colega, se você é qrpista e pretende trabalhar diplomas QRP ou participar de concursos QRP, saiba que você deverá sempre, nesses casos, apresentar uma "declaração" assinada ao promotor do diploma ou do concurso esclarecendo sobre a potência que usou. É evidente que tal declaração envolve sua inteira e completa responsabilidade. Por isso mesmo, você deverá certificar-se sempre da potência utilizada, medindo-a com um wattímetro de boa qualidade.

MOSER, PY2TU



QRPingos

● Este é um qrpingo muito especial, para mim (hi). Não é que eu estava participando do World Wide South America CW Contest quando de repente, "por trás" de quatro colegas que trocavam ponto quase na mesma frequência, ouvi um "CQ" meio fracote? Apurei os ouvidos e pensei ter ouvido um "5V3". "Que diabo de país é este?", pensei. Depois de mais uns dois ou três CQ vi que era, nada mais nada menos, "HV3", Vaticano. De diabo não tinha nada, como se vê. Muito pelo contrário. Bem, mas aí já estava começando um pequeno "pile-up" na frequência. Quanto a mim, não tive dúvidas. "Enfie-me por debaixo" dos colegas que marcavam ponto no concurso e mandei ao ar meu indicativo chamando o colega do Vaticano. Fui o quarto ou quinto a ser atendido. E embora tenha apreciado muito participar do WWSA, para mim o fim-de-semana valeu pelo contato com o Larry, HV3SJ. E como valeu! Senti-me um verdadeiro qrpista, faturando um país difícil, em condições difíceis, com apenas 3 watts de saída (o que dá menos de 5 watts de entrada).

● Recebi alguns outros informes sobre países trabalhados e confirmados em operação QRP. Fica assim garantida a apresentação do Listão dos Atrevidos para o próximo número de setembro, conforme a escala. Foi preciso que um colega "dedasse" vários outros, hi...

● O colega K8IF, Thom, que além de ser o Presidente do QRP ARCI, dos E.U.A., e acabar de

exercer seu mandato como primeiro Presidente da Federação Mundial QRP, WQF, é também membro no nosso Grupo QRP, passará duas semanas no Brasil. Thom virá a serviço, pois é funcionário da Philco. Ele estará trabalhando em Guarulhos na segunda quinzena de julho. No próximo número darei mais detalhes, se possível com fotografias. Bem-vindo, Thom!

● Na última "QST" que recebi, de junho de 1982, há artigo de W1FB, Doug DeMaw, sobre a construção de um receptor super-heterodino para os 20 metros. O receptor é transistorizado e, montado em plaqueta de circuito impresso, ocupa muito pouco espaço. Ideal, portanto, para operação QRP e para operação portátil. Além disso, o receptor pode operar também em 40, 15 ou 10 metros, modificando-se o oscilador local e a entrada sintonizada do circuito misturador.

● E por falar em revista do mês de junho de 1982, a "CQ" tem esse número dedicado quase que inteiramente à operação em baixa potência: a parte técnica e a operacional estão bem representadas por vários artigos. Relatos de experiências e montagens. Antenas. Operação no campo. E vai por aí afora. É um número precioso pra quem gosta de qrpismo.

● No Boletim de março/abril do CWRJ os colegas do Estado do Rio divulgaram os resultados de seu concurso de CW, realizado em janeiro. No que se refere ao qrpismo, o vencedor da categoria "QRP, faixa única" foi PY1MHQ, Rhony, que marcou 3.420 pontos operando nos 40 metros. Quanto à categoria "QRP, multifaixas" o vencedor foi PY3CFD, Élcio, que marcou 2.704 pontos. Cumprimentos a ambos, e aos promotores, pelo sucesso alcançado. Divulgados os resultados, não são

SPECTRUM

MANIPULADOR CWM - 60 U

- ★ 5 a 60 palavras por minuto
- ★ Operação lâmbica
- ★ Monitor Interno
- ★ Saída com micro-relé



Equipamentos eletrônicos para Radioamadores

MEDIDOR DE POTÊNCIA

★ Medida de ROE

CARGA NÃO IRRADIANTE

★ 1200 W PEP

CHAVE COAXIAL DE ANTENAS

6 saídas

MEDIDOR DE BAIXAS POTÊNCIAS

Especial para PX

FILTRO PARA CW

Até 70 Hz de banda passante

CHAVE COAXIAL DE ANTENAS

3 saídas



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 01408

Solicito enviar-me GRÁTIS, mais informações sobre os produtos SPECTRUM.

NOME

RUA Nº

CIDADE ESTADO

mais aceitas inscrições de participantes do Concurso CWRJ para a competição "QRPista do Ano de 1982". Infelizmente, não houve inscritos que tenham participado desse concurso.

● Bem, um assunto puxa outro. Custou mas chegou. Foi com grande alegria que recebi a primeira inscrição neste ano para a competição "QRPista do Ano de 1982": trata-se do colega PS7ACT, Tarcísio, que participou do concurso do CWAS operando QRP. O Tarcísio operou com QRP caseiro dotado de VFO. Como receptor, usou um Collins 75 S-1, e como antenã uma "V" invertido. Ao Tarcísio, os agradecimentos dos promotores dessa competição, e votos de sucesso. E aos que ainda quiserem participar, o regulamento está na **Eletrônica Popular** de outubro de 1981, pág. 462. Tire uma fotocópia da página e preencha a ficha.

● Já disponível o novo folheto informativo do Grupo QRP também em sua versão em inglês. Essa versão foi feita especialmente para ser enviada aos clubes QRP de outros países e à WOF, Federação Mundial QRP. Minha intenção, a partir de agora, é atualizar o folheto uma vez por ano, no mês de dezembro. Ficaria então atualizada a relação dos membros dos clubes que oferecem diploma com endosso QRP, e assim também seria possível atualizar o calendário QRP para o ano seguinte. Bem, colega, agora temos o folheto de informações do clube disponível em português e em inglês. Se você tiver interesse em ter uma cópia, solicite-a pela Caixa Postal 8268 — 01000 São Paulo, SP.

● O Boletim "QRP Quarterly" (do clube coirmão QRP ARCI, dos E.U.A.), em seu número de março de 1982, conta o que aconteceu com um colega belga, ON4QX, Bob. Sendo um grande dextista, o Bob trabalhara 355 países, tendo 318

confirmados, só lhe faltando a China. Como não podia deixar de ser numa situação dessas, sentia-se um pouco aborrecido. Diz ele que, tendo decidido "fazer alguma coisa", uniu-se de uma chave "pica-pau", e como ouvira falar em operação QRP, comprou um aparelho Argonaut. E completou: "Se me houvessem dito que a operação QRP era apropriada também para DX eu não teria acreditado". Assim, foi com grande surpresa que, menos de 4 meses depois, percebeu que havia trabalhado 81 países. Resultado: Bob vendeu sua estação de quatro aparelhos Yaesu e um linear, passando a operar exclusivamente QRP.

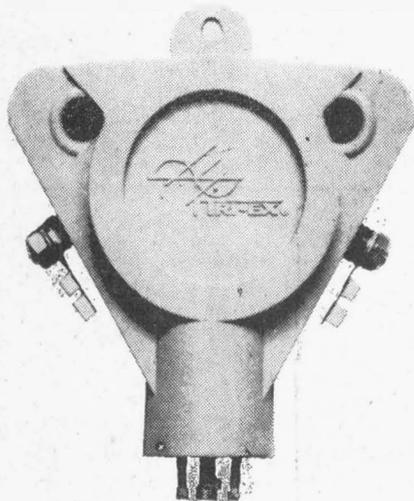
● No mesmo número citado no grpingo anterior, o Boletim conta um pouco da história de seu sócio número 5.000, que é nada mais nada menos que PY8ZLC, Fred, também associado do Grupo QRP. O Fred mora em uma fazenda na Ilha de Marajó, onde não há eletricidade nem automóveis. Sua recepção é, pois, muito boa, ainda mais que a ilha não tem montanhas, facilitando a chegada do sinal por todos os lados. A opção pela operação QRP chegou ao Fred para resolver problemas práticos (gerador, preço da gasolina, barulho do gerador, etc.), e ele não está arrependido de sua opção. Radioamador há 51 anos (tem também o indicativo K4LC), por volta do início de 82 o Fred já havia trabalhado 31 países e 24 Estados americanos.

● O colega PY2FNE, Moura, atual coordenador do Grupo QRP, já retornou dos Estados Unidos, para onde foi em viagem de estudos a serviço da firma onde trabalha.

● Nos próximos números, mais diplomas disponíveis aos qrpistas brasileiros: GCWA, de Araras, SP, GCWAL, de Alagoas, e CWDF, do Distrito

LANÇAMENTO TRI-EX:

BALUN DE FERRITE MOD. BL-50



- Frequência de operação: 1,8 — 30 MHz, servindo tanto p/faixas de amadores como p/as comerciais.
- Hermeticamente fechado (não usa parafusos), totalmente à prova de água — sem partes sujeitas à ferrugem.
- Facilíma instalação, substituindo com vantagens o isolador central em antenas dipolo e "V" invertido.
- Adequado também a antenas cúbica de quadro e outras direcionais.
- Pode ser instalado suspenso ou em mastros e torres, sempre sem qualquer dificuldade.
- Confeccionado em plástico ABS de alto impacto, suporta trações de até 200 kg.
- Evita irradiações pelo cabo, eliminando TVI e BCI.
- Impedância 52 Ω.
- SWR (R.O.E.) 1.2:1.
- Suporta até 2 kW p.e.p. máx. (1 kW em CW).

ATENÇÃO: ESTE PRODUTO PODE SER ADQUIRIDO SEM O FERRITE, SERVINDO ENTÃO COMO UM PRÁTICO, RESISTENTE E EFICIENTE ISOLADOR CENTRAL PARA ANTENAS — IMUNE ÀS INTEMPÉRIES.

VÁRIOS MODELOS DE ANTENAS VERTICAIS, DIRECIONAIS, E COLINEARES — MÓVEIS E FIXAS P/RADIOAMADORES — FAIXA DO CIDADÃO E COMUNICAÇÕES COMERCIAIS.



PARA OBTER O MÁXIMO DE SUA ESTAÇÃO, CONSULTE A

Av. Paula Ferreira, 1517 (ant. 1537) - fone 266-6840 - S. Paulo, SP - C.E.P. 02915.

Federal, são os clubes de CW que resolveram oferecer seus diplomas com o endosso QRP. Os regulamentos logo estarão nessas páginas. Aguarde, colega! E aos "abatutas" colegas dos grupos acima citados, o agradecimento dos qrpistas.

● Num dos últimos boletins recebido da Federação Mundial QRP, WQF, o Secretário Gus Taylor, G8PG, mostra-se impressionado com o excelente nível das publicações que recebe, editadas pelos clubes que são membros da Federação. Ele apreciou sobretudo as inúmeras sugestões para montagens, pois, como ele mesmo diz, "o trabalho com o ferro de soldar é parte vital do radioamadorismo". Ele lembra também que a Federação permite que seus membros reimprimam matérias retiradas de publicações de outros clubes, desde que haja a citação da fonte onde o material foi encontrado.

● Tenho comigo algumas cartas recebidas de colegas que tiveram a gentileza de escrever reportando fatos de interesse dos qrpistas. Infelizmente, não será possível comentá-las neste mês, mas no próximo tratarei delas com carinho.

● No Método Simples de Medida da Potência de Saída (publicado no último exemplar de E-P, pág. 60), a fórmula de Pef saiu com um engano. Por

favor anatem o enunciado correto: $P_{ef} = \frac{E_p^2}{2 \cdot R_1}$



Troféus e Perfis em Revista

Em números anteriores já falei aqui dos vencedores do Troféu DXCC Milliwatt, oferecido por K8EEG, Adrian Weiss, redator da seção QRP da revista CQ, aos que comprovarem contatos com 100 países operando com a potência máxima de 1 watt (Ade aceita 1 watt de saída). Já falei dos três primeiros ganhadores: Ron Moorefield, W8ILC (E-P, jan./fev. de 1982), George Burt, GM30XX (E-P de março de 1982), Chris Page, G4BUE (E-P de junho de 1982). Esse troféu foi conquistado até agora por apenas 4 radioamadores, e hoje vamos conhecer um pouco o quarto ganhador. Trata-se de K14W, Margareth H. Williams. Ela é Tenente-Coronel da Força Aérea Americana, tendo participado da guerra da Coreia. É também piloto civil. Infelizmente, não poderá mais pilotar, pois teve um ataque cardíaco há dois anos. Ela também gosta muito de pescar. Leciona Eletrônica e Electricidade no Estado da Virgínia. Quando conquistou seu troféu, recebendo seu cartão número cem, havia trabalhado 129 países com 1 watt. Margareth usou um aparelho Triton, da Ten Tec, regulando sua saída para a potência de 1 watt. Para faturar seus países, ela dedicou-se até mesmo ao estudo de mapas de propagação e audição de frequências especializadas na divulgação desse tipo de dados. Muito paciente, como se vê, Margareth crê que, entre outras coisas, o qrpista deve estar ciente da

capacidade de sua estação (xmtr, antena) dentro das específicas condições da faixa onde pretende operar. Não gosta de acrescentar "QRP" depois do indicativo, e diz que não deixará de operar QRP, pois aprecia essa modalidade. Agradece de modo especial às estações da Rede DX nos 10 metros que chamam "QRP stations only". Quando recebeu seu troféu, Margareth estava no hospital, refazendo-se. Um amigo foi até o correio pegar sua correspondência e levou o troféu até o hospital. Logo seu quarto ficou cheio de gente, todos querendo apreciá-lo. Pois é, colegas. Ai estão quatro vencedores, com quatro histórias diferentes. Uma coisa é certa: quem for determinado, chega lá. Dependendo de suas condições (tempo disponível, antena, local, xmtr, etc.), você pode levar mais tempo. Mas se quiser, se quiser mesmo, você o conseguirá. Cumprimentos à Margareth.

* * *

BOLETIM DA WQF, FEDERAÇÃO MUNDIAL QRP, DE 21 DE JUNHO

Os assuntos tratados nesse Boletim, em forma resumida, foram os seguintes:

1 — Thom Davis, K8IF, terminou seu mandato como o primeiro "Chairman" da Federação Mundial QRP. Em nome de todos os clubes, o Secretário Gus Taylor, G8PG, agradeceu o trabalho do Thom. Ao mesmo tempo, deu as boas-vindas ao novo "Chairman", DK9TZ, Uli, cujo mandato irá até junho de 1983. Ainda nesse campo da administração da Federação, Gus lembra que seu mandato como Secretário terminará em dezembro, e que seria bom para a Federação que alguma outra pessoa adquirisse um pouco de experiência no cargo. Gus pede aos membros da Federação que façam indicações, lembrando apenas que um conhecimento razoável da língua inglesa seria necessário (além de conhecimento de datilografia, para fazer os boletins).

2. Nível de potência em SSB. Votos recebidos: 6 favoráveis a novas discussões sobre o assunto (ARI QRP Club; Benelux QRP Club; Michigan QRP Club; EA8 QRP DX Club; Grupo QRP do Brasil; G-QRP-Club); 2 contrários (QRP ARCI; YU3EOP QRP Club); não votaram: DL AGCW; JARL QRP Club; VK QRP CW Club. A maior parte dos votos favoráveis situou-se nos 20 watts PEP como o melhor nível para potência máxima QRP em SSB. Diante disso tudo, a Federação Mundial QRP pede o voto dos clubes-membros sobre o seguinte: deveria o nível de potência máxima QRP em SSB ser futuramente colocado em 20 watts PEP, encorajando-se os clubes-membros a adotar níveis mais baixos para efeitos de concursos e diplomas?

3. Novo lembrete sobre o concurso QRP de verão (DL AGCW e WQF patrocinam) a realizar-se em 17/18 de julho próximos. Todos lá!

4. Ano de progresso no recrutamento de novos operadores QRP. A Federação observa que o aumento de operadores QRP não é aparente, mas que está havendo aumento substancial de novos qrpistas, em todo o mundo. ©

GRUPO QRP

Não há taxas. Não há burocracia. Não há chateação. Há muito entusiasmo. Para se inscrever basta remeter ao coordenador um QSL, anotando no verso o equipamento QRP utilizado. Inscreva-se, e você só se obriga a divulgar a operação em baixa potência. É moleza, colega!

Membros fundadores: PY1MHQ, Rhony — C.P. 700, 28600 Nova Friburgo, RJ.

Coordenador: PY2FNE, Moura — C.P. 98, 11100 Santos, SP.

Noticiário: PY2TU, Moser — C.P. 8268, 01000 São Paulo, SP.

DIPLOMAS

Os diplomas específicos das modalidades de operação que possuem seções próprias em E-P, como CW, QRP, etc., têm seus regulamentos publicados nas respectivas seções.

GATO NO WAPY

Houve um engano no indicativo do titular do Certificado WAPY nº 004. Ele é PY5PMR, Paulo Maurício Ramos, e não PY4PMR. Pedimos desculpas aos dois radioamadores.

PREVISTA ESTAÇÃO COMEMORATIVA NA CONFERÊNCIA DE PLENIPOTENCIÁRIOS DA U.I.T. EM NAIRÓBI

Para comemorar a Conferência de Plenipotenciários da U.I.T., que se realizará em Nairóbi, de 28 de setembro a 5 de novembro de 1982, a Radio Society of Kenya (RSK) planeja montar e operar uma estação especial no Jomo Kenyatta Conference Centre, onde terá lugar o evento.

A estação deverá operar durante um período de quatro semanas, a partir de 12 de outubro.

A RSK está solicitando uma troca de prefixos de todos os amadores do Quênia durante este evento, de 5Z4 para 5Y4. Também foi solicitada licença para utilização do indicativo especial 5Y4ITU para a estação do Conference Centre.

O Departamento de Correios e Telecomunicações do Quênia também deverá expedir carimbos especiais de "1º dia" para comemorar o evento, dos quais 50 serão adquiridos pela RST para envio junto aos QSL aos 50 primeiros radioamadores a realizar o QSO com 5Y4ITU.

(Telecommunications Journal, junho de 1982)

CONCURSOS

CONCURSO FARROUPILHA 1982: REGULAMENTO

Patrocinada pela Casa do Radioamador Gaúcho, terá lugar nos dias 17 a 19 de setembro vindouro a sétima edição nacional do Concurso Farroupilha. A seguir, publicamos um resumo do seu regulamento.

Modalidades e Datas — a. Telegrafia (CW): das 20h (PT2) de 17 de setembro às 16h (PT2) de 18 de setembro de 1982. b. Fonia (AM/SSB): das 16h de 18 de setembro às 12h de 19 de setembro de 1982.

Os contatos cruzados AM/SSB concorrerão separadamente.

Chamadas — Em CW: "CQ TEST FRP". Em Fonia (AM/SSB): "CQ CONCURSO FARROUPILHA".

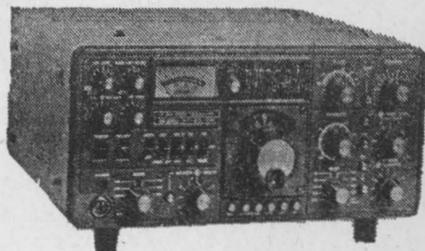
Mensagem — Em CW: nº de ordem do comunicado seguido do RST. Ex.: 001/599. Em fonia: nº de ordem do comunicado seguido da reportagem (RS). Ex.: 001/59.

Pontos — a) contatos com PY3BB: 20 pontos; b) contatos com radioclubes Gaúchos: 05 pontos; c) contatos em CW com as estações do MCG (Morse Clube Gaúcho): 02 pontos; d) contatos entre as estações participantes: 01 ponto.

Multiplicadores — a) Em fonia (AM/SSB): os Estados e Territórios brasileiros, as Ilhas Oceânicas, o primeiro contato com PY3BB e o primeiro contato com as Estações dos radioclubes adiante relacionados. b) Em CW, além dos enumerados pa-

RADIOAMADOR:

NÃO É SÓ O YAESU
FT-901-DM



TEMOS COMPLETA LINHA DE EQUIPAMENTOS PARA SUA ESTAÇÃO, DAS MAIS TRADICIONAIS MARCAS

- Antenas fixas e móveis
- Transceptores p/todas as faixas
- Wattímetros
- Medidores de campo
- Medidores de r.o.e.
- Multímetros
- Torres telescópicas
- Fontes de alimentação

e tudo mais que você precisa, além de um bem equipado laboratório para dar assistência técnica a quaisquer marcas ou modelos de equipamentos para radioamadores.

A MAIS TRADICIONAL
LOJA DO RAMO



COMPONENTES
ELETRÔNICOS
CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301

Fone: 220-8122 (PBX)

C.E.P. 01208 — SÃO PAULO

CALENDRÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

São os seguintes os Concursos programados para 1982 de que nossa Redação recebeu informes (veja também a subseção Lembretes, com dados sobre concursos habituais, inclusive os estrangeiros):

Agosto 27 a 29 — **1 Concurso E-P de VHF — 2 Metros** — Âmbito internacional, 2 m, fonia e CW. Ver regulamento à pág. 165 de E-P de março de 1982; atenção à alteração de datas para 27 a 29 de agosto. Patrocinador: **Eletrônica Popular**. Coordenador: **Alberto Laimgruber, PY2BBL** — R. Alfredo Pujol 319, 02017 S. Paulo, SP.

Setembro 17 a 19 — **Concurso Farroupilha** — Âmbito nacional, fonia e CW. Ver regulamento nesta seção. Organizador: **Casa do Radioamador Gaúcho** — C. P. 2180 — 90000 Porto Alegre, RS.

Setembro 25 e 26 — **Concurso GPCW** — De 12h (PT2) de sábado, 25, às 12h de domingo, 26. Exclusivamente CW, âmbito nacional (regulamento idêntico ao de 1981). Organizador: **Grupo Praiano de CW — GPCW** — C. P. 556, 11100 Santos, SP.

Outubro 15 a 17 — **25º Jamboree no Ar** — Âmbito nacional, fonia e CW. Início: 21h01min (PT2) de 15/10/82; término: 21h (PT2) de 17/10/82. Organizador nacional: **União dos Escoteiros do Brasil** — a/c Wulmar Lysis Bisaggio, PY4WB — C. P. 313, 36100 Juiz de Fora, MG.

Novembro 20 e 21 — **Conteste da Motivação Brasil em CW** — Âmbito nacional, exclusivamente CW, operador único, 40 e 80 m. Início 12h (PY) de sábado, 20/11, término 18h de domingo, 21/11. Ver regulamento em Poleiro dos Pica-Paus. Organizador: **CWSP** — C. P. 15098, 01000 S. Paulo, SP.

1983

Janeiro 15 a 16 — **Concurso Caçando Leões no Ar** — Fonia e CW, âmbito internacional. Ver regulamento nesta seção. Coordenador: **Lions Clube Rio de Janeiro/Arpoador** — R. Souza Lima 149/402 — 22081 Rio de Janeiro, RJ.

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.

ra fonia, também serão multiplicadores as estações do Morse Clube Gaúcho adiante relacionadas.

Contagem de Pontos — O total de pontos será a soma dos pontos dos QSO, vezes o número de multiplicadores trabalhados. Cada multiplicador será contado uma só vez, mesmo que trabalhado em faixas diferentes.

Prêmios — a) "Troféu Laçador": Primeiros colocados em SSB, AM e CW, classes "A", "B" e "C". b) "Troféu Departamento de Radioamadorismo": Ao radioclube gaúcho melhor colocado e ao membro do MCG melhor classificado. c) "Medalhas". Aos 2º, 3º, 4º e 5º colocados em fonia e CW na contagem geral. d) "Diplomas": Todos os radioamadores que remeterem seus relatórios ("logs") dentro do prazo e perfazerem um total mínimo de 100 (cem) pontos receberão o respectivo diploma

de participação. e) "Sorteios": Serão sorteados entre os que enviarem relatórios um Medidor de Potência Spectrum MPL 20 e um Manipulador Eletrônico Spectrum CWM60U.

Relatórios ("logs") — Deverão ser remetidos até 20 de outubro, impreterivelmente, incluindo o modo de operação — AM, SSB e/ou CW — à Casa do Radioamador Gaúcho — CRAG — Caixa Postal 2180 — 90000 Porto Alegre, RS.

Radioclubes Gaúchos: PY3AA — Estação Oficial da LABRE/RS; PY3BB — Casa do Radioamador Gaúcho — CRAG; PY3UR — União Santamariense de Radioamadores; PY3BBC — Clube do Radioamador Caxiense; PY3CRP — Casa do Radioamador Pelotense; PY3AOB — Casa do Radioamador Cruzaltense; PY3AVH — Clube de Radioamadores de Novo Hamburgo; PY3ANR — Rádio Clube de Santo Ângelo.

Membros do Morse Clube Gaúcho — PY3AFS — AVF — AZL — AKS — AZ — AO — BC — BYC — BVI — BOG — BOD — CMH — CFB — CFD — CJI — CMZ — CNW — CKI — CNY — COR — CGJ — CGW — CEM — FMC — FJ — FS — HMC — HR — HS — IO — JJ — JLA — LIM — MU — MLT — OH — OS — PO — PR — SM — TE — TT — ZZ e YEX.

JAMBOREE NO AR: JUBILEU DE PRATA

Também recebemos do organizador nacional, Wulmar Lysis Bisaggio, PY4WB, o regulamento do 25º JOTA, cujas datas e horários de realização estão no Calendário de Concursos Radioamadorísticos.

Para poderem participar do concurso, os radioamadores deverão ter presente em sua estação um representante dos Movimentos Escoteiro ou Bandeirante.

Devido às suas particularidades, recomendamos que os interessados peçam ao organizador nacional (C. P. 313, Juiz de Fora, MG, 36100) o regulamento completo do concurso.

CONCURSO CAÇANDO LEÕES NO AR: RESULTADOS

Acabam de ser divulgados os resultados do "Caçando Leões no Ar", realizado a 11 de janeiro passado. Contando sempre com o patrocínio do Lions Club International e coordenado pelo Lions Clube Rio de Janeiro/Arpoador.

Na categoria "Operador Único" foram estes os três primeiros colocados: Fonia — VK6NO, Lindsay Richard Hirschhausen, PY4KL, Frederico Carra-to, e PY2BZH, Maria Aparecida Salgado Braghetta; CW — BV2A, Tim Chen, OH6OC, Jarl Homstrons, e W1ECH, Gary F. Foskett. Em "Clubes ou Associações" foram vencedores SM5ZYB, Arboga Lions Club (fonia) e LA3R, Lions Club Hamar (CW).

CONCURSO CAÇANDO LEÕES NO AR — 1983: REGULAMENTO

Demonstrando sua excelente organização, os coordenadores deste tradicional concurso remeteram, junto com os resultados de sua versão de 1982, o regulamento para 1983, cujo resumo divulgamos a seguir.

Duração — O concurso de 1983 será realizado no sábado, dia 15 de janeiro, iniciando-se às 12h GMT, continuando por um período de 24 horas.

Participação — A participação no concurso está aberta a todos os radioamadores devidamente

WAPY

(2ª Série)

NOVOS DIPLOMADOS

017 PY2EMM
018 PY6AMJ

Obs.: A relação geral dos diplomados e o Regulamento serão publicados no mês de janeiro de cada ano. O regulamento do Certificado WAPY foi publicado em E-P de jan./fev. de 1982, à pág. 66. Para receber uma separata, remeta um envelope auto-endereçado e selado para WAPY — Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

licenciados — leão e não-leão — exceto os membros do Comitê do Concurso do Lions Clube Rio de Janeiro/Arpoador. Modalidades: Fonia e CW. Permite-se a participação em ambas as modalidades, sendo os pontos computados separadamente. Os radioamadores participantes deverão operar dentro da regulamentação do seu país.

Categorias — a) Operador Único; b) Clubes/Associações. Os clubes ou associações terão seus pontos computados separadamente, podendo concorrer com operadores múltiplos que deverão fazer constar do relatório o seu indicativo.

Faixa — 80, 40, 20 15, e 10 metros em fonia e CW. As estações do Lions Clube Rio de Janeiro/Arpoador estarão operando preferencialmente nos 50 kHz acima do início de cada faixa, CW ou fonia. Haverá estações do LCRJ Arpoador, no horário compreendido entre 15h e 20h GMT, operando nas imediações das frequências de 14.270 kHz (20 m) e 21.270 kHz (15 m).

Chamada — Fonia: "CO... Concurso Caçando Leões no Ar, Lions Clubs International", junto com o indicativo. Os participantes em CW chamarão: "CO... Test Lions". Os leões, leos ou lionesses participantes deverão, também, identificar o nome do seu clube.

Relatórios — Um relatório para cada modalidade, dele constando: prefixo, reportagem e número seqüencial do QSO. Quando a comunicação for feita entre leões, leos ou lionesses radioamadores, os nomes de seus clubes devem constar claramente. A confirmação deste contato será feita pela comparação dos relatórios dos participantes. Enviar pelo correio, via aérea, ao Lions Clube Rio de Janeiro/Arpoador, no prazo máximo de 30 dias após a data de encerramento.

Pontos e Bônus — Somente um OSO com a mesma estação em cada faixa e modalidade será computado. Fonia e CW serão contados separadamente. Valerá 1 ponto qualquer OSO dentro do próprio continente. Valerá 3 pontos qualquer OSO entre diferentes continentes. Pontos extras: Serão bonificados com 1 ponto extra os QSO realizados com radioamadores que sejam leões, leos ou lionesses; 5 pontos, se o OSO for realizado com radioamador do Lions Clube Rio de Janeiro/Arpoador. Os OSO realizados entre as estações brasileiras e o Lions Clube Arpoador somente terão 2 pontos de bonificação. Os contatos entre sócios do Clube do Arpoador não darão direito a qualquer ponto extra.

CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

É a seguinte a relação das reuniões programadas para 1982, de que nossa Redação tem conhecimento:

Setembro, 10 a 12 — IX Encontro Norte Nordeste de Radioamadores — O Encontro comemorará o 9º aniversário da Rodada da Fraternidade. Local: Hotel Termas de Mossoró (Mossoró, RN). Além deste hotel, há vários outros, inclusive área de "camping". Programas e fichas de inscrição: durante o mês de maio, nas DS da LABRE. Encerramento das inscrições: 31/7/82. Mais detalhes: C. P. 64, Mossoró, RN, 59600.

Outubro, 9 a 12 — XXXI Rancho do Radioamador Gaúcho — Encontro de radioamadores de todo o Brasil e seus familiares. Local: Cruz Alta, RS. Organizador: Associação Cruzaltense de Radioamadores — R. Barão do Rio Branco 1243, Cruz Alta, RS, 91000.

Outubro, 21 a 24 — 26ª Concentração da 5ª Região — Tradicional concentração de radioamadores, que reúne colegas de todo o país anualmente em Santa Catarina ou Paraná (sistema de rodízio). Local: Curitiba, PR (Palácio Humberto de Alencar Castello Branco). Organizador: LABRE/PR — C. P. 1455, Curitiba, PR, 80000.

Outubro 30 e 31 — Rio (CW) QSO Party — Encontro dos cedabilistas brasileiros com seus colegas DX. Ver detalhes na seção "Poleiro dos Pica-Paus" de E-P de junho (pág. 519) e julho. Organizador: Pica-Pau Carioca — C. P. 2673 — Rio de Janeiro, RJ — 20001.

* * *

Os organizadores de reuniões radioamadorísticas devem atentar para o fato de que não basta contar com ocasionais referências em "QTC" e boletins das entidades; para divulgação em E-P é necessário remeter a informação diretamente (separada de outros assuntos) para: Calendário de Reuniões de E-P — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20001 — Brasil.

Tal informe deverá ser remetido com a máxima antecedência possível, mencionando datas, características, nome e endereço da entidade organizadora e, quando já disponível, o programa. Também serão aqui divulgadas as reuniões realizadas em outros países, onde seja desejada a participação de radioamadores brasileiros.

Prêmios — O Lions Club International premiará os radioamadores vencedores na categoria "a". Os três primeiros colocados receberão troféus. Do 4º ao 10º colocados, placas. O 1º colocado na categoria "b" em CW e Fonia receberá um troféu. Cada participante que remeter o seu relatório com um mínimo de 5 contatos receberá diploma especial do Arpoador, bem como o Lions Clube a que pertencer o referido radioamador. O Comitê do Concurso poderá, a seu critério, eleger e premiar o Lions Clube que mais vier a se destacar pela participação individual dos seus membros.

Os interessados em mais informações sobre o concurso deverão escrever ao: Comitê do Concurso Caçando Leões no Ar — Lions Clube Rio de Janeiro/Arpoador — Rua Souza Lima 149, aptº 402, 22081 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

- **Sable Isl., VE1AWS** — Walt estará por lá por todo o verão. preferência CW.
- **Swazilândia, 3D6** — O Paul estará por lá por 2 anos. QSL via G3WPF.
- **7Q7LW, Malawi** — Nos 40 m, só aos sábados, nos 7.007 kHz entre 20h/22h UTC. O Les está ORV às terças-feiras em 14.292 kHz, às 17h UTC, às quartas nos 14.190 kHz, às 17h UTC, e nos demais dias nos 28.510 kHz.

LEMBRETES

Anote em sua agenda e não deixe de participar dos seguintes concursos, programados para os próximos três meses:

- SETEMBRO**
- **LZ Contest-Bulgaria** — 1º final de semana — BFRA Contest Committee — P. O. Box 830, Sófia, Bulgária.
 - **Atividade Escandinava** — 3º final de semana — SSA Contest Manager: Peter Arninge, SM0GMZ — Granovagen 20, 7, S151 — 64 Sodertalje, Suécia.
 - **Concurso Farroupilha** — 3º final de semana — Casa do Radioamador Gaúcho — C. P. 2180, 90000 Porto Alegre, RS — Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos.
 - **Concurso GPCW** — 4º final de semana — Grupo Praiano de CW — C. P. 556, 11100 Santos, SP. Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos.
 - **Concurso Semana da Pátria** — LABRE/SP — C. P. 22, 01000 S. Paulo, SP.
- OUTUBRO**
- **Concurso UBR** — 2º final de semana — UBR — C. P. 1153, 50000 Recife, PE.
 - **VK/ZL Oceania DX Contest** — 2º final de semana — NZART — Contest Mngr. Jock White, ZL2ZX — 152 Lytton Road, Gisborne, Nova Zelândia.
 - **RSGB 21 MHz CW Contest** — 3º final de semana — J. Bazley, G3HCT — Brooklands Ullenhall, Solihull West Midlands, B95-5NW, Inglaterra.
 - **ARC International ORP Contest** — 3º final de semana — Edwin R. Lappi, WD4LOO — 203 Lynn Drive, Carboro, NC 27510, E.U.A.
 - **Worked All DM Contest** — 3º final de semana — DM Contest Bureau — RKDDR — Rosemanstr. 14, DDR 1055, Berlim, Alemanha Oriental.

ONIX

CENTRO ELETRÔNICO

Rua do Ouvidor 130 - Sobreloja
212 - Tel.: (021) 252-6595 Rio, RJ
- Direção Técnica: FERNANDO,
PX1E-4653 e PY1ACW — OFICINA ESPECIALIZADA EM REPAROS DE EQUIPAMENTOS DE TRANSMISSÃO PARA

FAIXA DO CIDADÃO

E

RADIOAMADORES

(QAP no Canal 4)

- **25º Jamboree no Ar** — UEB — a/c Wulmar Lysis Bisaggio — C. P. 313, 36100 Juiz de Fora, MG — Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos.
 - **Rio (CW) QSO Party** — 4º final de semana — PPC — C. P. 2673, 20001 Rio de Janeiro, RJ — Veja Calendário de Reuniões Radioamadorísticas.
- NOVEMBRO**
- **Conteste da Motivação Brasil em CW** — 3º final de semana — CWSP — Caixa Postal 15098, 01000 S. Paulo, SP. Veja Calendário de Concursos Radioamadorísticos.
 - **Concurso Austríaco CW 160 m** — 3º final de semana — OVSV "ADEC 19" — Postfach 999, A 1014, Viena, Austría.
 - **CQWW-DX-CW Contest** — 4º final de semana — Larry Brockman — 7164 Rock Ridge Terrace, Canoga Park, Cal., 91307, E.U.A. ©

DIMENSÕES PARA SEU QSL — RECOMENDAÇÃO DA IARU

Altura: 7 a 11 cm — **Largura:** 12 a 16 cm.

Prefira papel ou cartolina de gramatura até 150 g/m².

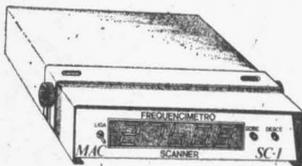
Seu QSL terá trânsito em todos os burôs da IARU e suas filiadas.

OFERTAS P/ RADIOAMADORES E PX

01) Antena direcional 3 elementos	27 MHz	10.310,00
02) Antena direcional 4 elementos	27 MHz	12.989,00
03) Antena direcional 5 elementos	27 MHz	14.180,00
04) Antena vertical Ringo	27 MHz	6.836,00
05) Ant. vert. plano-terra 1/4 onda	27 MHz	5.966,00
06) Ant. c/bob., porta-malas/teto	27 MHz	6.836,00
07) Ant. aço c/bob., pára-choque	27 MHz	6.960,00
08) Ant. de aço tipo maria-mole	27 MHz	12.305,00
09) Antena dipolo p/camping	27 MHz	3.716,00
10) Antena marítima (fibra)	27 MHz	10.254,00
11) Ant. marít. (fibra) VHF, 156-158 MHz		10.254,00
12) Ant. marít. (fibra) VHF 2m 144-148 MHz		10.254,00
13) Antena vertical p/ 40 metros		12.305,00
14) Antena vertical p/ 80 metros		12.554,00
15) Antena p/ teto (1/4 onda) VHF 2 m		4.847,00
16) Ant. magnét. p/teto (1/4 onda) VHF 2 m		5.031,00
17) Ant. direcional yagi 4 elem. VHF 2 m		4.785,00
18) Ant. direcional yagi 7 elem. VHF 2 m		8.887,00
19) Ant. direcional yagi 11 elem. VHF 2 m		13.399,00
20) Ant. direcional yagi 22 elem. VHF 2 m		20.050,00
21) Antena vert. ringo ranger	VHF 2 m	7.458,00
22) Antena vert. plano terra	VHF 2 m	4.064,00
23) Antena p/ televisão e FM (8 elem.)		3.356,00
24) Isolador central p/antena dipolo		1.435,00
25) Chave coaxial p/ 2 antenas		2.871,00
26) Chave coaxial p/ 3 antenas		3.076,00
27) Conector macho (Melamina)		609,00
28) Conector fêmea (Melamina)		609,00
29) Conector macho (teflon) VHF e UHF		870,00
30) Cabo coaxial fino 50-52 Ω		130,00/m
31) Cabo coaxial grosso 50-52 Ω		559,00/m
32) Rotor Nacional p/PX e PY (RA 101)		42.714,00
33) Linear MAC 300B (300 Watts), Bilinear	26 a 30 MHz	68.489,00
34) Linear p/VHF 2 m FM/80 W (Soundy)		59.664,00
35) Linear MAC 120 A (200 W) 26 a 30 MHz		49.098,00
36) Linear MAC 500 B (500 W) 26 a 30 MHz		101.700,00
37) Linear MAC L2000, 10-80 m 1500 W PEP		179.670,00
38) Linear MAC S 200 W (26 a 30 MHz)		31.323,00
39) Bilinear MAC SL-200 (200 W) 26-30 MHz		29.380,00
40) Rádio Transcep. Delta 550 (10 a 80 m)		232.780,00
41) Rádio Transcep. Delta 120 (40 a 80 m)		119.780,00
42) Bilinear LARK-200 (180 W) 26-30 MHz		28.589,00
43) Bilinear LARK-400 (400 W) 26-30 MHz		60.844,00
44) Freqüenc. Dig. "Geminis" G-FC 3.30		45.991,00
45) Fonte de Alim. 13,8 V x 5 A P-5 MAC		14.891,00
46) Fonte de Alim. 13,8 V x 10 A P10 MAC		17.526,00
47) Fonte de Alim. 13,8 V x 25 A P-30 MAC		73.450,00
48) Medidor de SWR (R.O.E.) 3 a 30 MHz		7.209,00
49) Balun c/ferrita (0 a 30 MHz)		4.847,00
50) Booster de recepção (26 a 30 MHz)		4.847,00
51) Batedor de CW		2.203,00
52) Oscilador telegráfico		4.723,00
53) Manipulador telegráfico eletrônico		10.690,00
54) Filtro p/ TVI 26 a 30 MHz		3.107,00
55) Filtro p/ TVI, atenuação 80 dB acima de 40 MHz - 10 a 80 m		8.497,00
56) Isolador de porcelana pequeno		136,00
57) Isolador de porcelana grande		161,00
58) Torre ferro, seções 2 m p/montagem		8.203,00
59) Ponteiro de ferro, seção 2 m p/mont.		8.328,00
60) Carga fantasma até 500 W		3.231,00
61) Compressor de áudio		6.848,00
62) Wattímetro de R.F. 0-100 W		7.210,00
63) Torre telescópica c/6 m		10.565,00
64) Torre telescópica c/8 m		11.808,00
65) Torre telescópica c/12 m		21.006,00
66) Wattímetro p/2000 W c/med. Spectrum		16.817,00
67) Manipulador iâmico c/fonte Spectrum		21.441,00
68) Carga fantasma Spectrum 1000 W		12.989,00
69) Acoplador de Ant. 1000 W, 10 a 80 m		26.973,00
70) Filtro de CW mod. CWM-60U Spectrum		11.964,00
71) Ant. Multib. 10 a 80 m, móvel nasc.		26.662,00
72) Ant.dir. 3 elem. p/10, 15 e 20 m		58.607,00
73) Med. SWR e intens. campo (Soundy)		9.844,00
74) Ant. vert. p/10, 15, 20, 40 e 80 m		47.457,00
75) Acopl. ant. T-300, 26-30 MHz - 200 W		18.296,00
76) Phone Patch		4.847,00
77) Chave comutação p/6 ant. p/1000 W		17.340,00
78) Booster recep. MAC A-20		10.622,00
79) Microfone de mesa Expansive		12.032,00
80) Filtro de Rede		3.164,00
81) Filtro passa-alta (TV ou FM)		2.034,00
82) Phone Patch HOBBY		6.078,00
83) Manip. telegráfico SPEED-DX auto-sustentável (base pesada)		5.742,00
84) Chave coaxial para 4 antenas		5.332,00
85) Chave coaxial para 5 antenas		5.879,00
86) Vox-Control, eletrônico, automatiza qualquer equipamento de PX ou PY, inclui fones acolchoados acoplados com microfone		26.134,00
87) Five Way System - Numa só caixa, phone patch, circuito gravação e reprodução direta, processador de áudio, e fones acolchoados acoplados a um microfone, de forma a este ficar junto aos lábios do operador		24.511,00
88) Pocket Phone c/microfone capacitivo (fones tipo "Walkman") incluindo amplificador e alimentação		13.518,00

Atenção: O Pocket Phone é opcional p/os itens 86 e 87, mediante o acréscimo de 3.604,00 em seus preços.

Lançamento do Ano: SCANNER MAC SC-1

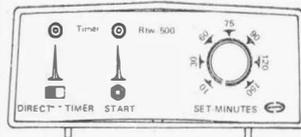


- Indica a freqüência do rádio CB (faixa do cidadão)
- Corre as freqüências para procura de estações
- Fácil instalação
- Comanda a mudança de canais
- Elimina as chavinhas externas Cr\$ 26.724,00



TIMER ELETRÔNICO RTW-500

- Desliga automaticamente seu televisor, receber, abajur, etc.
- Ajustável para 10, 30, 60, 75, 90, 120 e 150 minutos.



LANÇAMENTO: CRS 9.028,00

Atenção: Este timer é fornecido p/ 110 ou 220 V. Não esqueça de mencionar qual a voltagem de sua cidade ao fazer seu pedido.

VENDEMOS COM CARTÃO BRADESCO



Hobby Radio Shopping-Marketing Direto Ltda.

Praça João Mendes nº 42 - 8º andar - cj. 84 - Fone (011)37-4517(PBX)

Telex (011)25942 - Cep 01501 - S. Paulo, SP - C.P. 51604 - Cep 01000 - SP

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL • PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 05/10/82

CHEQUES OU ORDENS DE PAGAMENTO GOZAM DE 5% DE DESCONTO

NOME:

ENDEREÇO:

CEP:CIDADE:ESTADO:

ENVIAR:

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenadores: PY1CC, Carneiro
PY1AFA, Gil

“INFLAÇÃO” DE CONCURSOS?

Recentemente, um cedablista habitual comentou conosco o aparente “esvaziamento” dos concursos brasileiros de CW; participando e, sobretudo, verificando as estatísticas divulgadas pelos patrocinadores, ficou impressionado com a redução no número de concorrentes em relação aos mesmos concursos realizados em anos anteriores. Considerando que é hoje muito maior o número de praticantes de cedablismo, o fato, segundo ele, estava a merecer cuidadosa análise.

Trocamos idéias com outros operadores morsistas e muitos deles foram acordes em proclamar uma provável causa: excesso de concursos brasileiros de telegrafia, motivado pelo crescente número de “Grupos de CW” e o fato de que quase todos eles organizaram e patrocinam um concurso. Além disso, os demais concursos, novos ou tradicionais, atendendo a reclamos dos próprios cedablistas, criaram, quase todos, a categoria “grafia”, geralmente em período separado do de fonía. Isto (segundo muitos dos nossos “entrevistados”) gera um certo “cansaço”, fazendo com que muitos operadores habituais deixem de participar dos concursos. Como efeito secundário, mas igualmente desfavorável, durante a realização de concursos os novos praticantes do CW, não afeitos à participação em competições, ficam virtualmente impossibilitados de operar face à insistência com que lhes perguntam: “está no teste?” — pergunta que alguns nem sempre entendem, por fugir à “rotina” do QSO.

Qual a solução para o caso? Uma delas é escalonar as faixas e restringir o horário de sua utilização. Este sistema foi adotado, com grande êxito, no Concurso Cinqüentenário da Revista **Antenna**, em 1976, e é habitualmente utilizado na “Competencia Radiotelegráfica Argentina”, patrocinada pelo GACW, que concede escassas duas horas para cada uma das três faixas: 80, 40 e 20 metros. Assim, quem quiser participar da categoria monobanda poderá operar o concurso durante o curto período atribuído à faixa de sua escolha. É um sistema bastante válido para competições dentro de um só país ou, quando muito, de um único continente. Três horas para cada faixa parece-nos o ideal: não cansa os competidores e, ao mesmo tempo, deixa vinte e uma horas de faixa livre para os cedablistas não participantes do concurso.

Outra solução (que não exclui a primeira) seria a “fusão de concursos”: os mais de sete concursos patrocinados anualmente por grupos brasileiros de CW poderiam reduzir-se a dois ou três, mediante patrocínio “cooperativo” de vários grupos. Um deles poderia, inclusive, ser o “GBCW — Concurso dos Grupos Brasileiros de CW” — com a cooperação de todas as agremiações cedablisticas do país.

Que está ocorrendo o “esvaziamento” dos concursos nacionais de CW, isto é notório; que uma análise deve ser feita para evitá-lo, também não se discute. E se a solução for o “patrocínio cooperativo”, que a encaremos com objetividade e, sobretudo, sem vaidades nem regionalismos.

Isto traz à baila os “Encontros de Grupos de CW”, que foram descontinuados devido a divergência nos pontos-de-vista de alguns participantes. Na opinião pessoal de quem escreve este comentário, tudo se originou de um simples mal-entendido facilmente sanável: nos encontros, dever-se-ia tratar exclusivamente dos problemas gerais do cedablismo, e não da organização interna dos grupos, que é prerrogativa intransferível de cada um deles.

Com o nome de “Almoço de CW”, ou de “Encontro de CW”, não importa: o previsto para este ano será uma boa oportunidade para uma amigável e proveitosa troca de idéias sobre esta possível “inflação” de concursos e o modo de evitá-la.

(De: PY1AFA, Gil)

RADIOAMADOR: Você precisa estar sempre bem informado sobre os assuntos de Radioamadorismo, inclusive (e principalmente!) as determinações do DENTEL. Faça HOJE sua assinatura de Eletrônica Popular e receberá as próximas 12 revistas em sua casa (e pelo preço de apenas 10!); use a fórmula de pedidos da pág. 107.

LARK ELETRÔNICA

Equipamentos
para
Radioamadores



BI-LINEAR LARK 200
Transistorizada
Uso Móvel



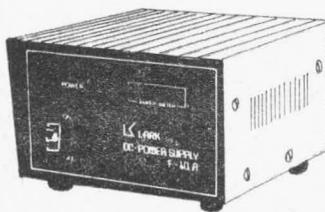
BI-LINEAR LARK 400
Utiliza válvulas
especiais de
transmissão
Potência de saída
400 W - P.E.P.

**FREQUENCIMETRO
DIGITAL DE 3-30 MHz**
Ótimo complemento para
PX-PY ou para oficinas
de eletrônica.



**CÂMARA
DE ECO LK-01**
USO MÓVEL
E FIXO -
ALIMENTAÇÃO
13,8V

**FONTE
ALIMENTAÇÃO
DE 13,8V
F-10A**



REVENDEDORES

- **Central das Antenas:**
R. República do Líbano, 24 A, RJ
- **A Toca do PX:**
Av. Francisco Junqueira, 2018,
Ribeirão Preto, SP
- **Gallo TV Rádio Peças:**
R. Barão do Rio Branco, 361, Jundiaí, SP
- **Henry Radios:**
Rua Tiradentes, 304 Araras, SP
- **Sta. Ifigênia**
em geral e em todo território nacional.

LARK - ELETRÔNICA:
R. Cel. Antonio Álvaro 422 Caixa Postal 5081
fone (0192) 42-8829 - Campinas, SP - 13.100, Brasil



BICORADAS

"BENGALA BRANCA": DO MORSE AO TELEX "MUSICAL"

Numa publicação da EMBRATEL, vem a reportagem de um radioamador cego, que, através da aprendizagem do código Morse, desenvolveu uma acuidade auditiva que lhe permitiu operar, na recepção, um equipamento de telex mediante um método musical que ele próprio desenvolveu.

Assis Moacir Duch, PY2EOZ, criou um sistema no qual cada letra ou sinal de pontuação tem uma nota própria, em determinada oitava, que se ouve quando uma teleximpressora telex, devidamente adaptada, é acionada. Com a colaboração da EMBRATEL e do SENAC (informa a publicação) estão sendo produzidas "unidades de áudio" para esta recepção "auditiva" do telex, ao mesmo tempo em que são ministrados cursos de treinamento para "bengalas brancas" se tornarem operadores.

"Para quem tenha um bom ouvido musical" (e isto é um atributo das pessoas desprovidas de visão) — esclarece Moacir — este novo código de interpretação é mais fácil do que a telegrafia Morse.



CORRESPONDÊNCIA

INDÚSTRIA COLABORA COM CWAS

Ao Poleiro dos Pica-Paus:

O Grupo de CW Águias do Sul — CWAS agradece o apoio e o incentivo dedicados aos grupos de CW, e informa que, por ocasião do concurso de CW realizado no mês de junho, recebeu as seguintes colaborações: da Spectrum — 1 chave coaxial; da Electril — 1 antena vertical DXV-4 para 10 — 15 — 20 — 40 m; da MAC — 1 fonte P-10, de 10 ampères. Esses brindes serão sorteados entre os participantes do concurso.

Queremos também expressar os agradecimentos do Grupo às prestigiadas firmas colaboradoras, às quais pediremos que entreguem aos contemplados os brindes oferecidos.

Grupo de CW Águias do Sul — CWAS
Miguel E. L. Garcia, PY2FZ
(São Paulo, SP)

● **Com muito prazer fazemos o registro, com especial louvor à generosidade da Spectrum, Electril e MAC. Isto é estímulo a uma atividade sadia do Radioamadorismo! — G. A. P.**

LOUVOR AO "QSO PARTY"

Caro amigo Gil:

Em meu nome e no de muitos outros colegas "viciados", no bom sentido, em CW, venho cumprimentar a todos os componentes do PPC que tiveram a brilhante idéia de organizar o "QSO PARTY" para os meses de março e outubro de cada ano, possibilitando, assim, a nós, oportunidade de con-

seguir o maior número de contatos com outros países e faturar muitas "figurinhas".

Podem, pois, contar com minha presença nos 15, 20, 10 e 40 metros e com muito prazer terei a satisfação de pagar todos os QSL, como de hábito o faço.

Paulo Maurício Ramos, PY5PMR
(Santo Antônio da Platina, PR)

● Aplausos, como os seus, começam a chegar ao PPC e a este Poleiro, numa segura indicação de que o "RIO QSO PARTY" será um sucesso. Para conveniente divulgação entre os colegas DX, o PPC está preparando um pequeno impresso, em inglês, com informações sobre o encontro dos "pica-paus"; será remetido, pelos vários grupos brasileiros de CW, a destacados cedabilistas e a entidades radioamadorísticas do mundo inteiro. Estejamos lá firmes, moçada! — PY1AFA, Gil.

OS ASSOCIADOS DO PRC

Sr. Diretor:

Estamos deveras gratos pela vossa atenção ao PRC, quando da publicação da sua fundação em E-P de abril. Sendo esse o veículo de informação de classe de maior penetração, continuamos a exigir de sua bondade para que sejam publicados os seguintes tópicos da nossa reunião realizada em 05/06/82:

1. Fotografia em anexo, dos diretores do Pio-neiros Rádio Clube.
2. Relação dos associados do PRC até o presente momento:

Categoria Master: PY7HO, nº 01; PY7FI, nº 03; PY7ADL, nº 05; PY7FY, nº 07; PS8AEU, nº 11; PY3CFD, nº 13; PY6HL, nº 15; PY5AVR, nº 17; PY1BVY, nº 19; PY1BUL, nº 21; PY2CMS, nº 23.
Combination: PY7PO, nº 02; PY4ZO, nº 04; PP7GAI, nº 06. **Master:** PY1DFF, nº 25.

3. O valor do diploma vínculo passou a ser de 10 IRC por ser de caráter internacional, ou o equivalente em cruzeiro para o Brasil.

4. As reuniões do PRC serão realizadas quatro vezes ao ano: fevereiro, maio, agosto e novembro.

5. Informações: Caixa Postal 1470 — Recife, PE.

Carlos José Marques, PY7HQ
Presidente do PRC
(Recife, PE)

● Retransmitimos, prazerosamente, as informações. Quanto à foto, devido ao pouco contraste, não se prestou à reprodução gráfica. — G.A.P.



NOTICIÁRIO DE CW

RIO PTY: QRG PARA "NOVIÇOS"

Atendendo a sugestão recebida, o PPC acrescentou mais um "padacinho" às "frequências de referência" sugeridas para encontro durante o Rio QSO Party: 21.130/21.150 kHz. A finalidade é: propiciar QSO com os "Noviços" norte-americanos

AO ATACADÃO DAS ANTENAS

Comércio Varejista e Atacadista
de Antenas, Acessórios e
Componentes Eletrônicos

PX

1) Antena Dir. 3 elementos Plasmatrônicos	9.550,00
2) Antena Dir. 4 elementos Plasmatrônicos	12.400,00
3) Antena Dir. 5 elementos Plasmatrônicos	13.890,00
4) Ant. Plano-Terra 1/4 onda Plasmatrônicos	6.850,00
5) Antena Ringo 5/8 onda Plasmatrônicos	5.950,00
6) Ant. Plano-Terra 5/8 onda Bobinada-TKS	8.300,00
7) Booster p/PX Amplificar Recepção	4.550,00
8) Chave coaxial p/2 antenas Blindada	2.790,00
9) Chave coaxial p/3 antenas Blindada	3.100,00
10) Conector macho p/PX/PY	380,00
11) Conector emenda p/cabo 52 Ω	530,00
12) Conecto, Duplo macho 520 Ω	550,00
13) Conector fêmea - Base quadrada 52 Ω	380,00
14) Conector Triplo fêmea 52 Ω	950,00
15) Conector Cotovelo 52 Ω	780,00
16) Cabo coaxial 52 Ω - Pirelli RG58/U	147,00/m
17) Cabo coaxial 52 Ω - Pirelli RG213/U	455,00/m
18) Fonte estabilizada 5 A	7.200,00
19) Fonte de 5 A c/regulagem de 8 a 15 V	9.300,00
20) Fonte estabilizada 20 A	18.750,00
21) Carga Fantasma - 500 W	2.830,00
22) Filtro anti-TVI para TV	950,00
23) Filtro anti-TVI para transmissor	3.450,00
24) Medidor de Estacionária	6.200,00
25) Acoplador c/med. ROE p/2 ant. 1000 W	12.200,00
26) Antena móvel fibra - PX	5.350,00
27) Bi-Linear LARK-400 - Base	47.550,00
28) Antena móvel de aço - PX	10.250,00
29) Rotor p/PX/PY - pesado	36.300,00
30) Medidor de Potência - 100 W	6.200,00
31) Bi-Linear LARK-200	22.000,00
32) Microfone de Ganho Expansivo	12.100,00

PY (144 a 148 MHz)

33) Antena Dir. 7 elementos Plasmatrônicos	6.400,00
34) Antena Dir. 11 elementos Plasmatrônicos	7.350,00
35) Antena Plano-Terra 1/4 Plasmatrônicos	6.750,00
36) Antena Ringo 5/8 onda Plasmatrônicos	6.850,00
37) Antena móvel 5/8 onda Plasmatrônicos	10.100,00
38) Antena móvel 1/4 Wipp Plasmatrônicos	5.500,00
39) Kits empilhamento 14 elementos	7.100,00
40) Kits empilhamento 22 elementos	9.100,00
41) Ant. Colinear p/VHF - 136/174 MHz	42.500,00
42) Ant. Reflet. canto Corner 136/174 MHz	22.450,00

FM, VHF e UHF (TV)

43) Booster Amplificador 18 dB	3.980,00
44) Booster Amplificador 24 dB	4.280,00
45) Booster Amplificador 36 dB	4.650,00
46) Booster Amplificador 42 dB	5.280,00
47) Misturador de sinal VHF/UHF	1.420,00
48) Divisor de sinal p/ 2, 3 e 4 TV	1.925,00
49) Casador de Impedância 75/300 Ω	495,00
50) Cabo coaxial 75 Ω (TV)	98,00/m
51) Conversor de UHF LB	4.980,00
52) Antena UHF Banda 18 a 33 MHz	4.450,00
53) Antena UHF Banda 33 a 83 MHz	4.450,00
54) Antena UHF Boca de jacaré	1.090,00
55) Antena UHF Ultra Verde - Amplimatic	13.000,00
56) Antena Parabólica Dupla	3.500,00
57) Antena Comodoro II - Amplimatic	15.290,00
58) Antena Direcional p/FM - 3 elementos	2.400,00
59) Antena Direcional p/FM - 4 elementos	2.980,00
60) Antena Direcional p/FM - 7 elementos	4.100,00
61) Amplificador de UHF LB	5.600,00
62) Amplificador de VHF LB	5.600,00
63) Rotor para Antena de TV	22.500,00
64) Antena de TV p/carro - calha	3.950,00

PEDIDOS PELO REEMBOLSO:

- Aéreo (Varig)
- Postal
- Cheques ou ordens de pagamento gozam de 5% de desconto
- Cidade que não for servida pela Varig indicar no pedido nome da transportadora.

BACCELLI & GARCIA LTDA.

Rua dos Gusmões, 428 - Santa Ifigênia
CEP 01212 - SÃO PAULO - SP
TELEFONE: (011) 220-2648

e outras classes iniciais de radioamadores estrangeiros, que não podem, pela regulamentação local, operar abaixo de 21.100 kHz.

É lamentável que uma restrição "oposta" exista no Brasil aos radioamadores: os das classes B e C não podem operar acima dos 21.100 kHz! Isto praticamente os impossibilita de se comunicarem com os Novços de outros países.

"CONTESTE DA MOTIVAÇÃO"

Recebemos do CWSP o Regulamento do Concurso "Motivação Brasil em CW". Diretrizes:

Objetivo: Incentivo aos praticantes de CW, novatos ou veteranos, a participarem em igualdade de condições, ensejando-lhes melhorar sua aptidão operacional.

Data/Horário — De 12h00min (PT2) de sábado às 18h00min de domingo do terceiro final de semana de novembro.

Categoria — Operador Único.

Faixas — 40 m (7.010/7.050 kHz) e 80 m (3.510/3.550 kHz).

Pontos — Com estações do CWSP, 5 pontos; com demais estações do mesmo Estado, 1 ponto; de outro Estado, 2 pontos.

Multiplicadores — Estados e territórios.

Contagem — Pontos X Multiplicadores; não vale repetição de contatos.

Chamada — CQ Test BR.

Mensagem — Para estações CWSP: RST/CWSP; para as demais: RST/Potência de transmissão.

Relatórios — Relacionar contatos: data, hora, estação trabalhada, mensagem enviada e recebida,

coluna de pontos, coluna de multiplicadores; deverá acompanhar folha de resumo com indicativo da estação, nome, endereço e classe do operador. Remeter até 15 de janeiro para: CWSP — Caixa Postal 15098 — 01000 São Paulo, SP.

Prêmios — Certificados para os primeiros colocados em cada U.F. e em cada classe (A, B, C); medalha para o 1º colocado geral em cada classe.

N.R. — Está implícito que o concurso é somente para estações brasileiras. Subentende-se, também, que mesmo em faixas diferentes os contatos repetidos não contarão como pontos nem multiplicadores. (Isto poderá reduzir a participação nos 30 metros.)

GPCW: "NA BOCA"

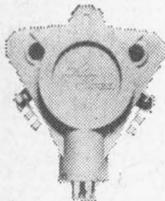
É agora em setembro o 9º GPCW. Resumo do Regulamento, que é o mesmo do ano passado:

Âmbito nacional, exclusivamente CW, faixas de 40 e 20 metros. Início às 12h00min de sábado, 25, término às 12h00min de domingo, 26 de setembro: hora PT2.

Contatos entre estações brasileiras, admitida a repetição em faixas diferentes. Chamada: CQ TEST GP. Mensagens: RST e, no caso de categoria QRP, acrescentar a potência do TX utilizado. Exemplo: 599/7 (7 watts). Cada contato valerá 1 ponto. Coeficientes corretivos: em 40 m, ao total de pontos dos contatos acrescentar os seguintes pontos corretivos: para os participantes da 1ª, 2ª, 4ª e 5ª Regiões, 10 pt; da 6ª e 9ª Regiões, 15 pt; da 3ª e 7ª Regiões, 35 pt; da 8ª Região e Territórios, 45 pontos.

Nos multiplicadores, há um critério de valor "progressivo": para quem tiver até 10 multiplica-

ATENÇÃO: NOVAS OFERTAS!



BALUN DE FERRITA

BL-50 — TRI-EX — Frequência de operação 1,8-30 MHz — Em plástico de alto impacto hermeticamente fechado (não usa parafusos) — Fácil instalação. "Casa" a antena c/o cabo coaxial, eliminando a TVI. Potências até 2 kW p.e.p. (1 kW em CW).

Cr\$ 8.500,00

ISOLADOR CENTRAL

O mesmo balun acima, sem a ferrita, serve como eficiente isolador central p/ antenas dipolo, "Y", etc. Resistente e imune às intempéries.

Cr\$ 2.000,00



BILINEAR

LARK 200 — Transistorizado — Uso móvel — 26-30 MHz. Melhora a recepção e transmissão.

Cr\$ 27.000,00

TRÊS-EM-UM!!!



Num único aparelho: Medidor de Ondas Estacionárias — Medidor de Potência (0-10 e 0-100 W) — Medidor de Porcentagem de Modulação. Faixa de Operação: 3,5-150 MHz — Qualidade KRON.

Cr\$ 24.500,00

TEMOS AINDA



COMPRESSOR DE ÁUDIO

INCTEST — Aumenta a potência média do transmissor.

Cr\$ 6.900,00



FILTRO DE REDE

DIALKIT — Elimina interferências na recepção de seu PY, PX, FM/AM e TV em cores ou preto e branco.

Cr\$ 3.300,00

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 10/10/82 — APÓS ESSA DATA CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL — ENVIE SEU PEDIDO PARA:

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

CAIXA POSTAL 11205 — SÃO PAULO, SP — FONE: 210-6433
 PAGAMENTOS C/CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL GOZAM DE 10% DE DESCONTO SOBRE OS PREÇOS
 ACIMA (ENDEREÇAR VALE POSTAL P/AGÊNCIA PINHEIROS — S. PAULO, SP) E-P 2042/82

FAVOR ENVIAR (mencione o nome do produto):.....

dores, o valor será de 2 pontos cada; quem tiver um total de 11 a 15 multiplicadores, contará 3 pontos cada; se forem de 16 a 27 multiplicadores, o valor de cada será 4. Exemplo: quem trabalhou 14 multiplicadores terá $14 \times 3 = 42$ pontos multiplicadores. Os multiplicadores são os diferentes prefixos brasileiros trabalhados (PY1, PP1, PY2, PP2, PT2, etc.), contados uma única vez.

O escore será a soma dos pontos obtidos em contatos, acrescidos dos "pontos corretivos" (apenas em 40 metros), multiplicada pelo valor total dos "pontos multiplicadores".

Categorias: operador único em faixa única e operador único em duas faixas. Categoria QRP para quem operar integralmente o Concurso com potência não superior a 10 W de entrada. Os radioamadores das classes B e C cujo certificado de habilitação tenha sido expedido pelo DENTEL até um (1) ano antes da data do concurso (juntar xerox do certificado) competirão na categoria "Noviço".

Será conferido Troféu GPCW ao vencedor absoluto do concurso; troféus aos vencedores das demais categorias e medalhões dourados aos segundos colocados. Participantes únicos de uma U.F. que realizem, pelo menos, 20 OSO, receberão medalhão prateado. Brindes serão sorteados entre os participantes que enviarem relatório.

Relatórios — Até 31/10/82, para GPCW — Caixa Postal 556 — 11100 Santos, SP. Deverão conter: nome e endereço completos do participante, indicativo de chamada, opção de categoria; lista de contatos, englobando as faixas trabalhadas, em ordem cronológica: nº de ordem, data, QTR (PT2), estação trabalhada, mensagens enviada e recebida, faixa, pontos e multiplicador (prefixo). Quem desejar receber impresso padronizado, remeta ao GPCW um envelope auto-endereçado e selado ("SASE").

GACW: BOM, MAS POUCOS PY!

Esteve bem animada nos 20 e 40 metros (não nos foi dado observar, devido ao horário, os 80) a "Competencia Radiotelegráfica Argentina", o concurso radioamadorístico de cedablismo patrocinado pelo Grupo Argentino de CW, GACW. Bastantes LU e diversos CX em 20 metros, bem como, mais tarde nos 40 metros, onde houve boa propagação para o Brasil.

Foi pequena a participação da R.B.R. na "Competencia", o que se deve atribuir ao QRT ocorrido, até poucas semanas antes, no Radioamadorismo argentino, ocasionando dúvidas sobre a data de realização do concurso. A confirmação da data chegou-nos já sem tempo para divulgação no último número de **Eletrônica Popular**. Todavia, como o GACW remeteu a informação a todos os grupos brasileiros de cedablismo, era de supor-se que os mesmos iriam fazer suficiente divulgação entre seus associados, concitando-os a participarem do agradável encontro anual promovido pelos irmãos argentinos.

A Competencia é bem organizada e com uma distribuição de faixas e horários que muito favorece a participação (sem qualquer fadiga!) dos radioamadores brasileiros — com a possível exceção da banda dos 80 metros, de 20 às 22 horas PY de domingo, um horário em que muitos dos que operam estações de domicílio adicional já se encontram na rodovia, de regresso ao "domicílio prin-

cipal". Talvez o horário de operação em 3,5 MHz possa, no futuro, ser determinado pela manhã, digamos de 06h00min às 08h00min (hora local) quando talvez haja, em julho, propagação razoável LU/PY.

"ALMOÇO DO CW"

O CWRJ, que será o "anfitrião" do "Primeiro Almoço do CW", informa em seu B.I. que está "estudando uma data, entre novembro de 1982 e janeiro de 1983, para, então, fazer uma consulta aos grupos e associações radioamadorísticas".

Aqui vai o "palpite" de um veterano participante de reuniões radioamadorísticas "mastigativas" no Grande Rio: é melhor marcar em novembro, pois a partir de 1º de dezembro as churrasarias e restaurantes viram um pandemônio com as comemorações (e "bebemorações", hi) de fim-de-ano, as quais emendam com as de Ano Novo pelo janeiro afora!...

CURSOS DE TELEGRAFIA

Neste agosto, tiveram início em São Bernardo do Campo os Cursos de CW promovidos pelo Grupo de CW do ABC — ABCW. Matrículas na sede do Grupo: R. Jurubatuba 1560 — 1º andar, S. Bernardo do Campo (às segundas-feiras, a partir das 20 horas) ou pelos telefones 448-9841 — 443-3948 — 443-3727 — 452-5156 (todos DDD 011), sempre entre 19h00min e 20h00min.



"GRUPOS DE CW"

Relacionamos a seguir os nomes e endereços dos "Grupos de CW" de que temos conhecimento (Brasil e países limítrofes). Quase todos eles divulgam boletins informativos que se podem obter, a preço módico, por assinaturas.

Eletrônica Popular solicita a todos os grupos que lhe mandem habitualmente seus Boletins Informativos (endereço à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001) para podermos acompanhar suas atividades. Em caráter de permuta lhes remeteremos os números de **E-P**.

- **ABCW** — Grupo de CW do ABC — Caixa Postal 985 — São Bernardo do Campo, SP 09700.
- **CWAS** — CW Águias do Sul — Caixa Postal 224 — Florianópolis, SC — 88000.
- **CWDF** — Caixa Postal 04-232 — Brasília, DF — 70312.
- **CWGO** — Caixa Postal 676 — Goiânia, GO — 74000.
- **CWGM** — a/c LABRE/MG — Caixa Postal 314 — Belo Horizonte, MG — 30000.
- **CWP** — CW Petrópolis — Associação de Radioamadores de Petrópolis — Caixa Postal 90449 — 25600 Petrópolis, RJ.
- **CWRJ** — Caixa Postal 621 — Niterói, RJ — 24000.
- **CWSP** — Caixa Postal 15098 — São Paulo, SP — 01000.
- **GACW** — Grupo Argentino de CW — Carlos Diehl 2025 — 1854 Longchamps — Buenos Aires, Argentina.
- **GCWA** — Grupo de CW de Araras — Caixa Postal 15 — Araras, SP — 13600.

QSL-Endereços de E-P

Esta seção visa manter atualizados os QRA/QTH dos radioamadores brasileiros, através de publicação aqui e no Callbook Magazine, de que somos Correspondentes. É baseada nos dados das novas licenças e nas informações recebidas dos próprios radioamadores.

Para figurar aqui e no Callbook, os interessados deverão remeter a QSL-Endereços de E-P, Caixa Postal 1131, Rio de Janeiro, RJ, 20001 Brasil: um cartão (tipo ficha) ou carta, contendo em três (3) linhas os seguintes dados escritos à máquina ou manuscritos em "letra de fôrma":

- 1ª linha: Indicativo ("prefixo") — Classe — Nome
- 2ª linha: Endereço (Rua, nº, complemento — ou Caixa Postal)
- 3ª linha: C.E.P. — Cidade — Sigla da U.F.

Devido ao processamento de dados da publicação norte-americana, cada linha não deverá ter mais de 40 letras ou espaços; portanto, para evitar exceder tal limite, use abreviaturas (iniciais) no nome ou no endereço; caso precise, suprima, ou abrevie, o bairro. Exemplo:

PP5XXX(A) José Roberto A.T. Magalhães Jr.
R. Júlio Dacia Barreto 480, Cid. 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.

PP5EY (B) Edla Yara Priess Perini
R. Eugênio Moreira 1102
89200 Joinville, SC

PP5EZ (B) Eden Ricardo Zanato
R. Jacob Galo 155
89560 Videira, SC

PP5FA (B) Fernando A. Springmann
Serv. Reis 117
88000 Florianópolis, SC

PP5FC (B) Flávio de Carli
C. P. 383
89600 Joaçaba, SC

PP5FF (B) Francisco D. de Freitas
R. Caetano Lumertz 959
88900 Araranguá, SC

PP5FH (A) Elfriede Haufe
R. Blumenau 335
89200 Joinville, SC

PP5FM (B) Fernando Ben-Hur Magoga
R. Josefa Amorim 359
88500 Lages, SC

PP5FR (A) Florentino Irineu Rocha
R. Herminio Costa 288
88000 Florianópolis, SC

PP5FS (B) Fernando Simici
R. Roberto Borba 1614
88100 São José, SC

PP5FV (B) Vilmar Freitas
R. Hercílio Luz 584, Ed. Varsóvia 23
88800 Criciúma, SC

PP5GA (A) Geraldo Amboni
C. P. 141
88700 Laguna, SC

PP5GB (A) Gabriel Bogoni
C. P. 189
89560 Videira, SC

PP5GF (A) Humberto Giannattásio Fº
Av. Santa Catarina 305
88000 Florianópolis, SC

PP5GG (B) Guilherme Guimbala
C. P. 222
89200 Joinville, SC

PP5GH (B) Germano Hoffmann
R. Duque de Caxias S/Nº
88350 Brusque, SC

PP5GL (A) Gilberto Luiz Gonzaga
C. P. 987
88000 Florianópolis, SC

PP5GO (B) Gélío Osório Filho
C. P. 1588
88000 Florianópolis, SC

PP5GP (A) Gercino Pasquali
C. P. 30
88900 Araranguá, SC

PP5GW (B) Gerfaci Wandsheer
C. P. 53
89893 Mondai, SC

PP5HB (A) Harry Boos
R. Progresso 2383
89100 Blumenau, SC

PP5HC (B) Hamilton Castellen
R. Manoel Teixeira 372
89100 Rio do Sul, SC

PP5HD (A) Henrique Drabovicz
C. P. 566
88300 Itajaí, SC

PP5HDL (A) Hélio Dionísio de Lima
R. Júlia Dacia Barreto 5
88000 Florianópolis, SC

PP5HF (B) Herbert W. Fuchsberger
R. Timbó 274
89200 Joinville, SC

PP5HJ (B) Henrique José da Silva
R. Prudente de Moraes 289
88700 Tubarão, SC

PP5HK (B) Horst Krischnegg
C. P. 474
88300 Itajaí, SC

PP5HP (A) Hans Prayon
C. P. 2
89100 Blumenau, SC

PP5HR (B) Haroldo Ritzke
C. P. 104
89120 Timbó, SC

PP5HT (A) Hanison Sevl
R. Sebastião Laurentino da Silva s/nº
88000 Florianópolis, SC

PP5HW (B) Walter Haufe
R. Blumenau 335
89200 Joinville, SC

PP5II (A) Velocina Vargas Tiriba
Rua 2300 nº 527
88330 Bal. Camboriú, SC

PP5IL (A) Leonicas Soares Tiriba
Rua 2300 nº 527
88330 Bal. Camboriú, SC

PP5IP (B) Irene Rosa Priess
R. Trompowski 39/201
88000 Florianópolis, SC

PP5IR (B) Irineu Paulo Reh
R. Bahia 2440
89100 Blumenau, SC

PP5IV (A) Ivan Vignes Júnior
R. Luiz Delfino 17
88000 Florianópolis, SC

PP5JA (B) Jair Antônio Delban
R. Castro Alves 597
89200 Joinville, SC

PP5JB (A) João Batista Pereira
R. João Pinto 1, Ed. Sul Brasileiro
88000 Florianópolis, SC

PP5JCM (A) João Celestino Miranda
R. Mal. Floriano Peixoto 793
89560 Videira, SC

PP5JD (A) Jaime Dorneles
C. P. 39
88680 Bom Retiro, SC

PP5JL (A) João Lucas Pelxer
R. Leoberto Leal 271/402
88100 Barreiros São José, SC

PP5JM (A) João Maria Felicidade
R. Lages 50
89500 Curitibabanos, SC

PP5JO (A) Janir Tadeu Dening
C. P. 191
88550 Otacillo Costa, SC

PP5JR (B) Joseph Rosenthal
R. Peta Franc M. Souza 194
88000 Florianópolis, SC

PP5JS (A) João José Schneider
C. P. 138
88000 Florianópolis, SC

PP5JT (A) Josué Telmo da Silva
Bela Vista — MS — 10 — RC
88000 Florianópolis, SC

PP5JV (B) José Vieira de Oliveira
R. Gustavo Frangr 94
89100 Blumenau, SC

PP5JW (A) José Waterkemper
R. Luiz Gonzaga Valente 545
88000 Florianópolis, SC

PP5JZ (A) Jandir Antônio Zonta
C. P. 126
89600 Campos Novos, SC

PP5KB (B) Luiz V. M. Salvan
R. Alvisé Caldart 167
89560 Videira, SC

PP5KK (A) Ary José de Medeiros
R. Henrique Lages 4
88800 Lauro Muller, SC

PP5LB (B) Luiz Carlos Brasil
R. Dr. Fulvio Aducci 449
88000 Florianópolis, SC

- PP5LC (B)** Luiz Ceola
R. Curt Hering 3246
89150 Presid. Getúlio, SC
- PP5LD (B)** Luiz David de Melo
R. Jaraguá 107, Q.45, L.14, Cohab
88500 Lages, SC
- PP5LE (A)** Luiz E. Batista da Silva
R. Tupá 67, Estreito
88000 Florianópolis, SC
- PP5LF (A)** Luiz Fronza
R. Julio Hossing Filho 150
89160 Rio do Sul, SC
- PP5LH (B)** Laurino Hoefft
R. Dr. Lwers 284
89100 Pomerode, SC
- PP5LL (B)** Lúcio de Souza Leal
Trav. Pedro P. Lima 31
89230 S. Francisco do Sul, SC
- PP5LM (B)** Luiz M. B. da Silva
H. Tupá 67, Estreito
88000 Florianópolis, SC
- PP5LW (A)** Volkmar Wolniewicz
Av. Vidal Ramos Jr. 878
88500 Lages, SC
- PP5MAR (B)** Marco Aurélio Ribeiro
Av. Eng. Max de Souza 890
88000 Florianópolis, SC
- PP5MB (A)** Mário Eurico
C. P. 15
88800 Criciúma, SC
- PP5MC (B)** Miguel Angelo Garcia
João Francelino Guimarães 303
88900 Araranguá, SC
- PP5ME (A)** Marina E. Schmiegelow
R. Prof. Paulo Roberto Martins 10
88000 Florianópolis, SC
- PP5MG (A)** Percy Carlos Stoltz
C. P. 765
88300 Itajaí, SC
- PP5MJ (B)** Márcio José Peixe
C. P. 1079
88000 Florianópolis, SC
- PP5ML (A)** Mário João Lenzi
Av. Atlântica 10
88000 Florianópolis, SC
- PP5MQ (B)** Mário Marquardt
R. Ministro Calógeras 253
89200 Joinville, SC
- PP5RL (B)** Fernando Luiz Bar
Av. Rubens de Arruda Ramos 490
88000 Florianópolis, SC
- PP5SL (B)** Severino Bostolotto
R. Duque de Caxias 648
89900 São Miguel d'Oeste, SC
- PP5WAD (C)** Moacyr Magalhães Sobr.
R. Silva Jardim 219
88000 Florianópolis, SC
- PP5WAF (C)** Benito José Remor
C. P. 014
88700 Laguna, SC
- PP5WAH (C)** Hélio Habowsky
C. P. 75
89200 S. Bento do Sul, SC
- PP5WAI (C)** Norberto Scharf
R. Agata 304
89200 Joinville, SC
- PP5WAK (C)** Otto Korb
R. Plácido Olimpio de Oliveira 783
89200 Joinville, SC
- PP5WAL (C)** Paulo Ronald Unger
Rua 15 de Novembro 1770
89200 Joinville, SC
- PP5WAM (C)** Renaldo Barth
R. Lages 387
89200 Joinville, SC
- PP5WAN (C)** Sérgio Paulo Flores
Av. Sta. Catarina 1440
89200 Joinville, SC
- PP5WAO (C)** Pedro Gabriel Adriano
R. Indaial 805
89200 Joinville, SC
- PP5WAQ (C)** Curt Weidmann
R. Gal. Polidoro 153
89200 Joinville, SC
- PP5WAR (C)** Carlos A. Oliva Neves
R. Jerônimo Coelho 263 — D — 019
89200 Joinville, SC
- PP5WAS (C)** Eros José Busemayer
R. Dr. João Colin 146/8
89200 Joinville, SC
- PP5WAT (C)** Celso Sperber
R. Gerai Taquaras
88400 Rancho Queimado, SC
- PP5WAU (C)** Luiz Antônio C. Machado
R. Geral s/nº
88000 Florianópolis, SC
- PP5WAV (C)** Maria Cezarina Bernstorff
R. Padre Nóbrega 115
89230 São Francisco do Sul, SC
- PP5WAW (C)** Vera Maria Schmidt
R. Aube 641
89200 Joinville, SC
- PP5WAZ (C)** Guido Riffel
R. Frei Rogério 159
89620 Campos Novos, SC
- PP5WB (A)** Mauricio Pereira Tavares
C. P. 18
89230 São Francisco do Sul, SC
- PP5WBA (C)** Antônio César P. Costa
R. Hyl Barbosa 1299, Forum de Turvo
88930 Turvo, SC
- PP5WBB (C)** Mari Regina Lopus Vargas
C. P. 242
89800 Chapecó, SC
- PP5WBD (C)** Violantino A. Rodrigues
H. Gen. Sampaio 34
89200 Joinville, SC
- PP5WBF (C)** Romeu da Rosa
R. Z. Trav. Gil Costa 61
88000 Florianópolis, SC
- PP5WBG (C)** Sebastião V. Bernardino
R. Hermann Weege 2690
89100 Pomerode, SC
- PP5WBH (C)** Rubens Francisco Schwart
H. Paare Kolb 531
89200 Joinville, SC
- PP5WBI (C)** Vicente Cecato
H. Rio Grande do Sul 261-B
89200 Joinville, SC
- PP5WBL (C)** José Medeiros Netto
R. Benedito Novo 22
88100 São José, SC
- PP5WBM (C)** Luiz F. Ferreira Costa
R. Sizernando Teixeira 334
88000 Florianópolis, SC
- PP5WBO (C)** Francisco L. Teixeira
R. Tobias Barreto 122
88000 Florianópolis, SC
- PP5WBP (C)** Honofato A. Tomelin
R. Santa Luzia 91
88000 Florianópolis, SC
- PP5WBR (C)** Niraici de O. Santoana
R. Orestes Guimarães 216
89200 Joinville, SC
- PP5WBS (C)** Célio João Pereira
R. Tatui 295
89200 Joinville, SC
- PP5WBT (C)** Arcangelo Luiz Campestrini
R. Limeira 505, Boa Vista
89200 Joinville, SC
- PP5WBU (C)** Beloni Farias
R. Serv. Franzoni 135
88000 Florianópolis, SC
- PP5WBW (C)** Odete F. Longo Mattos
R. Moura 80/203
88100 São José, SC
- PP5WBX (C)** Acir F. Ferreira Filho
R. Jerônimo Coelho 263
89200 Joinville, SC
- PP5WBY (C)** Márcio Eurico
Santa Luzia 91
88000 Florianópolis, SC
- PP5WBZ (C)** Orlando P. Villela
Vidal Ramos 58
88000 Florianópolis, SC
- PP5WCC (C)** Fernando B. dos Santos
R. Hercílio Luz 216
88350 Brusque, SC
- PP5WCD (C)** Valmiro Carlos Veiga
R. Paraná 14
88800 Criciúma, SC
- PP5WCG (C)** Osvaldo Locks
R. Fernão Dias 52
88800 Criciúma, SC
- PP5WCH (C)** Artur H. V. Carvalho
R. Júlio Moura 19
88000 Florianópolis, SC
- PP5WCK (C)** Antônio de Andrade
R. Alwin Schrader 1120
85100 Blumenau, SC
- PP5WCL (C)** Valdir Linemburger
Av. Porto Alegre 390
88800 Criciúma, SC
- PP5WCM (C)** Edison Pereira Tavares
Trav. Prático Severino Oliveira 36
89230 São Francisco do Sul, SC
- PP5WCN (C)** Antônio de Costa Netto
C. P. 219
88800 Criciúma, SC
- PP5WCO (C)** Jorge Luiz da Silva
R. Tobias Barreto 100
88000 Florianópolis, SC
- PP5WCP (C)** Neuzá Machado de Machado
R. Anita Garibaldi Ed. Itaiba apt. 6
89700 Concórdia, SC
- PP5WCO (C)** Marcelo José Ruiz
Serv. Borges 38
88000 Florianópolis, SC
- PP5WCR (C)** Valtér Ronchi
R. Antônio Ronsani 50
88800 Criciúma, SC
- PP5WCS (C)** Rodeval José Alves
C. P. 26
88800 Criciúma, SC
- PP5WCW (C)** Acília Soares Pereira
R. Jade Magalhães 7
88000 Florianópolis, SC
- PP5WCY (C)** Carlos Valdemar Becker
C. P. 1330
89100 Blumenau, SC
- PP5WDA (C)** Celso Hamilton Mala
R. Paraiba 465
89200 Joinville, SC
- PP5WDC (C)** Maria Júlia Boos
R. Progresso 2383
89100 Blumenau, SC
- PP5WDE (C)** Aloys Falaster
R. Apolinia Von Bnetterer 493
89100 Blumenau, SC
- PP5WDJ (C)** Jair Maximiliano de Melo
R. Sebastião Jeremias 70
88700 Tubarão, SC
- PP5WDK (C)** João Carlos de Souza
C. P. 308
89290 São Bento do Sul, SC
- PP5WDN (C)** Júlio César Doavila
R. Almirante Barroso 273
88300 Itajaí, SC
- PP5WDO (C)** Marly de Oliveira
R. Max. Schramm 788
88000 Florianópolis, SC
- PP5WDP (C)** Danisio Joel Pinheiro
Pça. Arthur Siewert 74
89100 Trombud Central, SC
- PP5WDQ (C)** Roberto de Menezes
R. Teófilo Otoni 11/31
88800 Criciúma, SC
- PP5WDU (C)** Dalva Santos Estanislau
R. Cap. Adolfo Germano Andrade 162
88300 Itajaí, SC
- PP5WDW (C)** Wilson Deschamps
R. 15 de Novembro 838/1101
89100 Blumenau, SC
- PP5WDY (C)** Edith Laura Vieira
R. Raimundo Correa 282, Estreito
88000 Florianópolis, SC
- PP5WEB (C)** Aldemir Elias Brunette
R. Florianópolis 160
85800 Curitiba, SC
- PP5WEE (C)** Vamilson P. da Silva
R. Juvenal Mattos S/Nº — D33
88600 São Joaquim, SC
- PP5WEF (C)** Evande Fernandes
Av. Nereu Ramos 80
89500 Santa Cecília, SC
- PP5WEG (C)** Rogélio C. de Oliveira
R. Tupinambá ao Lado do 440
88000 Florianópolis, SC
- PP5WEH (C)** Rene Antônio A. Pacheco
C. P. 43
89800 Chapecó, SC

PP5WEJ (C) Odete Tavares Pereira
R. Fluminense — Jard. Atlântico 764
88000 Florianópolis, SC

PP5WEN (C) Hari Bruno Mohr
C. P. 657
88000 Florianópolis, SC

PP5WEP (C) Ricardo Viana Hoffmann
C. P. 274
88330 Brusque, SC

PP5WEQ (C) Sérgio Martins Antunes
C. P. 16
89600 Campos Novos, SC

PP5WER (C) Egidio Ferwanger
R. Albano Schmidt 465
89260 Joinville, SC

PP5WET (C) Clóvis M. dos Santos
R. Coronel Pedro Demoro 1815
88000 Florianópolis, SC

PP5WEW (C) Egon Witte
R. Purus 21
89100 Blumenau, SC

PP5WEZ (C) Evandro Zipperer
R. Amazonas 1108/406
89100 Blumenau, SC

PP5WF (B) Wilerido Oreste Thiesen
R. Tenente Costa 110
88400 Ituporanga, SC

PP5WFH (C) Fábio H. Schlindwein
C. P. 127
88330 Brusque, SC

PP5WFI (C) Elísio Manoel Freira
C. P. 1569
88000 Florianópolis, SC

PP5WFJ (C) Norberto Johannes Fell
R. do Comércio 390
89800 São Carlos, SC

PP5WFM (C) Acyr Aguiar
R. 25 de Agosto 499
89100 Blumenau, SC

PP5WFN (C) Antônio Frederico Neto
R. João Pessoa 584
89200 Joinville, SC

PP5WFO (C) Ênio Felix Duriques
R. Cel. Lucidoro 1026
89600 Campos Novos, SC

PP5WFP (C) Fernando Luiz Piva
R. Eldorado S/Nº
89100 Blumenau, SC

PP5WFR (C) Alfredo Felix Ravanello
R. Dr. Plácido Gomes 626
89200 Joinville, SC

PP5WFS (C) Pedro F. Springmann
Serv. Manoel Reis 117
88000 Florianópolis, SC

PP5WFZ (C) Edmar de Mattos
R. Moura 80/203
88100 São José, SC

PP5WGB (C) Elmo Pereira Júnior
R. Santa Catarina 2170
89200 Joinville, SC

PP5WGH (C) Heron Cabral Pereira
R. Maíra 90
89200 Joinville, SC

PP5WGE (C) Getúlio Nicolau Santore
Av. Recife 307
89800 Pinhalzinho, SC

PP5WGF (C) Bruno Grunthal
R. Manoel Antunes Correia 2286
88700 Tubarão, SC

PP5WGH (C) Gero Haufe
R. Germano Stein 107
89200 Joinville, SC

PP5WGI (C) Maria B. Niemeyer
C. P. 675
89100 Blumenau, SC

PP5WGJ (C) Paulo Schindler Neto
R. Hanz Lorenz 74
89100 Blumenau, SC

PP5WGF (C) Susan Schindler
R. Nefeu Ramos 26/1301
89100 Blumenau, SC

PP5WGN (C) Eloy Mendes Netto
R. Osvaldo Schoroeder 982
89100 Rio do Sul, SC

PP5WGO (C) Guilherme Granzotto
C. P. D10
89900 São Miguel do Oeste, SC

PP5WGP (C) Flávio Ghizone Pereira
R. Lauro Muller 31
88700 Tubarão, SC

PP5WGU (C) José C. Chaussard Neto
R. Dep. Francisco Mascarenhas 70
88000 Florianópolis, SC

PP5WGV (C) Jason Luiz M. do Santos
R. La Salle 2114
89900 São Miguel do Oeste, SC

PP5WGY (C) Paulo Roberto Cechetto
R. Dr. Moacir Sampaio 412
89500 Caçador, SC

PP5WH (A) Werner Hoerning
Bela Vista 18 ou 122
89200 Joinville, SC

PP5WHA (C) Hilário A. Drumm
R. Abel Capela 96/301C
88000 Florianópolis, SC

PP5WHB (C) Helder Eurigo
C. P. 15
88800 Criciúma, SC

PP5WHF (C) Humberto F. Lyra
Pça Vidal Ramos Ed. Catarinense
88300 Itajaí, SC

PP5WHG (C) Naria R. de M. de Arraga
Granja Marambaia S/Nº C do Norte
88100 Gov. Celso Ramos, SC

PP5WHJ (C) Hans Raln
R. Jordão S/Nº
89100 Blumenau, SC

PP5WHL (C) Gunther Hubsch Jr.
C. P. 2
89100 Rio do Sul, SC

PP5WHP (C) Hugo Pichert
R. XV de Novembro 581
89500 Videira, SC

PP5WHU (C) Henry Uliano Quaresma
Av. Exp. José P. Coelho 921
88700 Tubarão, SC

PP5WHV (C) Ir. Antônio Beckhauser
C. P. 1542
88000 Florianópolis, SC

PP5WHW (C) Heinz Willrich
R. Des. Erico e Torres 65
88300 Brusque, SC

PP5WI (A) Leon Schiegelow
R. Prof. Paulo Roberto Martins 10
88000 Florianópolis, SC

PP5WIC (C) Itanor Cláudio da Rosa
R. Pastor Osvaldo Hesse 1850
89100 Blumenau, SC

PP5WID (C) Ivo Drumm
C. P. 74
89900 S. Miguel do Oeste, SC

PP5WIF (C) Ithamar Rodrigues N. Fº
R. Henrique Rupp 189
89600 Campos Novos, SC

PP5WIG (C) Ricardo A. F. Chaussard
Dep. Francisco Mascarenhas 70
88000 Florianópolis, SC

PP5WIM (C) Ilse M. A. B. de Aguiar
R. José Menescal do Monte 220
88300 Itajaí, SC

PP5WIO (C) Reinaldo Martins
Av. 7 de Setembro 1276
88300 Itajaí, SC

PP5WIT (C) Ivo José Frutuoso
C. P. 1000
88300 Navegantes, SC

PP5WIV (C) Elcir Bett
R. Rosendo Claudino de Freitas 45
88300 Itajaí, SC

PP5WIZ (C) Carlos Rodrigues Coelho
R. Dona Francisca 5159
89200 Joinville, SC

PP5WJA (C) João Alberto Brasil
R. Dr. Fulvio Aducci 453
88000 Florianópolis, SC

PP5WJB (C) José F. Muller Bohner
Mal. Bormann 1718
89800 Chapecó, SC

PP5WJF (C) José Ferreira Cruz
C. P. 31
89200 Jaraguá, SC

PP5WJI (C) José Ivan Scoz
Av. Getúlio Vargas 108
89100 Timbó, SC

PP5WJJ (C) Jaci José Calcastagne
R. Carlos Hott 138, B. Dom Joaquim
88300 Brusque, SC

PP5WJK (C) Luiz Carlos de Mello
R. Tereza Cristina 29
88000 Florianópolis, SC

PP5WJL (C) José L. de Oliveira Eiras
R. Proj. da Assis Brasil Pro 1336
88100 São José, SC

PP5WJM (C) José Pedro Mendes
88700 Tubarão, SC
Av. Exp. José Pedro Coelho 176

PP5WYH () Paul F. Wireland Engel
R. 1001 nº 534
88330 Balneário de Camboriú, SC

PR7AHB (B) José Gomes dos Santos
R. Sta. Cecília 441
58100 Campina Grande, PB

P57KM (A) Karl Mesquita Leite
C. P. 385
59000 Natal, RN

PY1ATE (A) Lauro Gonçalves
C. P. 58008
23590 Rio de Janeiro, RJ

PY1DGR (A) Miguel Dau
Est. da Gávea 125, Gávea
22451 Rio de Janeiro, RJ

PY1DWM () Roberto Quito de Santanna
C. P. 24039
20522 Rio de Janeiro, RJ

PY1TAU (C) Onofre Gomes Machado
R. Mirindibas 185, J. Primavera
25250 D. de Caxias, RJ

PY1TFU (C) Carlos A. de A. Araújo
R. Apial 112, Penha Circular
21022 Rio de Janeiro, RJ

PY1TJF (C) Luiz Carlos P. de Miranda
C. P. 17079
21312 Rio de Janeiro, RJ

PY2AHR (B) Orlando Martines Dias
C. P. 456
09000 Sto. André, SP

PY2ECM (A) Zuardo Casarini
C. P. 106
13320 Salto, SP

PY2GPR (A) Gabriel Pinto da Rocha
R. Sílvia Campolim 595, Jd. América
18100 Sorocaba, SP

PY2LF (A) Miguel Avolio
R. Antônio J. Moura Andrade 43
13525 Águas de São Pedro, SP

PY2MNO (C) Edgard Nunes d'Almeida
Av. Pres. Wilson 130/62-A
11100 Santos, SP

PY2MQR (C) Antonio L. Verdi Costa
R. Nilo Peçanha 27, Jd. Jacinto
12300 Jacareí, SP

PY2NHS (C) José Lucilla Bettini
R. Santiago 383, Vista Verde
12200 São José dos Campos, SP

PY2NIS (C) Paulo Roberto Asam
R. Francisco Alves 1096, Rudge Ramos
09720 São Bernardo do Campo, SP

PY2SCE (B) Mônica de Oliveira Eng
R. Rep. do Peru 94, Ponta da Praia
11100 Santos, SP

PY2SEB (C) Rogério Luiz O. Eng
R. Rep. do Peru 94, Ponta da Praia
11100 Santos, SP

PY2TLN (A) Magdo Tavares Eng
R. Rep. do Peru 94, Ponta da Praia
11100 Santos, SP

PY2TMD (B) Maria Aparecida O. Eng
R. Rep. do Peru 94, Ponta da Praia
11100 Santos, SP

PY2TRJ (B) Sérgio Ricardo O. Eng
R. Rep. do Peru 94, Ponta da Praia
11100 Santos, SP.

PY2WCW (C) Magdo de Oliveira Eng
R. Rep. do Peru 94, Ponta da Praia
11100 Santos, SP

PY3LUC (A) Luiz U. Viterl Cevallos
R. Ernesto Alves 89
96800 Santa Cruz do Sul, RS

PY3VQG (C) Darvin Moraes Fabrício
C. P. 290
98800 Santo Angelo, RS

PY4AJP (B) Mônica de Oliveira Eng
Pça. Adolfo Olinto 125, Centro
37500 Itajubá, MG

PY4LF (A) Júlio M. da Costa Moraes
C.P. 505
35160 Ipatinga, MG

PY5CJR (A) Geraldo Emídio de Sousa
C.P. 390
86400 Jacarezinho, PR

PY5WCZ (C) Leonilda de Moraes Sousa
C. P. 390
86400 Jacarezinho, PR

PY6WKT (C) Marcelo Costa
Av. Marquês de Leão 70/304, Barra
40000 Salvador, BA

PY7BN (B) Francisco Vanderley de Sá
R. Agamenon Magalhães 916
56100 Salgueiro, PE

PY7BO (B) Sebastião Alves Filho
R. Antônio Anfelín 580
56100 Salgueiro, PE

PY7WUM (C) Carlos Alberto Gueiros
R. Jean Mermoz 60, 3º and., Boa Viagem
50000 Recife, PE

PY7WUU (C) João Lins dos Santos
Av. Dr. Rcdolfo Aureliano 116
53400 Paulista, PE

PY7WUV (C) Lucy M. Cavalcanti
R. Amaro Cavalcanti 379/3 e 4
50000 Recife, PE

PY7WUX (C) Francisco de A. Bezerra
Pça. Gov. Muniz Falcão 48
56200 Curicuri, PE

PY7WUY (C) Luciano José Alves
R. Tripical 145/2
56200 Ouricuri, PE

PY7WUZ (C) Roberto de A. Lira
Av. Agamenon Magalhães 72
56500 Arcoverde, PE

PY7WVA (C) André C. Correa Almeida
R. do Riachuelo 485/13 Bl. C
50000 Recife, PE

PY7WVB (C) José Batista Veras
R. Casa Amarela s/nº
56180 Cabrobó, PE

PY7WVC (C) Rufina M. de A. Valeriano
R. Carlos Soares de Brito 540
56100 Salgueiro, PE

PY7WVD (C) Domingos Moreira Gomes
R. Valdemar Menezes 995
56100 Salgueiro, PE

PY7WVF (C) Maria de Fátima F. Vieira
R. Agamenon Magalhães 825
56100 Salgueiro, PE

PY7WVG (C) Erick Ribeiro e Silva
Av. Agamenon Magalhães 879
56100 Salgueiro, PE

PY7WVH (C) Ericka S. Ribeiro Silva
Av. Agamenon Magalhães 879
56100 Salgueiro, PE

PY7WVI (C) Ricardo de B. Carneiro Lins
Av. Dr. Nilo Coelho 181
56180 Cabrobó, PE

PY7WVK (C) Raul Lins
R. Simpatia 201
56300 Petrolina, PE

**MUDANÇA DE CLASSE
E/OU INDICATIVO**

PY2IAZ (A) Wilton F. de Oliveira
C.P. 1039
14100 Ribeirão Preto, SP

PY7MJR (A) Maurício J. Rodrigues
R. do Mata Pasto 75
56300 Petrolina, PE

MUDANÇA DE ENDEREÇO

PP1ABQ (A) Walter Vieira
C.P. 2105
29000 Vitória, ES

PY4HF () Heverton Gomes Cerqueira
C.P. 261
30000 Belo Horizonte, MG

PY7AHH (A) Luiz de França A. Soares
Granja Paraíso km 117 — BR101
55545 Palmares, PE

PY7AKC (B) Carlos Alberto Costa
Conj. Res. N. S. da Conceição, P. Amarelo
53400 Paulista, PE

PY7AWX (A) Nelson José Raposo
R. Venezuela 153, Espinheiro
50000 Recife, PE

PY7GBS (B) Geraldo Miguel da Silva
R. Etelvino Lins s/nº
55460 Cupira, PE

PY7VBG (A) Maria América Regehr
Fazenda Sambaiba
55324 Brejão, PE

PY7VG (A) Valdir G. Patrício Filho
R. Rútulo 99
53400 Paulista, PE

DOMICÍLIO ADICIONAL

PS7BGD (A) José Sales da Silva
R. Marinheiro Fernandes 10
59300 Caicó, RN

PY1WCK (C) Edgard Nunes d'Almeida
C.P. 529
24000 Niterói, RJ

PY5FB (B) Wesley (Wes) H. Lindquist
R. Acelino Grande 401
80000 Curitiba, PR

FALECIMENTOS

Paulo Gonçalves Manente, PP5WXM
Hyder Pio Verçosa, PY1BVW

Faça Você Mesmo a Recuperação de MOTORES ELÉTRICOS

Sim, com este valioso manual, qualquer um estará apto a recuperar motores elétricos de quase qualquer tipo.

Aprendizes, engenheiros, professores e até estudantes de cursos técnicos nele encontrarão subsídios para o aprendizado e, principalmente, para a execução da tarefa de rebobinamento de motores.

O livro é bastante ilustrado com desenhos claros e inúmeras fotografias, abrangendo cerca de 100 ilustrações, o que o torna um verdadeiro curso prático, mostrando passo a passo todo o processo de rebobinamento, desde motores pequenos até o de um alternador de 25 kVA.

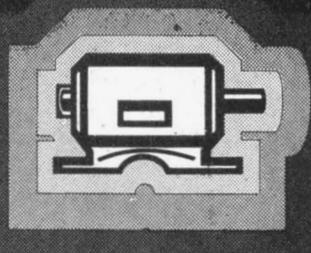
BREVE NAS BOAS LIVRARIAS E NAS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1º São Paulo: Rua Vitória 379/383
Vendas pelo Correio: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001 — Brasil

Reserve já o seu exemplar para ser dos primeiros a receber este valioso manual.

Como Rebobinar Pequenos MOTORES ELÉTRICOS



16-859 — Wilkinson — **COMO REBOBINAR PEQUENOS MOTORES ELÉTRICOS** — Manual prático de rebobinamento de motores elétricos, profusamente ilustrado com cerca de 100 desenhos e fotografias. Apresentação em brochura, com 120 páginas no formato de 16 x 23 cm. No prelo.



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".

Recepção de DX em FM

CLAUDIO RÓTOLO DE MORAES

SOU radioamador, indicativo PP5WNG, e também gosto de curujar as ondas médias, ondas curtas, FM e televisão, além das faixas de 80 e 40 metros do Radioamadorismo.

Um dos aspectos de maior interesse é a recepção de DX em FM.

Na faixa de FM, tenho escutado emissoras distantes, desde outubro de 1978. Atualmente utilizo apenas um receptor Philips AN-0767; AM-49M e FM-estéreo, com uma antena vertical modelo comum para automóvel.

O meu local de recepção de DX em FM é o bairro do Estreito, em Florianópolis, SC. As emissoras de FM situadas num raio de 800 km de Florianópolis podem ser captadas tanto no inverno como no verão, e tanto de dia como de noite, desde que as condições de propagação sejam favoráveis. As emissoras situadas a mais de 2.000 km de Florianópolis somente podem ser ouvidas na primavera e verão (meses mais favoráveis: janeiro e fevereiro).

O horário da recepção favorável para recepções de FM a longa distância é o das 21h às 22h. 90% das recepções a longa distância ocorrem nestes horários e as outras recepções podem ser conseguidas em horários como das 22h às 23h e raramente em outros horários.

Faço uma lista de alguns DX em FM, conseguidos aqui em Florianópolis!

Porto Rico — 91,3 MHz WIPR, San Juan; 94,1 MHz WOYE, Mayaguez (Radio Cosmos); 98,9 MHz WLID, Culebra (Radio Lider).

Haiti — 90,0 MHz — Não identificada.

Trinidad & Tobago — 95,1 MHz — Radio Nine-Five, Port of Spain; 100,0 MHz — Radio National, Port of Spain.

Colômbia — 89,1 MHz — Caracol Estereo, Barranquilla; 93,1 MHz — Radio Universal, Barranquilla.

América Latina — 90,0 MHz — Radio Canal 90, não localizada.

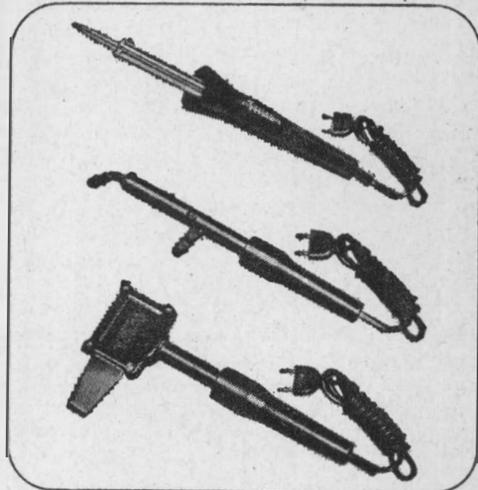
Barbados — 98,1 MHz — Radio Barbados, Bridgetown.

Brasil — 94,3 MHz — Radiodifusora, São Luís, MA; 96,5 MHz — FM "O Dia", Teresina, PI; 93,9 MHz — Rádio Verdes Mares, Fortaleza, CE; 95,5 MHz — Rádio "O Povo", Fortaleza, CE; 93,3 MHz — Rádio Campina Grande, Campina Grande, PB; 94,5 MHz — Rádio Patamutê, Cajazeiras, PB; 92,7 MHz — Rádio Transamérica, Recife, PE; 94,3 MHz — Rádio Manchete, Recife, PE; 94,7 MHz — Rádio Liberdade, Caruaru, PE; 97,5 MHz — Rádio Recife, Recife, PE; 99,1 MHz — Rádio Caetés, Recife, PE; 94,1 MHz — Rádio Gazeta, Maceió, AL; 96,5 MHz — Rádio Jornal de Hoje, Maceió, AL; 95,9 MHz — FM Aratu, Salvador, BA; 97,5 MHz — Rádio Itapoan, Salvador, BA; 100,1 — Rádio Transamérica, Salvador, BA; 99,5 MHz — Rádio Libertas, Poços de Caldas, MG; 97,3 MHz — Rádio Melodia, Petrópolis, RJ.

Todas as estações de FM da cidade do Rio de Janeiro, exceto Rádio MEC. Todas as estações de FM da cidade de São Paulo. Todas as estações de FM de Curitiba. Todas as estações de FM de Florianópolis. Todas as estações de FM de Porto Alegre, exceto Rádio Metrôpole. Algumas estações de FM do interior paulista. As duas estações de FM de Ponta Grossa, PR. Algumas estações de FM do interior catarinense. Todas as estações de FM de Campinas, SP. ©

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. Cajuru, 746 - Fone. (PBX) 292-5544 (Belenzinho)
End. Telegr. "INDUSFAME" Cx. Postal Nº 10184
Telex (011) 30216 FMEF BR- CEP 03057 - S. Paulo
C.G.C. Nº 60.620.366/0001.95 — Ind. Bras.



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 conterà, após eventuais comentários redatoriais, uma pequena tabela dos componentes principais, assinalando os fornecedores que responderam estar aptos a fornecê-los. Para economia de espaço, cada firma 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.

● O Eletromóvel

Dado ao ineditismo desta montagem e do interesse que irá despertar em nossos leitores, incluímos nesta edição este artigo, após terem sido expedidos os formulários de pesquisa de componentes usados nas outras montagens. Pela extrema simplicidade da parte eletrônica do circuito, as dificuldades serão mínimas na obtenção dos componentes usados. Para RL1, qualquer unidade de C.A. para tensão de operação entre 12 e 24 V com dois contatos poderá ser empregada com sucesso. O restante do material é absolutamente comum, dispensando maiores comentários.

● Sensor Eletrônico para Caixa D'Água

O material pesquisado para a montagem do sensor é de normal obtenção, como se pode depreender da lista de fornecedores onde o mesmo é disponível. Quanto ao relé, qualquer unidade para 6 V C.C. e com dois contatos reversíveis capazes de suportar a corrente demandada pelo circuito de alarma poderá ser empregada. Se o relé for acionar a bomba, a solução será usar o aqui indicado para acionar um outro de C.A., que por sua vez irá comutar a bomba.

Componente	Fornecedores
Relé Schrack RV110006	5 — 6 — 10 — 11 — 16 — 24 — 25 — 27 — 28 — 30 — 34

● O "Fuse Test"

Circuito extremamente simples, usando componentes corriqueiros. Sem maiores comentários. Apenas uma dica quanto à caixa usada no protótipo americano: a versão tupiniquim poderá usar uma caixa Patola de 12,3 X 8,5 X 5 cm (C X L X H).

Componentes	Fornecedores
LED vermelho (qualquer tipo)	(Já incluído acima)
Diodo 1N4001	1 a 14 — 16 — 17 — 19 a 28 — 30 — 31 — 33 — 34 — 36 a 38

● O RCVR 10 — 80 m

Pesquisamos uma extensa lista de componentes usados nesta montagem, por serem os mesmos incomuns ao normalmente encontrado nas montagens convencionais. O material é específico de circuitos de R.F., sendo encontrado em reduzido número de fornecedores. A realização deste receptor só deverá ser encarada por pessoa experiente neste tipo de montagem. Muitos dos componentes aqui usados poderão ser encontrados em uma sucata bem sortida ou retirados de algum velho RCVR aposentado por tempo de serviço!

Componentes	Fornecedores
C.I. MC14001B (ou 4001)	1 — 3 — 4 a 7 — 9 a 14 — 17 — 19 — 20 — 21 — 23 a 26 — 28 — 30 a 32 — 34 — 36 — 37
Transistor. BC328	1 a 14 — 16 a 21 — 23 a 38
LED vermelho (qualquer tipo)	1 a 14 — 16 — 17 — 19 a 28 — 30 a 38

Componentes	Fornecedores
Transistor BF495	1 — 2 — 4 a 10 — 12 a 14 — 16 — 17 — 20 — 21 — 23 a 28 — 30 a 38
Transistor BF494	1 a 14 — 16 — 17 — 19 — 20 — 21 — 23 a 27 — 29 a 34 — 36 a 38
Transistor BC558	1 a 14 — 16 a 21 — 23 a 28 — 30 a 38
Transistor AC187K	1 a 10 — 14 — 16 — 17 — 21 — 23 a 27 — 29 a 38
C.I. 7805	1 — 3 — 5 a 14 — 16 a 21 — 25 a 28 — 30 — 34 a 37
Zener para 1,4 V, 400 mW	10 — 12 — 21 — 24 — 30 — 33 — 36 — 37
Diodo AA119	1 a 4 — 7 — 9 — 10 — 13 — 14 — 16 — 17 — 20 a 28 — 30 a 34 — 36 a 38
Varicap BA204	10 — 16 — 24 — 25 — 31 — 34 — 36 — 38
Diodo 1N914	1 a 13 — 16 — 17 — 19 — 20 a 22 — 24 a 27 — 30 a 38
Diodo 1N4001	(Já incluído acima)
LED vermelho (qual- quer tipo)	(Já incluído acima)
Transformador de F.I. (1º F.I.) de 455 kHz, marca Verdama ou Júpiter	3 — 8 — 24 a 27 — 30 — 33 — 36
Transformador de F.I. (2º F.I.) de 455 kHz, marca Verdama ou Júpiter	3 — 24 — 26 — 30 — 33
Transformador de F.I. (3º F.I.) de 455 kHz, marca Verdama ou Júpiter	3 — 24 — 26 — 30 — 33 — 34
Transformador de ali- mentação. Primário 110/220 V; secundário 9V—0—9V, 1A	2 a 4 — 7 — 12 — 13 — 15 — 20 a 27 — 31 — 33 — 34 — 37 — 38
Reator de R.F., de 5 mH, 50 mA	17 — 27 — 31 — 36
Reator de R.F., de 2,5 mH, 50 mA	9 — 17 — 21 — 27 — 28 — 30 — 31 — 36 — 37
Capacitor variável triplo para recepção, com 410 pF por seção	1 — 24 — 27 — 30 — 31 — 33 — 34 — 36 — 38

Componentes	Fornecedores
Termistor de 50 Ω	2 — 10 — 17 — 25 — 27 — 28 — 30 — 31 — 33 — 37
Chave de ondas de 6 pólos e 4 posições (3 pastilhas)	2 — 5 — 9 — 17 — 21 — 24 — 27 — 30 — 34 — 36
Miliamperímetro de 0 a 1 mA	4 — 7 — 9 — 10 — 21 — 24 — 25 — 30 — 34 — 36

FORNECEDORES CONSULTADOS

Rio de Janeiro

- Lojas Nocar S/A — Rua da Carioca 24, 20050 Rio
- Rádio Interplanetário — Av. Suburbana 10506-A, 21360 Rio
- Casa Urayr — TV Rádio Peças Ltda. — Rua Ana Barbosa 34-A/B, 20731 Méier, Rio
- Eletrônica Buenos Aires — Rua Luiz de Camões 110, 20060 Rio
- Casa Jaime Ltda. — Rua República do Líbano 46, 20061 Rio
- Eletrônica Principal Ltda. — Rua República do Líbano 41/43, 20061 Rio
- Micro Eletrônica Ltda. — Rua Regente Feijó 56, 20060 Rio
- Eletrônica Frota Ltda. — Rua República do Líbano 18-A, 20061 Rio

São Paulo

- Rádio Emegê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- Casa Rádio Teletron Ltda. — Rua Santa Ifigênia 569, 01207 São Paulo
- Pró-Eletrônica Comercial Ltda. — Rua Santa Ifigênia 568, 01207 São Paulo
- Transistécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbiras 215/217, 01208 São Paulo
- Tape-Tec Coml. Eletrônica Assist. Técnica Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo
- Coml. Eletrônica Uniprotec Ltda. — Rua Santa Ifigênia 312, 01207 São Paulo
- Eletrônica Veterana Ltda. — Rua Aurora 161, 01209 São Paulo
- Trancham S/A Ind. Com. — Rua Santa Ifigênia 519, 01207 São Paulo
- Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo
- Ciclovox Ind. Com. Comp. Eletrônicos Ltda. — Rua Santa Ifigênia 370, 1º andar, 01207 São Paulo
- Eletrônica Eletrodigit — Praça Barão do Rio Branco 300 — Altos, 11300, São Vicente
- Eletrônica Santana Ltda. * — Rua Voluntários da Pátria 1443/57, 02011 São Paulo
- Stark Eletrônica Ltda. — Rua Desembargador Bandeira de Mello 175, 04743 São Paulo
- Indústria Eletrônica Itamarason Ltda. — C. P. 832, 14100 Ribeirão Preto
- Gallo TV Rádio Peças — Rua Barão do Rio Branco 361, 13200 Jundiaí

Alagoas

- Eletrorádio Gomes Ltda. — Rua Prof. Domingos Rodrigues 106, 57300 Arapiraca

Bahia

- Betel Bahia Elet. e Elétrica Ltda. — Rua Saldanha da Gama 19, 40000 Salvador
- Eletrônica Salvador Comp. e Imp. Ltda. — Rua Mont'Alverne 11, 40000 Salvador
- Eletrônica São Francisco — Rua Floriano Peixoto 62, 47500 Paratingá

Distrito Federal

- 28 — Eletrônica Yara Ltda. — CLC 201, Bloco C, Loja 19, 70070, Brasília
29 — Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, Bloco A, Lojas 47/51, 70380, Brasília

Espirito Santo

- 30 — Eletrônica Yung — Av. Princesa Isabel 230, lojas 8/11, 29000 Vitória

Goiás

- 31 — Geletro — Bassalos Com. & Repres. Ltda. — Av. 24 de outubro 936, 74000 Goiânia
32 — Rádio Eletricidade de Goiás Ltda. — Rua 03 nº 1035 Centro, 74000 Goiânia

Mato Grosso

- 33 — Eletrônica Culabá — Rua Cel. Togo da Silva Pereira 426, 78000 Cuiabá

Minas Gerais

- 34 — Eletrônica Compel Ltda. — Rua Santa Rita 226, 33100 Juiz de Fora
35 — Eletrodomésticos Irmãos Malacco Ltda. — Rua da Bahia 279, 30000 Belo Horizonte

Pernambuco

- 36 — Eletrônica Pernambucana Ltda. — Rua da Concórdia 365 — Santo Antonio, 50000, Recife

Santa Catarina

- 37 — Copeel Com. de Peças Eletr. Ltda. — Rua Sete de Setembro 1914, 89100 Blumenau

38 — Eletrônica Salvan — Rua XV de Novembro 544, 89560, Videira

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 **Antenna e Eletrônica Popular**.

SISTEMAS DE VENDA

Só no balcão: 2 — 3 — 5 — 6 — 8 — 21 — 22 — 24 — 27 — 29 — 30 — 38

Reembolso Postal: 4 — 34

Reembolso Varig: 1 — 4 — 7 — 10 — 12 — 14 — 16 a 18 — 25 — 26 — 28

Cheque visado anexo ao pedido: 1 — 9 a 14 — 16 a 19 — 25 — 28 — 32 a 36

Todas as modalidades acima: 15 — 20* — 23 — 31 — 37

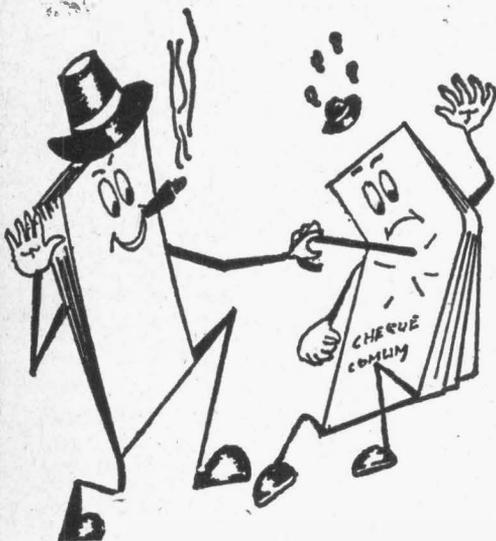
(*) Fornecedor nº 20 — Eletrônica Santana Ltda.: Vendas por reembolso postal, reembolso Varig e cheque visado anexo ao pedido: **Somente com o pedido mínimo de Cr\$ 8.000,00.**

DICAS

PASTA TÉRMICA DE FÁCIL APLICAÇÃO

A Dialkit está lançando no mercado uma pasta térmica (silicone) altamente dissipadora, acondicionada em prática embalagem tipo seringa, que facilita sobremaneira sua aplicação. Maiores informações, escrever para Dialkit — a/c CATEL — Deptº 2042/198 — Caixa Postal 5596 — S. Paulo, SP — C.E.P. 01000. ©

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

pense nisto

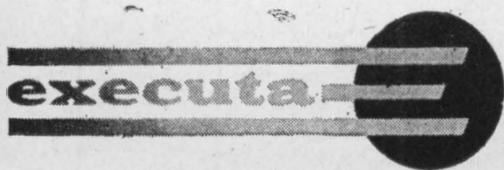
ninguém ganha
tempo
parando o relógio ...

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

DENTEL ESTRANHA ANÚNCIO

Sr. Diretor:

Causou estranheza a este Departamento, verificar que, na contracapa da revista *Eletrônica Popular* de junho de 1982, consta anúncio comercial de produto cuja utilização pode estimular o uso irregular de transceptores no Serviço Rádio do Cidadão.

Tal estranheza decorre do fato de, no mesmo exemplar da citada revista, existir artigo reclamando uma fiscalização mais efetiva deste Departamento, no que se refere àquela modalidade de serviço de radiocomunicação.

Segue, em anexo, pare conhecimento de V.Sª, cópia da correspondência enviada a "Antenas Electril".

Antonio Fernandes Neiva
Diretor-Geral do DENTEL
(Brasília, DF)

• Seria descabido alegarmos ao Engº Neiva, que bem conhece a diretriz editorial das publicações do Grupo Editorial Antenna, que o conteúdo de anúncios é da exclusiva responsabilidade dos anunciantes. Apenas, no caso, jamais nos ocorreria fazer uma verificação de aspectos "regulamentares" em um anúncio de antenas, que é elemento passivo de uma estação e, como tal, não sujeito a registro, homologação ou, mesmo, norma específica para utilização no Serviço Rádio do Cidadão e outros Serviços a ele comparáveis. Assim, por exemplo, muitas estações do Serviço Limitado, embora só autorizadas a transmitir em uma ou poucas frequências, utilizam antenas log-periódicas, aptas a cobrir integralmente o espectro de HF, possivelmente objetivando boa recepção de outras emissões — sinais horários e padrões de frequências, por exemplo — desde os 3 aos 30 MHz. Quanto ao fabricante da antena acionada de estímulo ao "uso irregular de transceptores no Serviço Rádio do Cidadão", poderá ele alegar tê-la projetado especialmente para o transceptor Cobra 360 Superstar FM, ao qual, pelo Registro nº 0177/81, o DENTEL concedeu, até 5 de maio de 1986, autorização para emprego no Serviço Rádio do Cidadão. Como assinalado à página 33 de *Eletrônica Popular* de julho último, esse transceptor, que é proibido em seu país de origem, destina-se a operar em 120 canais, uma cobertura que, na Antenas Electril, o DENTEL considera irregular e condenável. — G. A. P.

COMO SE "MONTA" UM CLUBE

Sr. Diretor:

Estamos anexando cópia do nosso expediente dirigido ao Exmo. Sr. Diretor-Geral do DENTEL/Brasília, como também informando que enviamos cópias aos Clubes colmeias, LABRE/Central e suas DS.

De fato, essa reportagem da revista *Visão* (22/3/82) foi uma surpresa muito desagradável, notadamente para os operadores Classe "C" de nossa região (jurisdição), que cuidam o melhor possível de suas transmissões.

O que está faltando é um melhor entrosamento e melhores informações ao operador iniciante, que muitas vezes erra por não ter tido certas orientações indispensáveis, pois dizer-se que basta observar a legislação vigente é um pouco vago.

Ingressar no Radioamadorismo simplesmente por ter sido aprovado nos exames e porque foi apresentado por dois radioamadores para ingressar na LABRE, não apresenta condições completas, somente em parte (vide 8º §, na 2ª folha do n/expe. ao DENTEL).

Pelo que expusemos em anexo e nesta carta, acreditamos ser de muita importância o papel efetuado pelos Clubes

de Radioamadores no equacionamento de vários problemas relacionados com o Radioamadorismo. Abrangendo geralmente um município ou vários municípios próximos, como é o nosso caso, as reuniões freqüentemente realizadas nos permitem conhecer melhor uns aos outros, as possíveis divergências são resolvidas em torno de uma mesa, os veteranos terão a oportunidade de sanar as dúvidas dos mais novos e, o que é mais importante, tudo isto fora do éter, evitando assim os vários disparates que hoje tão freqüentemente escutam nas faixas.

Todo radioamador é um benemérito em potencial, principalmente quando o objetivo é o engrandecimento de sua cidade ou da comunidade onde vive. Exemplo disso temos em nossa jurisdição (a sede própria do C.R.L.P. já se encontra em fase final de acabamento, e tudo com a colaboração dos nossos associados) e tenho certeza que os colegas que se lançarem na organização e direção de um clube de radioamadores se surpreenderão com a disposição para colaboração de seus colegas associados.

Somente com uma união de fato, além da de direito, é que o Radioamadorismo nacional poderá suprir as falhas existentes.

Nos propomos, portanto, de agora em diante, a colocar em prática uma idéia há tempos ventilada, ou seja, o fornecimento de informações completas de como se "monta" um clube de radioamadores (modelo de estatuto, fichas de secretaria, fichas de tesouraria, etc.), bastando que os interessados nos solicitem, enviando tão somente os selos equivalentes a 5 (cinco) portes simples para as despesas postais.

Caso não haja nenhum inconveniente de vossa parte, solicitamos nesta oportunidade a colaboração especial da *Eletrônica Popular* (Diário Oficial do Radioamadorismo Brasileiro) na divulgação do seguinte lembrete:

CLUBE DE RADIOAMADORES — Orientação p/fundação. Solicite informações diretamente a PY5CJJ — Clube de Radioamadores do Litoral do Paraná. Caixa Postal 10 — C.E.P. 83200 Paranaguá, PR.

Esperamos assim poder contribuir mais eficientemente com o Radioamadorismo nacional.

C.R.L.P. — Clube de Radioamadores do
Litoral do Paraná
Wellington A. Figueiredo, PY5WA
Presidente
Eduardo C. Kuhlmann, PY5BTP
1º Secretário
(Paranaguá, PR)

• Em anexo à carta acima vieram fotocópias de reportagem da revista *Visão* e de carta remetida pelo C.R.L.P. ao Diretor-Geral do DENTEL. — G. A. P.

* As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível e endereço do remetente. *Eletrônica Popular* reserva-se o direito de aferir a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de condensar as missivas publicadas nesta seção. Os conceitos emitidos em cartas são da exclusiva responsabilidade dos missivistas, podendo não coincidir com a opinião da revista, ou, até, estar em total desacordo com a mesma. É assegurado pleno direito de resposta às pessoas, firmas ou entidades em pauta, sem a necessidade de invocar-se a Lei de Imprensa — conforme o rodapé "Diretriz Editorial" da penúltima página deste número.

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE
(mencionar nº matrícula) a inserção
de anúncios não comerciais
(até 6 linhas).

VENDO: Linear Yaesu mod. FL-110, p/FT-7B, FT-707S ou TS-120 V, potência 200 W, Cr\$ 35.000,00 — Linear Match p/HT-207 ou 2.500, 30 W em VHF (2 m), Cr\$ 28.000,00 — Linear Yaesu mod. FL-2100, 1.200 W (SSB), Cr\$ 160.000,00 — Pedro, PY2BFX, fone (011) 274-4702, S. Paulo, SP.

COMPRO O.F.V. externo para Yaesu FT75B; também preciso de fotocópia do manual e esquema do mesmo. Ascânio, PP2ABE — tel. (062) 224-5161 — Av. Assis Chateaubriand 912 — Setor Oeste — Goiânia, GO, 74000

VENDO transceptor VHF (fixo, móvel e portátil), mod. TR-22, alim. 12 V com carregador 110 V embutido; equipado com cristais para 12 canais mais cristais de reserva. Baterias Ni-Cad novas. Ismael, PY2SSE — fone (011) 295-0194 — R. Arapari 30, Vila Formosa, SP, 03415

KEYBOARD P/ CW-RTTY-ASCII — Vendo teclado zero km, Yaesu mod. YK-901, próprio para trabalhar acoplado ao Reader Yaesu mod. YR-901. Preço do YK-901: Cr\$ 80.000,00. Tratar c/Roberto, PY1YP — fones (021) 257-2580 — noite; (021) 220-3025 — horário comercial.

VENDO transceptor Drake UV-3 sintetizado para as faixas de 144, 220 e 440 MHz, com decalagem programável e fonte original. O máximo em VHF-UHF/FM. Tudo made in U.S.A. PY2BS, Bruce — R. Sabará 318, aptº 143 — São Paulo, SP

ENDEREÇOS DA LABRE NA PARAIBA

Sr. Diretor:

Informamos a V.ª os seguintes endereços:

Subdiretoria em Campina Grande — Av. Getúlio Vargas 1012, Centro, C.E.P. 58100 — Caixa Postal 500 — Fone (083) 321-6038. SDS: Ivonildo de Sousa Araújo, PR7ISA.

Delegacia em Patos — R. Rui Barbosa 405, Centro, C.E.P. 58700 — Caixa Postal 03 — Fones (083) 421-2176 (QTH) ou 421-2971 ("batente"). Delegado: Clodomiro Alves de Medeiros, PR7AAH.

Clube de Radioamadores de Campina Grande (PR7CP) — Av. Getúlio Vargas 1012, Centro, C.E.P. 58100 — Caixa Postal 500 — Fone (083) 321-6038. Presidente: Pedro Fernandes Feitosa, PR7LAJ.

LABRE — Seção da Paraíba
Antonio dos Santos Silva, PR7NK
Diretor Seccional
(João Pessoa, PB)

• **Agradecemos a comunicação, que prazerosamente registramos.** — G.A.P.

LABRE HOMOLOGA CONCURSO VHF

Sr. Diretor:

Em atendimento à sua carta de 19 de julho último, comunicamos que o nosso Departamento de Concursos analisou o "1º Concurso E-P de VHF — 2 Metros", opinando, pois, pela sua aprovação.

Com esta decisão, a Presidência da LABRE homologa o concurso acima citado.

Remy Flores Toscano, PT2VE
Presidente da LABRE
(Brasília, DF)

• A cooperação da LABRE, que o está divulgando através de várias Diretorias Seccionais, é valiosa para o êxito deste Concurso idealizado por PY2BBL, Alberto Laimgruber, e que tem por fim incentivar uma relevante opção das atividades radioamadorísticas. — G.A.P.

"MUITAS MÃOS UNIDAS"

Prezado Gil:

Anexo envio-lhe a mensagem dirigida aos Radioamadores Brasileiros pela admirável Poetisa Cora Coralina, que peço publicar em E-P.

Para sua ciência e dos demais colegas, eis alguns dados sobre a autora:

Seu verdadeiro nome é Ana Lins dos Guimarães Peixoto Bretas, filha do Desembargador Francisco de Paula Lins dos Guimarães Peixoto e de D^ª Jacinta Luiza do Couto Brandão Peixoto. Nascida no século passado na cidade de Goiás, antiga Capital do Estado de Goiás, onde reside até hoje. Já publicou os livros "Estórias da Casa Velha da Ponte", "Meu Livro de Cordel" e "Poemas dos Becos de Goiás e Histórias Mais". Pertence à Academia Feminina de Letras e Artes de Goiás.

José Reinaldo de Melo, PP2ADY
(Goiânia, GO)

• **Eis a Mensagem:**

"Meus Amigos: veja em vocês todos uma corrente viva de fraternidade humana em constante comunicação com outros fraternos do nosso país e de países estrangeiros.

Mensageiros maiores, dentro de vossa pequena câmara, pelo tato dos vossos dedos e impulso da vossa vontade de bem servir, levais informações, apelos e notícias a todas as partes do mundo.

Abençoe o Criador vosso esforço e idealismo, seja comemorado em união amistosa o vosso dia 5 de novembro e que vosso símbolo, um losango, seja crescido de muitas mãos unidas."

• **Muito gratos, Reinaldo, pela oportunidade de divulgarmos a expressiva mensagem de Cora Coralina. Nós já conhecíamos, sim, a "Aninha" dos "Becos de Goiás e Estórias Mais", a maravilhosa autora do antológico Poema do Milho. Ela nos foi revelada por nossa prima goiana, a Poetisa Célia Siqueira Arantes, de quem recebemos o "Livro de Cordel" e as "Estórias Mais", em edição da UFG: "Admiro e amo a você como a alguém que vive em estado de graça com a poesia. Seu livro é um encanto, seu verso é água corrente, seu lirismo tem a força e a delicadeza das coisas naturais. Dá alegria a gente saber que existe bem no coração do Brasil um ser chamado Cora Coralina" — palavras do grande Poeta brasileiro Carlos Drummond de Andrade. Descumpriremos agora uma praxe — melhor diríamos: quebramos um tabu de E-P, onde não se transcrevem as "peças literárias" (HI) recebidas dos leitores. Mas Cora Coralina, na plena lucidez de seus 93 anos de idade, é um prodigioso encanto que dá prazer revelar aos que ainda não tenham tido o privilégio de conhecer! — PY1AFA, Gil,**

CABODIFUSÃO: UMA AMEAÇA?

Em declarações à Gazeta Mercantil, o Engº Rômulo Villar Furtado, Secretário-Geral do MiniCom, informa que já tem praticamente concluída a minuta de um anteprojeto de lei que disciplinará a instalação, no país, do serviço de televisão por cabo.

Tendo em vista os problemas de interferências ocorridos em vários países, notadamente nos E.U.A., onde outros serviços têm sido prejudicados pela irradiação oriunda dos sistemas distribuidores da cabotelevisão, solicitamos a especial atenção do Engº Villar Furtado para este aspecto. A escolha de frequências e uma rigorosa limitação à intensidade do campo irradiado deverão prevenir, na futura legislação brasileira, a ocorrência das interferências.

Como, segundo declarou o Secretário-Geral do MiniCom, não há pressa "porque não é um serviço prioritário", prestando-se que só no início do ano vindouro o projeto de lei

será encaminhado pelo Executivo ao Congresso, há possibilidade de uma cuidadosa análise dos aspectos técnicos envolvidos.

RADIOAMADORISMO E POLÍTICA

Sr. Diretor:

Sei que não deve haver envolvimento entre assuntos políticos e radioamadorísticos. Fiquei, por isto, surpreso ao receber o QTC Bandeirante de julho de 1982, nº 12, no qual há um anúncio do candidato oficial a Governador do Estado de São Paulo, e, pior ainda, com o apoio do jornal.

Deixo aqui o meu protesto contra tal envolvimento e pergunto se algum candidato da oposição, também radioamador, poderá obter tal apoio.

Gostaria, também, de saber se algum felizardo conseguiu decifrar o esquema do manipulador eletrônico publicado no mesmo jornal, onde aparece ombro a ombro com os "figurões políticos".

Orlando Martins Dias, PX2D-4282/PY2AHR
(Santo André, SP)

● Ainda bem que o Orlando mandou-nos recortes, pois aqui não chega nenhum exemplar da publicação que se intitula "edição nacional". É de todo condenável a conotação política em um órgão publicado sob os auspícios da LABRE, cuja Presidência deverá prontamente coibir tal absurdo. Quanto ao esquema do "eletrônico", seja pela excessiva redução, seja pela má impressão, é totalmente ilegível. — G.A.P.

INCORREÇÕES NO LIVRO

Sr. Diretor:

Interessado em ser PX, comprei o livro "Faixa do Cidadão — Serviço Rádio do Cidadão". Um colega que já é radioamador, examinando o livro, disse que as antenas do livro estão com o tamanho errado. Será mesmo?

José de Almeida Santos
(Campos, RJ)

● Examinamos a obra e de fato encontramos vários erros nas antenas: as medidas da Fig. 10 estão uns 35 cm menores; na tabela da pág. 40, o erro é de "apenas" 20 vezes menos que a dimensão correta; nas Figs. 20 e 21 as polarizações estão trocadas. — G.A.P.

"IDAHO QSO PARTY"

Ao agradecer o recebimento do EP-AA, KN7K, Vladimir Kalina ("Lad") mandou-nos informes sobre um Encontro ("Party") centralizado no Estado de Idaho — considerado "raro" pelos caçadores de diplomas norte-americanos. Realização: de 00h00min UTC do dia 12 de março às 23h59min UTC do dia 14 de março de 1983. Frequências sugeridas: Fonia 3.920, 7.260, 14.250, 14.325, 21.325, 21.380 e 28.550 kHz. Em CW, 50 kHz acima do extremo inferior de cada faixa; os Novíços operarão 25 kHz acima de seu extremo inferior de cada faixa (3.725, 7.125, 21.125 e 28.125 kHz).

A coordenação é da Kootenai Amateur Radio Society, com a cooperação das demais associações radioamadorísticas do Estado, que esperam proporcionar o comparecimento de estações de todos os 44 municípios de Idaho. O Encontro terá características semelhantes a concursos, com outorga de Certificados aos participantes de todos os países estrangeiros que fizerem contatos em fonia ou em CW.

Para maiores detalhes, escrever para: Vladimir J. Kalina, KN7K — South 1555 Signal Point Road — Post Falls, Idaho 83854 — U.S.A.

QSL: TARIFAS DE DIFUSÃO CULTURAL

A EBCT sempre se recusou a estabelecer tarifas reduzidas para cartões QSL de radioamadores, tendo alegado à LABRE, que a pleiteou, que a negativa é motivada "por acordos internacionais". A prova de que isto não é ver-

dade está no fato de que muitos outros países, também membros da União Postal Universal, concedem redução nas tarifas postais de cartões de radioamadores. A Argentina, por exemplo, é um deles.

Agora, lemos na revista da União de Radioaficionados Espanhóis (URE) que o Ministério de Transportes e Comunicações da Espanha, em atendimento a uma consulta da associação, enviou uma circular a todo o sistema postal daquele país informando que os cartões QSL intercambiados entre os radioamadores gozarão da tarifa de "Impressos de difusão da cultura". Segundo a URE, a tarifa básica (20 g) é de 3 pesetas para franquia com destino à mesma cidade e de 4 pesetas para franquia interestadual, bem como para Andorra, Gibraltar, Portugal e Filipinas. Esta última tarifa equivale a apenas Cr\$ 6,50 — em contraposição aos Cr\$ 21,00 cobrados pela EBCT para os mesmos 20 gramas, segundo a tarifa interna (só Brasil), que está em véspera de ser aumentada em (pelo menos) 40%.

LISTA DOS PAISES DO EP-AA

No impresso do regulamento do Certificado EP-AA, a relação dos países válidos para sua obtenção está organizada pelos prefixos internacionais respectivos.

Acontece, porém, que tem havido muitas "flutuações" nesses prefixos, seja por mudanças determinadas pela U.I.T., seja pela outorga de prefixos comemorativos, especiais, etc. Por este motivo, foi elaborada uma lista pelos nomes dos países, abaixo transcrita:

LIST OF COUNTRIES FOR THE EP-AA

Angola — Anguilla — Annobon Is. — Antarctica — Antigua, Barbuda — Argentina — Ascension Is. — Aves Is. — Azores — Bahamas — Barbados — Belgium — Belize — Benin — Bermuda — Brazil — Brit Virgin Is. — Canada — Canary Is. — Cameroon Is. — Cayman Is. — Chile — Colombia — Congo — Costa Rica — Cuba — Denmark — Desecheo — Dominica — England — Equatorial Guinea — Falkland Is. (Malvinas) — Faroe Is. — Fernando Noronha — Fr. Guiana — France — Gabon — Gambia — Ghana — Gibraltar — Greenland — Grenada — Guadeloupe — Guantanamo Bay — Guatemala — Guernsey & Dep. — Guiana — Guinea-Bissau — Haiti — Honduras — Iceland — Isle of Man — Ivory Coast — Jamaica — Jan Mayen — Jersey — Liberia — Madeira Is. — Morocco — Martinique — Mauritania — Mexico — Montserrat — Namibia — Neth. Antilles — Netherlands — Nicaragua — Nigeria — Northern Ireland — Norway — Panama — Portugal — Puerto Rico — Rep. Cape Verde — Rep. Dominicana — Rep. of Guinea — Rep. of Ireland — Rep. of So. Africa — S. Tome & Principe — Sable Is. — Salvador — Scotland — Senegal — Serrana Bank & Roncador Cay — Sierra Leone — South Georgia Is. — South Orkney Is. — South Sandwich Is. — South Shetland Is. — Spain — St. Helena Is. — St. Kitts, Nevis — St. Lucia — St. Marteen — Saba — St. Eustatius — St. Paul Is. — St. Peter & St. Paul Rocks — St. Pierre & Miquelon — St. Vincent & Dep. — Svalbard — Suriname — Sweden — Togo — Trindade & Martim Vaz — Trinidad & Tobago — Tristan da Cunha & Gough Is. — Turks & Caicos Is. — United Nations Hg. — USA — Uruguay — Venezuela — Virgin Is. — W. Germany — Wales.

ESTAÇÕES ESCOTEIRAS

Sr. Diretor:

Informe-lhe a criação de mais uma Rodada nos 80 metros: é a Patrulha Baden Powell da Rodada Sempre Alerta para Servir. Já antiga nos 40 m, e há cerca de um ano em AM nos 80, agora se estende também ao SSB.

Seus principais objetivos: difundir o Radioamadorismo no Movimento Escoteiro, difundir o Escotismo no Rádio-

amadorismo e divulgar o Jamboree no Ar. Não há obrigatoriedade dos "papos" girarem unicamente em torno do Escotismo; mas geralmente é a conversa que impera, devido à grande participação de Radioamadores Escoteiros na Rodada.

A Rodada se realiza todas as terças-feiras a partir das 20h00min, aproximadamente em 3.730 kHz. Oportunidades são concedidas a quem as solicitar. De antemão agradeço a participação de todos os que comparecerem.

Outro assunto que gostaria de mencionar é a dificuldade que se tem para os grupos escoteiros obterem licença de estação de amador. É o caso dos pioneiros do Grupo Escoteiro João Ramalho, de São Caetano do Sul: já faz bastante tempo que eles vêm tentando conseguir uma licença junto à LABRE e ao DENTEL, mas cada vez são maiores as dificuldades.

Enquanto isso, em outros Estados já existem grupos escoteiros com suas estações licenciadas. Por exemplo: PY1EDB, Grupo Escoteiro David de Barros, do Rio de Janeiro. Por que tanto mistério em nosso Estado? O que seria realmente necessário para se obter indicativo para grupos que tenham todos os documentos necessários, tais como C.G.C. e outros?

Vitor Luis Aidar dos Santos, PY2NYS
Grupo Escoteiro Baltazar Fernandes
(Sorocaba, SP)

• Os grupos escoteiros não estão compreendidos entre as pessoas jurídicas que podem requerer licença para instalação de estação de radioamador (Art. 8º, itens II e III do Regulamento aprovado pelo Decr. 74.810 de 4-11-74). Assim, será necessário que o grupo escoteiro organize e legalize uma associação de radioamadores para que a licença seja por ela requerida ao DENTEL. Como em toda estação licenciada por pessoa jurídica, deverá haver um radioamador classe A responsável, como disposto no Art. 9º do Regulamento. — G.A.P.

OS PROBLEMAS DA LABRE

Sr. Diretor:

Muito se tem falado ultimamente sobre a filiação compulsória do radioamador à LABRE. Há apaixonadas correntes contra, e outras a favor da mesma. Como trata-se de assunto, a meu ver, de suma importância, para não ser taxado no futuro de omisso, decidi enviar aos colegas, por meio da Seção QSP da conceituada E-P, minha opinião a respeito.

Antes de mais nada, quero que fique claro que não estou assumindo a posição de advogado de defesa da LABRE, talvez até pelo contrário. Desejo, apenas, tentar contribuir com algumas idéias que possam ser úteis a um diagnóstico mais exato das origens das deficiências que afetam nossa liga.

Analisar as causas do progressivo desvirtuamento dos objetivos da LABRE é tarefa difícil, pois trata-se de fenômeno que se vem desenvolvendo lenta mas continuamente, há muito tempo. Penso que sua principal causa são certos fatores inerentes a nosso comportamento, contra os quais a LABRE, desde seus primórdios, não ficou imune. Refiro-me a certas falhas de nossa formação ética, que nos tornou uma nação de indivíduos excessivamente apegados à "Lei do Menor Esforço", que considero grave endemia, origem que é de muitas mazelas que nos afligem como um todo.

Em virtude do grande amor à malsinada Lei, uma grande maioria de seus associados sempre considerou a LABRE não como sua associação, à qual teria a obrigação moral de dedicar uma parcela de seu esforço, mas sim como mera "Repartição", intermediária entre o Poder Público e o radioamador. Outra parcela não menos significativa encara a Liga como simples clube social, do qual tudo espera, desde que esteja com suas mensalidades em dia.

É evidente que, com tais mentalidades por parte do grosso de seus associados, a LABRE, em vez de evoluir, só poderia estagnar, se não regredisse. É lógico que uma associação de radioamadores, para cumprir seus verdadeiros objetivos, tem que ser algo mais que mera "Repartição", ou simples clube social. Suas ações de ordem social e

burocráticas, muito desejáveis, não devem, porém, ser a única razão de sua existência.

O desvirtuamento dos objetivos da LABRE foi acelerado, de uns vinte anos para cá, quando começaram a ingressar na mesma levas de associados mal informados, que consideravam o radioamadorismo o "hobby" elegante da moda, para cuja prática seria necessário, apenas, dispor de dinheiro para adquirir sofisticados equipamentos, cujos princípios de funcionamento desconheciam totalmente. Embora despreparados, aqueles elementos conseguiram, não sei como, suas licenças para operar uma estação. A aberração chegou a tal ponto que era comum muitos deles apregoarem pelas faixas que nada entendiam de assuntos técnicos, que não tinham o menor interesse em vir a entender, e, concluiu, tinham raiva de quem entendia! Este comportamento ridículo era considerado por eles muito "distinto", pois julgavam-se superiores aos verdadeiros radioamadores. Não percebiam que eles, sim, eram corpos estranhos em nosso meio. Além das interferências causadas por transmissores mal sintonizados, e operados em desacordo com a ética universalmente aceita, aqueles elementos estavam apenas contrariando frontalmente a própria razão de ser do Radioamadorismo no mundo.

O mais grave, entretanto, foi que muitos deles, embora sem serem radioamadores na acepção legítima do termo, tinham grande poder de influência, que utilizaram dentro da LABRE e até junto aos órgãos governamentais, em benefício de seu Radioamadorismo capenga. Conseguiram muitas vitórias, e a principal foi tornarem legal o facilitário por meio do qual ingressaram em nosso meio, acelerando a deterioração do Radioamadorismo nacional. Como consequência, nossa imagem no exterior nunca esteve tão negativa!

Para que a LABRE venha a ser a Liga desejada, só vejo um caminho, que é a retomada dos verdadeiros objetivos do Radioamadorismo, e a volta às antigas tradições. Para tanto, a LABRE deverá assumir a responsabilidade de preparar de fato, não apenas para passar num exame de méritos duvidosos, os novos companheiros, entre os quais tenho encontrado jovens de excelentes qualidades, faltando, somente, quem os oriente corretamente.

Apesar de tudo o que disse, não acredito que a queda da filiação compulsória seja o remédio indicado para a correção das deficiências da Liga. Ao contrário, seria o início do caos que se abateria sobre o Radioamadorismo nacional. Há milhões, os estrategistas sempre disseram que a melhor maneira de se enfraquecer um sistema é dividi-lo! Os fatos históricos sempre comprovaram este axioma.

Considero inócuos os exemplos freqüentemente apontados de associações de outros países. Não podemos comparar culturas, tradições e temperamentos de povos diferentes, sem incorrer em graves erros de julgamento. Aliás, com referência às duas associações estrangeiras apontadas freqüentemente, a não obrigatoriedade de filiação foi sucesso para uma, e desastre para a outra. Conclui-se, portanto, que a não obrigatoriedade de filiação, por si só, não é panacéia universal.

A mais conhecida e respeitada associação estrangeira de radioamadores é a ARRL. Atribuo seu sucesso principalmente ao fato de que desde sua fundação, há mais de sessenta anos, ela encaminhou suas ações essencialmente ao aperfeiçoamento técnico, operacional e ético de seus associados, e ao carinho todo especial que sempre dedicou ao preparo dos novos radioamadores. É verdade que a filiação à ARRL não é compulsória, mas não devemos esquecer o fato relevante de que ela está inserida num contexto sócio-econômico profundamente diferente do nosso.

O grande entrave para a introdução das modificações necessárias na LABRE é seu estatuto em vigor. Sem sua mudança racional, creio que muito pouco poderá ser feito em benefício do Radioamadorismo nacional.

Clovis de Vasconcellos Filho, PY1KX
(Rio de Janeiro, RJ)

• Há muitos anos resumimos o plano de ação para nossa entidade radioamadorística: "Deve-se orientar a LABRE para que sirva ao Radioamadorismo, e nunca deformar-se o Radioamadorismo para que sirva à LABRE". Guardadas as proporções, nossa Liga deve procurar fazer aquilo que (como bem o acentuou o missivista) é a razão de ser e a grande força da magnífica ARRL. — G.A.P.

Antenna

Para a bancada de reparação ou de experiências uma boa pedida será o **Frequencímetro Analógico com C.I.** capaz de medir frequências de áudio de 20 Hz a 20 kHz em três alcances. Uma interessante possibilidade de uso é aquela em que se dispensa o medidor do aparelho e usa-se o de um multímetro convencional, reduzindo drasticamente o custo do frequencímetro.

Para os videotécnicos apresentamos **Retificação da Varredura... Qual a Diferença?**, onde são descritos os circuitos de fontes de alimentação de baixa tensão chamados de "derivação da varredura", "retificação da varredura" cu "fonte de alimentação eletrônica" encontrados nos mais recentes aparelhos de TV.

Uma fechadura eletrônica com solenóide operando segundo uma combinação numérica pré-estabelecida é apresentada em **Tranca Eletrônica com Segredo**. Em um teclado de dez números o operador deverá apertar quatro teclas para desativar o solenóide para abertura da porta.

C.I. 555: Mais Uma Aplicação Insólita traz, como o título diz, uma inédita aplicação do C.I. 555, que nada tem a ver com osciladores ou temporizadores. Aqui, o 555 é usado como disparador de Schmitt associado a um amplificador inversor capaz de acionar pequenos relés, dispensando os circuitos compatibilizadores ("interfaces").

Um circuito simples e robusto, capaz de acionar intermitentemente lâmpadas de grande potência em C.A. é apresentado em **Um Pisca-Pisca de Alta Potência com LDR**. A potência manejada irá depender da capacidade de corrente dos contatos do relé escolhido pelo montador.

Um interessante recurso é apresentado em **Um Alto-Falante como Microfone**, no qual uma unidade miniatura de 4 ou 8 ohms fornece uma saída em alto nível com elevada impedância de saída.



ELETRÔNICA PROFISSIONAL E APLICADA

Em "Componente do Mês" temos **O C.I. 7406**, formado por seis inversores, cuja função é a de complementar o sinal digital aplicado à única entrada de cada um destes operadores.

Os Filtros Ativos tem a sua terceira parte apresentada na seção "Para o Fichário do Experimentador" com projetos de vários filtros para diversas frequências e diferentes taxas de atenuação.

O Castigo é o título da aventura deste mês em TVKX, com a trinca do barulho (Toninho, Carlito e Zé Maria) às voltas com um TVC Sanyo CTP3701. Não percam.

"Telecomunicações" traz um artigo polêmico: **Intermodulação: A Bruxa das Comunicações**, abordando problemas com repetidoras operando na faixa de VHF. Leitura obrigatória para operadores de radiocomunicações e amadores.

Ainda em **Antenna** de julho temos as habituais seções, como a "Revista do Livro Eletrônico", onde os leitores encontram a resenha dos lançamentos de livros de variados assuntos encontrados nas **Lojas do Livro Eletrônico**, além de extensa relação de outros tantos títulos à disposição. Um precioso guia para aficionados da Eletrônica. Outra seção de grande interesse é "Comentários, Notícias, Retransmissões", com noticiário diverso das atividades de nossa indústria, do que anda sendo produzido no exterior, os últimos avanços tecnológicos, e a correspondência dos leitores com suas sugestões, reclamações, etc.

Antenna pode ser adquirida nas boas bancas de jornais das principais cidades brasileiras ou ser recebida a domicílio através de assinatura, preenchendo-se a fórmula de pedidos impressa à primeira página desta revista.

ESCUOTA ILEGAL?

Sr. Diretor:

Assíduo leitor de vossas publicações, comecei com **Antenna** em 1949, montando o "Super-Charutodino", depois "Um Regenerativo com 117L7/M7". Tempo bom, quando na sucata do "seu" Carlos na Casa K. Sãos compravam-se tubos de fenolita e fio para fazerem-se bobinas e transformadores de alimentação.

Um dia, experimentando, ao colocar mais umas espiras na bobina e — zaz! — toca o telefone... no alto-falante Goodman do meu regenerativo: "Telefonista? Ligue-me para São Paulo." Olho em volta sem entender, pois o telefone mais próximo ficava do outro lado da Praça Onze, onde eu morava. O fato é que aconteceu! Uma vez e nunca mais, porque aquela espira a mais desfez-se...

Estamos em 1980, 19h30min no Rio e eu experimentando ondas curtas. Faço uma "DX-Corujação"; começo por

"dinamizar" (?) a sintonia do meu Philco B-59, em 25 metros: algumas espiras de cabinho telefônico, mais um PD1001 e novamente, no extremo superior da faixa, ouço uma potente portadora... Aguardo, e... "Telefonista! Ligue-me com Recife número..... Alô? Mãe: tudo bem aí em Recife?..."

Isto repetiu-se na mesma noite duas vezes; era telefone de Fernando de Noronha, que eu estava ouvindo aqui no Rio. Em AM? Telefone via rádio, ou que espécie de transmissão?

Peço seu conselho para este caso de "involuntário DX", caso seja ilegal a escuta. Esclareço que nos dois casos, o de agora e o "de antigamente", a onda "fugiu": ao fixar o arranjo, a sintonia fina já era!...

Arthur Felisberto Vieira, PX1G-7521
(Comendador Soares, RJ)

• Este tipo de escuta constitui "apenas"... crime! Leia o tópico "Telefonemas Via Rádio" em QSP (E-P vol. 53, nº 1, pág. 99) — G.A.P.

SEMPRE LIDAS E RELIDAS

Sr. Diretor:

Continuo acompanhando o desenvolvimento do Radio-amadorismo através das sempre lidas e relidas páginas da nossa E-P, sempre objetivas e construtivas, principalmente na abordagem dos problemas que nos afligem (filiação compulsória, antenas em condomínios, etc.).

Na verdade, não sei o que mais apreciar: se as habituais seções do "Poleiro dos Pica-Paus", se o "QRP", se o "Panorama", se as gostosas montagens, ou se os próprios anúncios que representam o resultado de um magnífico trabalho do meu particular amigo Hello Nunes dos Santos, a quem tive a honra de colocar na R.B.R.

Angelo Castro Gonzalez, PY1BSN
(Campinas, SP)

• ...e que nós tivemos o privilégio de "incorporar" à nossa equipe, onde reúne sua marcante capacidade profissional de publicitário, ao conhecimento dos setores de Eletrônica e Radioamadorismo, e, mais que isso, o amor às nossas revistas, de que sempre foi assíduo leitor! — G.A.P.

POSADIADAS

Depois da coletânea publicada à pág. 196 de E-P de março, e mais umas tantas cartas avulsas divulgadas em QSP e em outras seções desta revista, temos nova safra de correspondência de nosso assinante Heltor Vianna Posada Filho, PY1EQR (ex-PY1WNI)/PX1E-4648, de Niterói, RJ.

Els algumas:

27/05 — Registra o atendimento da Yaesu, que, do Japão, atende prontamente a todas solicitações de manuais e componentes de reposição que lhe são feitas via postal. "Fica o exemplo para a maioria das indústrias brasileiras que nem sequer respondem a cartas de seus consumidores, com raras exceções, é claro".

03/06 — Comenta o assunto de radioamadores Classe C e B, nas faixas "B" ou "A", em situações que caracterizem emergências, calamidades, etc. Anexa cópia de carta recebida do DENTEL, em resposta a uma consulta do missivista, resposta que não coincide com a explicação do livro "O Radioamadorismo Perante a Legislação", de Pinheiro Machado, PY1KJ. — E-P: consideramos insatisfatória a resposta do DENTEL; os dispositivos regulamentares nela citados não correspondem a situações de emergência. Nosso ponto de vista já foi explanado quando da supra citada "coletânea" de cartas do Sr. Posada.

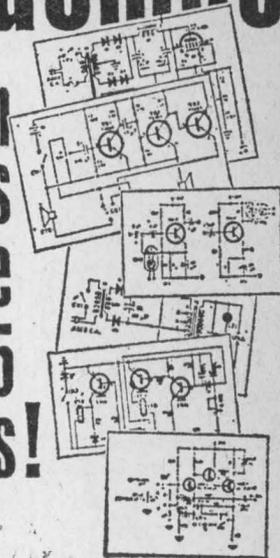
04/06 — Comenta o uso da codificação "QAP". — E-P: Realmente, embora seja de utilização no serviço aeronáutico, não há inconveniente em que seja usada informalmente pelos operadores de outros serviços de comunicações.

04/06 (2ª carta) — Comenta o menosprezo da maioria dos radioamadores das classes A e B pela faixa dos 80 metros. Ao contrário do que eles supõem, "é uma faixa organizadíssima, com grandes lacunas para serem usadas tranquilamente". É uma boa opção face à atual propagação "fechada" nas outras faixas de HF, principalmente à noite e de madrugada. "Receita" garantida para o problema de antenas, recebida de PY2AH, Iwan: um conjunto de duas antenas em V invertido, com um único cabo de descida, um coaxial "fino" de 50 ohms. Se faltar espaço para a de 80, é permitido "quebrar" as pontas que sobram para cada lado, até um máximo de 5 metros, "formando, visto de cima, uma letra Z". "A essa antena podem ser adaptados outros V invertidos para outras faixas, tudo descendo por um único coaxial de 50 ohms."

07/06 — "Sendo a LABRE nossa grande e única associação de radioamadores reconhecida pelo Governo, sugiro que a mesma tome a iniciativa de proceder à organização de consórcios a fim de que os seus associados possam adquirir transceptores nacionais e outros acessórios."

21/06 — Sugere a elaboração, por algum colaborador de E-P, para divulgação na revista, de um projeto de fonte para C.C., estabilizada, com saída de 13,8V sobre cerca de 30 A. Também sugere "reportagem comparativa de todos os SSB Delta, com um resumo de todas as modificações necessárias para um melhor desempenho".

no Rio de Janeiro e
em São Paulo:
esquememas
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 221-0683

ESBREL ESQUEMATECA
BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA

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)223-2442 (PBX).
Filiais: No Rio de Janeiro, Av. Mal. Floriano 148; em S. 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. Raguenet

PREÇOS

Número avulso: Veja preço marcado na capa deste exemplar:

ASSINATURAS (Brasil)

Preço: 12 fascículos — Cr\$ 2.800,00*. 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.

24/06 — Mais projetos que gostaria de ver em E-P: sintonizador de antena para operação de 1,8 a 30 MHz e um conversor C.A./C.C. com entrada de 12 V C.C., saída a 110 V C.A., 500 W. E-P: não acha muito 500 W? Na entrada (12 V) iríamos precisar de, pelo menos, uns 60 ampères!

EXCERTOS DE QTC/LABRE

PT2AA — Recebidos os QTC 025 a 027 (não nos chegou o 024). Anúncio do lançamento do Galena 82; "uma obra deste tipo está sempre sujeita a erros pelas constantes alterações de nomes, endereços, desistências, inclusões, etc., o que acontece, também, com o Callbook Americano". (Reconhecemos o esforço da atual Administração, que publicou três edições do Galena; contudo, é preciso que verifique, para que não mais aconteça, a origem das modificações, totalmente erradas, das listagens que estavam corretas na edição anterior — especialmente a dos PY1. Quanto ao Callbook, sua listagem é toda baseada nos dados recebidos das associações e dos correspondentes nos vários países. Fazemos votos de que não utilize os dados do Galena-82!) Reprodução de artigo de PT2ERA sobre o uso do "phone-patch". (Muito bom; merece ser lido pelos "operadores de maricotas!") Informe de que a Presidência da Liga, em resposta a Ofício do DENTEL, sugeriu que as licenças de estações de amador tenham vigência por prazo indeterminado e, também, que seja de apenas 180 dias o prazo para atribuição de um indicativo que venha a vagar. (Discordamos: a licença da estação deve ter um prazo de validade predeterminado — os 5 anos atuais estão bem — para que a renovação possibilite uma revisão periódica e confiável do cadastro de radioamadores. Quanto à vacância de indicativos, temos ponto de vista contrário: o prazo de "reocupação" deve ser de, pelo menos, dois anos, principalmente se tiver vagado por mudança de Região ou falecimento de um radioamador ativo. Motivos óbvios.) Editais de Convocação de uma Reunião Ordinária do Conselho Federal da LABRE (21 a 23 de setembro) e uma Reunião Extraordinária (24 e 25 de setembro). Como assuntos mais importantes da pauta, a eleição para os cargos de Presidente, Vice-Presidente e Membros da Comissão Fiscal, bem como a Reforma do Estatuto da Liga, Registro auspicioso: concedida, após longos anos de espera, a "Carta de Habite-se" da Sede da LABRE em Brasília. (Bola branca aos que colaboraram com a Presidência para consegui-la!).

PY1AA — Recebidos os QTC 18 a 20 com notícias de interesse dos jurisdicionados da DS/RJ. Informação de que o Grêmio de Radioamadores Sertão Carioca (fone 351-3590) iniciará brevemente cursos de telegrafia e radioeletricidade, visando ingresso e promoção ao Serviço de Radioamador.

PY3AA — Recebidos os QTC 23 (chegou com atraso) e 27, bem como o boletim "Minuano" nº 6. Editorial sobre o compartilhamento de frequências nas faixas de amador, onde não pode haver "frequências exclusivas": "Não é lícito que aqueles radioamadores que eventualmente estejam operando recebam ordens para silenciarem ou se retirarem do canal". "É mais uma questão de ética, e nunca legal." (De acordo: as discussões a este respeito não têm qualquer cabimento, pois nem mesmo as estações oficiais da LABRE gozam de "exclusividade" para irradiação dos QTC. É evidente que, por um dever de ética e cortesia, todos os radioamadores devem deixar a frequência livre para quaisquer comunicações de relevância — como está corretamente dito no mencionado Editorial.) Em outro comentário, a DS/RS informa que serão recusadas publicações e correspondências particulares de associados que forem endereçadas à caixa postal da Liga. (Embora seja plenamente válido à Liga recusar-se a encaminhar este tipo de correspondência, supomos que toda e qualquer associação deve facultar seu "endereço postal" aos associados; evidentemente poderá ser estabelecido um prazo máximo para que eles retirem sua correspondência na Secretaria.) Registro do atraso com que o DENTEL está efetuando a renovação de licenças de radioamadores e informação de que os que estiverem com licença vencida podem continuar a operar sua estação. (Ver, sobre o assunto, nosso comentário à pág. 151.) Informações sobre repetidoras de VHF e equacionamento dos problemas apresentados.

PY4AA — Recebidos os QTC 167 e 168. Registro de operação clandestina em 10 e 20 metros: "nomes ainda não foram citados". A reportagem de sinais em VHF, em co-

SUMÁRIO | AGOSTO, 1982 (E-P 2042) VOL. 53 — Nº 2

Permission to photocopy for internal or personal use of specific clients is granted by Antenna Edições Técnicas Ltda. for libraries or other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC), provided that the base fee of US\$ 2.50 is paid directly to the CCC, 21 Congress Street, Salem, MA 01970, U.S.A. Special requests should be addressed to the Publisher. (0013-6085/81 \$ 2.50)

MONTAGENS DIVERSAS		
O Eletromóvil ▲	Oswaldo Del Pintor, PY2UOZ	121
Sensor Eletrônico para Caixa D'Água ▲	Fotias Karabelas	126
MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
O "Fuse Test" ▲	A. R. Winstanley	129
SOM		
Simulador de Quadrifonia ▲	B. York	133
Mercado do Som		136
Indicador do Som		138
Som: Dúvidas X Respostas	Paulo Albuquerque	138
FAIXA DO CIDADÃO		
Pavio Curto/Cartas dos Leitores/Propagação/Informe dos 11/O Que Há no Mercado	José Américo Mendes, PX1E-6422	139
A Today como Antena Base	José Américo Mendes, PX1E-6422	145
Um Pouco de Cada Coisa		
Antenas, Ainda o Nosso Assunto	José Américo Mendes, PX1E-6422	147
(Ver Errata à pág. 208)		
RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
O RCVR 10-80 m ▲	Henry José Ubriracy	153
Um Computador-Radioamador	Antonio Carvalho de Almeida, PY6FH	163
CIRCUITOS E COMPONENTES		
A Rede em Pi: Como e Por Que (II-Fim)	Sérgio A. B. Bilac	159
ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Uma Antena "de Sótão" para a Faixa de 40 Metros ▲	Ney Thys, PY1DWN	162
ERRATA		
Um Pouco de Cada Coisa		
Antenas, Ainda o Nosso Assunto		208
RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		151
Comitê Executivo da IARU Reúne-se em Brasília	PT2PA	164
Informações sobre a LABRE		165
Falando de VHF	PY2BBL e PY1YLK	166
As Emissões-Piloto (I)	PY2XB	166
Ecos do "Dia do VHF"		169
Noticiário de VHF		170
QRP	PY2TU	174
Panorama Radioamadorístico	PY1CC	178
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC e PY1AFA	185
QSL-Endereços de E-P		191
NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Suplemento da Revista do Livro Eletrônico		105
Novos Produtos		
O que faltava para as Identificadoras Puncionadas		128
DX-Mania		
Recepção de DX em FM	Claudio R. de Moraes	195
Onde Comprar		196
QSP		200
Mini-Bolsa dos Labreanos		201

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

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

DIRETRIZ EDITORIAL — Os conceitos emitidos em cartas e artigos assinados são da responsabilidade de seus autores — inclusive quanto a patentes e assuntos conexos —, podendo não coincidir necessariamente com a opinião da Editora. Quando identificados com o clichê "OK" no seu cabeçalho, os protótipos das montagens foram submetidos a nosso Departamento Técnico, incluindo-se no artigo um "quadro" com os comentários respectivos. A editoração dos artigos assinados restringe-se à padronização da terminologia, simbologia e desenhos, mantendo-se o contexto dos originais dos autores. Aos leitores facultam-se comentários — na seção QSP, de forma concisa, compatível com a disponibilidade de espaço — dos temas de artigos que, a seu ver, mereçam reparos. Igual critério se aplica (sem a necessidade de invocar a Lei de Imprensa) quanto às matérias de responsabilidade da Editora.

mentário de PY4XF, com "tabela" das convenções RST e menção à reportagem "em números ímpares" proposta em **Eletrônica Popular**. (Sugestão: em VHF é bem esclarecedora a reportagem percentual "sinal/ruído"; ela dá bem o índice de inteligibilidade e de intensidade relativa do sinal.) Editorial sobre os "Reflexos do Listão" (dos devedores de mensalidades e taxas do FISTEL); é mencionada a "estranheza de **Eletrônica Popular**", pois a DS/MG procura "fazer tudo certo". (A divulgação das listas, nós aplaudimos; só lamentamos — embora destacando ser uma "injunção estatutária" — o encaminhamento do "listão" à LABRE Central, para dedução — HI... — ao DENTEL.) Um registro desanimador: PY4YC expediu 2.000 QSL e só recebeu 100; apenas 5% de retribuições! (Não está dito qual a modalidade preferida pelo Wilson — mas estamos quase certos de que não é CW: os cedabilistas são bastante pontuais no "pagamento" de QSL! Há estatísticas a respeito.) Artigo do PY4XF sobre o cálculo da "seção Q" para o casamento de impedâncias entre a linha de transmissão e antenas empilhadas. (Bom. Só não entendemos por que foi "titulado" Divisores de Potência.)

PY6AA — Recebidos os QTC 1 a 16 (Barbaritaling! Depois de muitos anos em QRT, a turma da Boa Terra nos brinda com quase cinco meses de QTC!) No de nº 1, o

Diretor Seccional/BA — o jovem e sempre dinâmico Márcio Queiroz, PY6AZ — faz a apresentação do redator do QTC, PY6AJJ, Jorge, pedindo para ele o apoio de todos os colegas da DS/BA. Face ao volume da matéria contida nos 16 boletins recebidos "de pancada", é-nos impossível fazer adequados excertos de todos eles. Podemos, contudo, informar que os QTC são muito informativos, incluindo notícias não apenas dos PY6, como, também, de muitos outros quadrantes, não faltando, inclusive, menções a matérias publicadas em **Eletrônica Popular**. (Parabéns ao Márcio pela acertada escolha do Redator dos QTC da DS/BA e agradecimentos ao Jorge pelas generosas referências a E-P!)

PY7AA — Recebidos os QTC Unificados 112 a 114. Editorial apontando aos Classe C os atrativos da operação nas faixas de HF e mostrando-lhes o erro em ficarem "presos à comodidade dos dois metros" — quando podem operar em CW em quase todas as bandas e realizar ótimas comunicações em fonia nos 80 metros, mesmo para os que não tenham espaço para antena horizontal. (Bom incentivo!) Convite aos PY7 para o 2º Encontro da "Rodada Cor de Rosa" (deve ser comandada por YL), com coquetel, seresta, passeio a Olinda, churrasco. (Quando esta revista circular, já terá se realizado a festança.) Abertas inscrições de candidatos à eleição para os cargos do Conselho Deliberativo, Conselho Fiscal, Presidente e Vice-Presidente da Casa do Radioamador de Pernambuco — CRAPE. Comentários e notícias das diversas entidades que participam da elaboração do informativo unificado: LABRE/PE, CRAPE, Grupo VHF, UBR, CORFACI-PE e PX-Clube de Olinda.

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.	187
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	198
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	179
Centro de Divulgação Téc. Eletr. Pinheiros	188
Dialkit — Ind. & Com. de Kits Eletr. Ltda.	167
Electril Antenas	4ª capa
Eletro Raymond Ltda.	141
Esbrel	205
Executa	199
Fame	195
Hobby Radio Shopping	184
Idealiza Prod. Eletr. Ltda.	143
Lark Eletrônica	186
Lojas do Livro Eletrônico — 108, 118, 120, 152, 194, 2ª e 3ª capas	
Medicsound	141
Onix, Centro Eletrônico	183
Quantum Ind. de Equip. Eletr. Ltda.	173
Robotics Com. de Equip. Eletr. Ltda.	175
Tecidio, Oscar	190
Telepatch Sist. de Comp. Ltda.	171
Toby Internacional Ltda.	172
Tri-Ex	176
Unitac Componentes Eletr. Ltda.	132



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.

LISTAGEM ATUALIZADA DOS PY4

Bola branca para a Diretoria Seccional da LABRE/Minas Gerais, e, muito especialmente, para o Vice-Diretor Elyso Carmino Lavalle, PY4AQM, que deu-se ao ingente trabalho de elaborar uma listagem completa e atualizada de todos os radioamadores da 4ª Região, bem como de Radioescutas e Repetidoras de VHF — com indicativos, nomes e endereços. Recebemos uma cópia da mesma, tendo remetido, por via aérea, à Redatora de DX do Callbook Magazine, de que somos correspondentes no Brasil.

LIVROS A CRÉDITO

O "precinho" dos livros, especialmente dos importados, não está fácil! Por este motivo, as Lojas do Livro Eletrônico, setor livreiro do Grupo Editorial Antenna, resolveram criar o "Creditenna" (com dois N...), facilitando, assim, aos profissionais e amadores a aquisição das obras técnicas e informativas necessárias às suas atividades. Também foram firmados convênios com os cartões de crédito "Elo", "Credicard" e "Diner's" para uso dos compradores de livros.

Por enquanto, o "Creditenna" e os cartões de crédito só estarão "funcionando" na livraria do Rio de Janeiro (Av. Marechal Floriano 148 — 1º), para clientes domiciliados no Grande Rio. Futuramente o sistema deverá ser estendido à Loja de São Paulo e, em um terceiro estágio, aos clientes que compram pelo correio.

PUBLICAÇÕES

Além das mencionadas nas diversas seções especializadas, recebemos e agradecemos: **Radio ZS**, junho; **U.R.E.**, maio e junho; **The Short Wave Magazine**, maio e junho; **Radiofiction/Microcomputacion**, julho/agosto.

CAÇANDO GATOS



ANTENAS, AINDA O NOSSO ASSUNTO (MESMO!)

A página 142 desta revista, Informe dos 11, notícia "Avanti e 'AS' se Associam", 3ª linha, onde se lê indutivas, leia-se capacitivas. A página 149, em "Um Pouco de Cada Coisa", o subtítulo que encabeça a segunda coluna é: "A Polarização de uma Direcional é Sempre Horizontal?", e não "Uma Receita Para uma Direcional é Sempre Horizontal?", como está lá.

Pedimos aos nossos leitores que façam as correções. ©

RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO: CHEGOU O QUE VOCÊS ESPERAVAM!

EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO (Rádio Seleções N.º 1)

Uma coletânea de excelentes trabalhos que informam, explicam e ensinam a respeito das características e modo de obter licença de estações, como construir receptores, transmissores, transceptores; antenas simples, multifaixas e direcionais, acessórios para a estação, instrumentos de prova e medida, ajuste de transmissores e muitos outros assuntos para os PX e Radioamadores.

EM 9 SEÇÕES:

- Radioamadorismo e Faixa do Cidadão, Características e resumo histórico
- Equipamentos Receptores de Amador
- Transmissores e Transceptores de Amador
- Receptores e Transmissores para a Faixa do Cidadão
- Acessórios Diversos para a Estação
- Instrumentos de Prova e Medida; Ajuste dos Equipamentos
- Assuntos Diversos de Amadorismo e Faixa do Cidadão
- Comentários e Sugestões do Editor



Uma publicação de:
**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**
C.P. 771 – Rio de Janeiro, RJ – 20001



26-980-A – EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO – Brochura, com 170 págs., formato 16 x 23 cm, profusamente ilustrado.
PREÇO ESPECIAL DE LANÇAMENTO: apenas Cr\$ 400,00(*)

AUTORES SELECIONADOS:

Antonio F. Neiva – Claudemir M. Silva – Elias do Amaral Souza – Emilio Alves Velho – Flavio D. Assis – Geraldo Stille – J. J. Tecídio Jr. – Louis Facen – Luiz Carlos Pereira – Luiz Henrique da Silveira – Marcelo M. Carneiro – Mario J. O. Tavares – Nelson Franco F. de Almeida – Nilson e Maurício Martello – Oswaldo Rojas – Paulo Edson Mazzei – Reynaldo de Mello Almeida.

ONDE COMPRAR:

Nas **LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO** (Rio: Av. Mal. Floriano 148 – 1º; São Paulo: R. Vitória 383) e nas boas livrarias do ramo. Pedidos postais: endereçar às **LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO** (C. Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – 20001). Preços: com remessa registrada em pedidos acompanhados de pagamento (cheque nominativo; qualquer banco ou cidade) Cr\$ 520,00 (*); pelo reembolso postal Cr\$ 600,00 (*).

(*) Preços especiais de lançamento



ANTENAS

**LISTA DE PREÇOS
ANTENAS PARA RADIOAMADORES**

REF.	MODELO	TIPO	FAIXA	ELEM.	PREÇO UNIT.
051	3 DX 3	Direcional	10-15-20 M	3	58.630,00
052	3 DX 3A	Direcional	10-15-20-40 M	3	80.520,00
053	3 DX 6	Direcional	10-15-20 M	6	87.967,00
054	4 DX 6	Direcional	10-15-20-40 M	6	110.473,00
059	2 CQ DX 3	Cubica de Quadro	10-15-20 M	2	60.313,00
026	DXV 3	Vertical	10-15-20 M	1	12.430,00
027	DXV 4	Vertical	10-15-20-40 M	1	19.910,00
071	DXV 8	Vertical	10-15-20-40-80 M	1	33.517,00
114	DXV 80	Vertical	80 M	1	17.127,00
115	DXV 40/80	Vertical	40-80 M	1	23.650,00
125	HDX 40.000	Dipolo	40 M	1	13.310,00
032	HDX 1b/80	Dipolo	80 M	1	39.380,00
033	1 DX 2b/40	Direcional	40 M	2	54.087,00
034	1 DX 3/2M	Direcional	136-174 MHz	3	5.324,00
050	1 DX 11/2M	Direcional	136-174 MHz	11	16.456,00
074	1 DX 15/2M	Direcional	136-174 MHz	15	20.779,00
173	CVJ 4	Colinear Vertical	136-174 MHz	4	40.260,00
070	DXV 1/2M	Brasília II Vertical	136-174 MHz	1	7.370,00
113	BL 2.000	Balaceador (Balun)	03-30 MHz	—	5.445,00
124	F.P.B. 30	Filtro Harmônico	30 MHz	—	9.680,00

ANTENAS PARA FAIXA DO CIDADÃO

REF.	MODELO	TIPO	FAIXA	ELEM.	PREÇO UNIT.
009	PXV 11 Jr	Vertical	60 canais	1/4	9.504,00
011	PXV 11 G	Vertical	60 canais	1/4	14.399,00
012	PXV 11 S	Vertical	60 canais	1/2	16.511,00
013	3 PX 11 Jr	Direcional	60 canais	3	11.099,00
023	40.4 PX 11	Direcional	60 canais	4	14.399,00
008	120.4 PX 11	Direcional	120 canais	4	18.722,00
020	6 PX 11 G	Direcional	60 canais	6	45.089,00
022	4 CQ DX 11	Cubica de Quadro	60 canais	4	45.672,00

FILTROS CAVIDADES E DUPLEXADORES

REF.	MODELO	TIPO	FAIXA	ELEM.	PREÇO UNIT.
2104	DPX 104	Filtro Cavidade	136-174 MHz	1	33.814,00
2204	DPX 204	Filtro Cavidade	136-174 MHz	2	69.333,00
2304	DPX 304	Filtro Cavidade	136-174 MHz	3	105.369,00
2404	DPX 404S	Duplexador (sep. 1,2)	136-174 MHz	4	142.582,00
2604	DPX 604S	Duplexador (sep. 0,6)	136-174 MHz	6	212.190,00

VENDAS A CONSUMIDOR

Os pedidos deverão vir acompanhados de cheque em nome de **ANTENAS ELECTRIL**.

O transporte será por conta do comprador, o qual deverá indicar a empresa de sua preferência.