

Eletrônica Popular

MARÇO DE 1980
VOL. 48 • Nº 3
Cr\$ 50,00

Para o Amador:
Um Medidor
de Potência
de Saída em
HF e VHF

**TESTE
SEUS NERVOS!
COM O
NEUROTESTE
DIGITAL**



- Monte o ZZ2 TR/FM:
Um Transmissorzinho de FM
- Um Carregador de Pilhas e Baterias

SOM EM ALTA-FIDELIDADE "NOVIK"

"9 PROJETOS GRÁTIS" PARA VOCÊ MONTAR SUA CAIXA ACÚSTICA, IGUAL AS MELHORES IMPORTADAS



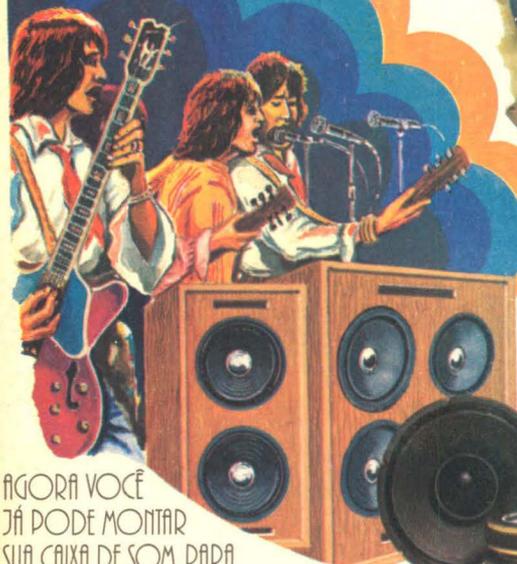
MONTE SUA
PRÓPRIA CAIXA ACÚSTICA
PARA VOCÊ CURTIR
OU DANÇAR

Projetos de 5" até 15"
e de 10 W até 90 W de potência,
usando sistemas de alto-falantes
de Alta-Fidelidade "NOVIK", com som igual
ao das melhores importadas.



INSTALE O
MELHOR SOM
EM SEU AUTOMÓVEL
COM ALTO-FALANTES "NOVIK"

De 10 W até 50 W de potência.
Coaxiais: PES-C e FPS-C.
Woofers: PES e FPS-A.
Tweeters: NT2-S - SA e SB.
Alto rendimento: FMS
Para portas da frente: 5 FME e 6 FPE



AGORA VOCÊ
JÁ PODE MONTAR
SUA CAIXA DE SOM PARA

INSTRUMENTOS MUSICAIS

Projetos até 200 W de potência,
usando os alto-falantes "Pesadões-NOVIK",
especiais para Guitarra, Contra-baixo,
Órgão e Voz.

PEDIDOS PARA:
Cx. Postal: 7483-S. Paulo - SP.

A "NOVIK" que, pela sua produção, quantidade e qualidade de fregueses nacionais e internacionais se constitui numa das maiores fábricas de alto-falantes de alta-fidelidade do mundo, lhe oferece, GRATUITAMENTE, valiosíssimos projetos de caixas acústicas.

Projetos estes de valor real incalculável, se analisarmos quanto custou o enorme trabalho de pesquisa, desenvolvimento e testes de laboratório, realizado por Engenheiros e Técnicos de Som altamente especializados para se conseguir sonofletores que representam o que de melhor existe hoje em reprodução sonora.

São os mesmos projetos usados pela maioria dos melhores fabricantes nacionais e, também, exportados para 14 países dos 5 continentes.

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

É fácil: leia as instruções inclusas e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletroeletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de Antena e/ou de Eletrônica Popular. Em tudo e por tudo você pode confiar nas nossas Lojas do Livro Eletrônico. Porque somos do Grupo Editorial Antenna. Que tem "apenas" 54 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDO

EP 2017

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ

NOME:

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

Endereço:

C.E.P.:

Cidade:

U.F.:

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

SOU: Estudante Técnico Engenheiro Professor

Radioamador (Indicativo:) Op. R. Cidadão (PX:)

Outra atividade (especificar):

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

PAGAMENTO: Cheque anexo Cobrem pelo reembolso

EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio urgente Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

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

ASSINATURAS

Providenciem a(s) assinatura(s) da(s) revista(s) abaixo assinalada(s):

Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 550,00

Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 550,00

É FÁCIL VOCÊ COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS!

PESSOALMENTE

Se você está nas áreas do "Grande Rio" ou da "Grande São Paulo", o mais prático é visitar as **Lojas do Livro Eletrônico**. Os endereços figuram no rodapé desta página.

PELO CORREIO

É só usar a "Fórmula de Pedido" da primeira página, remetendo-a para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. Só use este endereço, no qual estão centralizados os serviços de vendas e informações postais das **Lojas do Livro Eletrônico**.

PAGAMENTO? A ESCOLHA É SUA!

Se você reside no Brasil, poderá pagar sua encomenda pelo sistema de reembolso postal, ao recebê-la na agência dos correios. As despesas de tarifas postais e faturamento serão por sua conta, acrescidas ao valor dos livros.

Nas encomendas de pequeno valor, o reembolso torna-se dispendioso, pois a **tarifa fixa (registrado)**, acrescida do porte e do custo de faturamento (impressos especiais e mão-de-obra) poder, totalizar (no caso de livros) acima de Cr\$ 40,00. No caso de revistas (números atrasados, por exemplo), essa despesa adicional poderá passar de Cr\$ 60,00.

Por este motivo, principalmente nos pedidos de pequeno valor, recomendamos que você use a outra forma de pagamento abaixo explicada.

USE SEU CHEQUE: RAPIDEZ E ECONOMIA!

Se você é cliente habitual (cadastrado) e possui uma conta bancária, mande o pagamento junto com o pedido: será atendido bem mais depressa do que pelo reembolso e pagará apenas Cr\$ 20,00 para a remessa registrada. No caso de revistas, você poderá escolher: acréscimo de Cr\$ 10,00 para remessa com porte simples, ou de Cr\$ 40,00 para porte registrado. Estas despesas são fixas, não variando com o valor da sua encomenda.

E se você for assinante de **Antenna** ou de **Eletrônica Popular**, o pagamento remetido junto com o pedido ainda lhe dará direito a uma bonificação sobre o preço dos livros encomendados.

COMO PAGAR COM SEU CHEQUE

Some o preço dos livros de seu pedido; se você for nosso assinante (mas só neste caso!) desconte 10% de bonificação especial. Some a despesa de porte, como explicado no tópico anterior (Cr\$ 20,00 para livros e, no caso de revistas, Cr\$ 10,00 para remessa em porte simples ou Cr\$ 40,00 para porte registrado). E sobre o valor total preencha seu cheque nominativo, em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, cruzando-o com dois traços paralelos e anexando-o à "Fórmula de Pedido".

Veja só: não é preciso "visar" o cheque, nem declarar que seja pagável no Rio de Janeiro. Use o seu talão de cheques e faça igualzinho como para as compras na sua própria cidade.

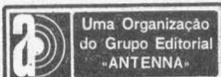
NÃO HÁ PROBLEMAS!

Se estiver em falta algum livro de seu pedido nós lhe devolveremos a diferença, em cheque de nossa emissão — ou mandaremos de volta o seu próprio cheque, se a falta for total.

Se, devido a reajustes cambiais ou nos preços da editora, o seu pedido custar um pouco mais caro, não há problema: se você é cliente cadastrado nós expediremos imediatamente a sua encomenda, informando-o da diferença, que você liquidará também com cheque da sua conta bancária.

VOCÊ SERÁ SEMPRE BEM SERVIDO POR QUEM HÁ MAIS DE MEIO SÉCULO VEM SERVINDO AOS TÉCNICOS DO BRASIL.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



**PEDIDOS POSTAIS:
CAIXA POSTAL 1131
Rio de Janeiro-RJ — 20000**

Telefone (DDD): (021) 223-1799 (de 2ª a 6ª-feira, de 10 às 17 horas)

RJ: Av. Marechal Floriano 148 — 1º — Rio — SP: R. Vitória 379/383 — S. Paulo

Pequeninos, mas

resolvem...



700 - Parr
- Projetos Eletrônicos
com o C.I. 555 - Rea-
lização prática de inúmeras
montagens com o popular
C.I. 555 e peças de fácil aquisi-
ção, para emprego em temporiza-
dores diversos, alarmas, alar-
mas, jogos eletrônicos, sirenas
e outros geradores de sons, etc.

Cr\$ 170,00



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, ex-
perimentação e utilização prática
no lar e na profissão.

Cr\$ 120,00

Com estes dois manuais, você terá horas de entretenimento empregadas na montagem de pequenos e úteis aparelhinhos que podem ser usados no seu automóvel, sua residência e até mesmo divertindo a garotada.

Veja alguns exemplos:

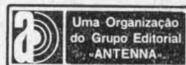
- Alarma contra lanternas acesas para automóveis
- Miniórgão eletrônico para crianças
- Sirenas com os mais variados sons
- Radinhos simples
- Receptores de radiocomando e até instrumentos de medidas!

Todas as montagens são relativamente simples, e qualquer um que já tenha se iniciado na Eletrônica terá sucesso garantido com elas.

Peça hoje mesmo seus manuais.

Se não encontrar no seu fornecedor habitual, peça-os aos distribuidores exclusivos:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

"LIVROS QUE TÊM TUDO SOBRE TELEVISÃO"

ASSIM como foi pioneira do ensino do Rádio no Brasil, **Antenna** assumiu a liderança na publicação de obras para treinamento dos técnicos de idioma português nos métodos de serviço dos aparelhos de TV.

Estas duas páginas mostram os livros dedicados ao assunto, todos eles adaptados ou recomendados pelas melhores escolas técnicas do Brasil e de Portugal.

Neles está tudo o que uma pessoa precisa saber para tornar-se um eficiente vídeo-técnico e, sobretudo, manter-se sempre em dia para estar apto a trabalhar em todos os tipos de televisores, dos "veteranos" aos mais modernos TV policromáticos utilizando transistores e circuitos integrados.



CURSO PRÁTICO DE TELEVISÃO

Explicação pormenorizada de todos os fundamentos técnicos da Televisão e dos circuitos básicos que compõem os televisores. Edição cartonada com 380 páginas, 291 ilustrações, em 14 capítulos abrangendo desde a antena até o cinescópio — Ref. 172 — No prelo.

A mais tradicional obra básica de TV. Escrita no início da TV no Brasil, é o autêntico alicerce para o perfeito entendimento de como funcionam os televisores e a atuação, peça por peça, de seus circuitos básicos. Nele estão informações que não se encontram na maioria dos manuais "moderninhos" — mas que são indispensáveis à sólida formação profissional do videotécnico.

GUIA PRÁTICO GE DO REPARADOR DE TV



Informações completas e detalhadas sobre os métodos de provar e medir receptores de televisão, para diagnóstico e reparação de defeitos. Edição cartonada, com 152 páginas, mostrando 51 fotografias reais de imagem e análise das causas dos defeitos — Ref. 275 — 7ª edição — Cr\$ 220,00.

Complemento do "Curso Prático", este guia correlaciona os sintomas de defeitos (pela observação da imagem) e o local em que deverão ser pesquisados no televisor. Também é obra tradicional, cujos preceitos — ainda que em exemplos dos televisores da época — são aplicáveis aos estágios que integram os TV de produção atual.

TUDO SOBRE ANTENAS DE TV

É um manual indispensável e insubstituível para o antenista, o instalador e o videotécnico, pois apresenta de modo prático e objetivo tudo o que é necessário saber na prática sobre a instalação, o ajuste e a orientação de antenas de TV. Adquirá pessoalmente seu exemplar em nossas lojas do Rio ou de São Paulo, ou então peça-o pelo reembolso, utilizando a fórmula de pedidos da primeira página desta Revista.

Ref. 560 — Gill & Valente — **Tudo Sobre Antenas de TV** — Terceira edição, revista, aumentada e atualizada pelo Eng. R. B. Valente; 264 páginas profusamente ilustradas, formato 13 X 18 cm. brochura, capa plastificada — Cr\$ 200,00.



Série "Modernas Técnicas de Televisão"

ALGUM tempo depois do lançamento dos dois "clássicos" anteriormente descritos, a editora **Antenna**, tendo em vista o emprego de novos circuitos e novos componentes (especialmente os transistores e circuitos integrados), incumbiu um afamado professor de Videotécnica, o Eng^o Alcione Fernandes de Almeida Jr., de escrever 6 monografias especiais, tratando, cada uma delas, de um dos setores básicos dos Televisores. Cada livro, partindo dos circuitos já estudados na bibliografia tradicional, apresenta as inovações do projeto e do emprego dos mais modernos componentes, de modo a acompanhar a evolução tecnológica da TV em preto e branco e em cores.

Estes 6 livros, cujas novas edições são permanentemente atualizadas, mantêm os técnicos brasileiros sempre em dia com o conserto, a manutenção e o ajuste dos mais modernos aparelhos internacionalmente produzidos.



660 — CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO — Análise detalhada do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios. — Cr\$ 160,00.



675 — O SELETOR DE CANAIS — Modernos sintonizadores de TV, componentes, características e pesquisa de defeitos. Seletores transistorizados. Esquemas de seletores comerciais mais difundidos no Brasil. — 2ª edição — Cr\$ 160,00.



630 — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VIDEO — Amplificadores de F.I. de imagem, suas características e configurações a válvula e a transistor. Detectores de vídeo. Calibração e reparação. — 2ª edição — Cr\$ 160,00.



640 — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO — Análise dos circuitos utilizados nestas duas funções nos televisores de válvula e de semicondutores. — Cr\$ 160,00.

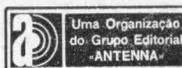


615 — AMPLIFICADORES DE VIDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor. — Cr\$ 160,00.



745 — TELEVISÃO EM CORES — Descrição dos circuitos adicionais (Sistema PAL-M) e seu funcionamento. Ajustes do cinescópio policromático. — Cr\$ 160,00.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

LIVROS TÉCNICOS DE ELETROELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

- 190** — Salm — **ABC do Rádio Moderno** — Explicação de como o rádio funciona, desde a estação transmissora de AM ou FM até o receptor e seus circuitos, 2ª ed. Cr\$ 150,00
- 200** — Lytel — **ABC das Antenas** — Propagação das ondas de rádio e princípios das antenas. Tipos práticos para recepção de rádio e TV e para transmissão. Cr\$ 150,00
- 216** — Pinheiro — **Radioamadorismo: Legislação Internacional** — Dispositivo das convenções e regulamentos internacionais relativos ao Radioamadorismo; comentários e questionário. Cr\$ 100,00
- 372** — Tullio & Tullio — **Curso Simplificado para Mecânicos de Refrigeração Doméstica** — Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnósticos e reparação de defeitos em refrigeradores domésticos, 14ª ed. Cr\$ 300,00
- 400** — G. A. Penna Jr. — **Equipamentos Eletrônicos para seu Automóvel** — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas", até sistemas de alarma, ignição eletrônica, q outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassette convencionais e pesquisa de defeitos em refrigeradores domésticos, 14ª ed. Cr\$ 300,00
- 415** — Kennedy Jr. — **Divirta-se com a Eletricidade** — Experiências práticas que servem como passatempo e aprendizagem para pessoas de todas as idades. Cr\$ 200,00
- 550** — Risse — **Medidores e Provadores Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los!** — Princípios, esquemas e utilização prática de voltmíetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de baterias, de válvulas e semicondutores, geradores de sinais, medidores de capacitância, indutância e impedância, e osciloscópios. Cr\$ 200,00
- 551** — Middleton — **101 Usos para o seu Multimetro** — Múltiplas utilizações do volt-ohm-miliamperímetro na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletroeletrônicos. Cr\$ 200,00
- 553** — Middleton — **101 Usos para o seu Osciloscópio** — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, nos trabalhos técnicos da oficina, no laboratório e no ensino especializado. Cr\$ 200,00
- 556** — Middleton — **101 Usos para o seu Gerador de Sinais** — Aplicações do gerador de R.F. no ajuste e reparação de rádio-receptores de AM e FM, e televisores, bem como em medidas e provas de componentes eletrônicos. Cr\$ 200,00
- 560** — Gill & Valente — **Tudo Sobre Antenas de TV** — Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas para edifícios e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. 3ª ed. Cr\$ 200,00
- 615** — Almeida Jr. — **Amplificadores de Vídeo e Sistemas de C.A.G.** — Circuitos e componentes utilizados na amplificação do sinal de vídeo e no sistema de controle automático de ganho dos televisores atuais. Cr\$ 160,00
- 621-A** — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação**, 4ª ed. atualizada. Cr\$ 150,00
- 621-B** — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radioeletricidade**. Cr\$ 150,00
- 630** — Almeida Jr. — **Amplificadores de F.I. e Detectores de Vídeo** — Amplificadores de F.I. de imagem, suas características, configurações; detectores de vídeo; calibração e reparação. Cr\$ 160,00
- 640** — Almeida Jr. — **O Canal de Som e o Separador de Sincronismo** — Análise dos circuitos e componentes na amplificação de áudio e na separação dos pulsos de sincronismo dos televisores atuais. Cr\$ 160,00
- 650** — Mann — **ABC dos Transistores** — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. 6ª ed. Cr\$ 150,00
- 660** — Almeida Jr. — **Circuitos de Varredura e Fontes de Alimentação** — Análise do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios. Cr\$ 160,00
- 670** — Waters — **Como Projetar Audio Amplificadores** — Análise dos estágios que constituem os amplificadores de áudio e orientação prática para o projeto de equipamentos monofônicos e estereofônicos. Cr\$ 150,00
- 675** — Almeida Jr. — **O Seletor de Canais** — Sintonizadores de canais, seus componentes, características e pesquisa de defeitos. Esquemas dos seletores comerciais mais difundidos no Brasil. 2ª ed. Cr\$ 160,00
- 700** — E. A. Parr — **Projetos Eletrônicos com o C.I. 555** — Diversos exemplos de circuitos para montagem empregando o consagrado temporizador 555: circuitos para o automóvel, alarmas e geradores de ruído, injetores de sinais, capacitômetros, etc. Cr\$ 170,00
- 720** — Soar — **50 Circuitos com Diodos Retificadores e Zener** — Coletânea com 68 páginas com as mais variadas aplicações para diodos retificadores e zener. Cr\$ 120,00
- 730** — G. A. Penna Jr. — **Caixas Acústicas: 30 Projetos de Fácil Construção** — Desenhos, fotografias, instruções detalhadas para montagem e escolha dos materiais de 30 diferentes sonofletores para equipamentos de Som. Cr\$ 200,00
- 745** — Almeida Jr. — **Televisão em Cores** — Características do sinal de vídeo em cores; elementos do televisor e seus circuitos típicos; ajustes do cinescópio policromático. Cr\$ 160,00
- 750** — Bukstein — **ABC dos Transformadores & Bobinas** — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de prova e medida. 2ª ed. Cr\$ 150,00
- 760** — Waters & Valente — **ABC dos Componentes Eletrônicos** — Edição ampliada e atualizada de "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!", com uma nova parte sobre 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. Cr\$ 250,00
- 770** — Cunha Albuquerque — **Como Eliminar Defeitos em Som**. Cr\$ 130,00
- 780** — Waters — **Componentes Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los!** — Monografia sobre todas as principais peças eletrônicas, seus princípios, funções e utilização. Cr\$ 200,00
- 790** — Sams — **ABC da Eletricidade** — Princípios básicos da eletricidade; baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circ. elétricos. 2ª ed. Cr\$ 150,00
- 800** — Waters — **ABC da Eletrônica** — Iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. Cr\$ 150,00
- 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 seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapcados e textos explicativos pormenorizados. Cr\$ 70,00
- 940** — G. A. Penna Jr. — **Novos Circuitos Práticos de Áudio, Hi-Fi, Estéreo** — Coletânea de circuitos para montagem de equipamentos sonoros, com esquemas, fotos, listas de materiais e instruções detalhadas. Cr\$ 180,00
- 990-B** — Antenna — **Seleções da Revista do Som** — nº 2 — 1976/1977 Cr\$ 100,00
- 990-C** — Antenna — **Seleções da Revista do Som** — nº 3 — 1977/1978 Cr\$ 100,00
- 990-D** — Antenna — **Seleções da Revista do Som** — Análises de equipamentos, glossário de termos de áudio e artigos sobre Som. Características técnicas de todos os aparelhos de Som fabricados no país. Relação completa de emissoras de FM no Brasil. Cr\$ 100,00
- 1132** — Muiderkring — **Transistores — Equivalências** — Tabelas de equivalências de mais de 5.000 tipos de transistores europeus, americanos e japoneses. 6ª ed. (Esp.) Cr\$ 540,00
- 1926** — Antenna — **Edição Histórica Comemorativa** — Duas centenas de páginas ilustradas, com reprodução fac-similar integral de duas revistas de 1926 e o registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica e Radiocomunicações. Cr\$ 75,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383

Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

Adquira estes livros em nossas Lojas (Rio e São Paulo) ou peça-os pelo Reembolso. Instruções e Fórmula de Pedido na primeira página desta Revista. Preços sujeitos a alteração.

Mais Conforto – Mais Prazer Mais Segurança e Melhor Desempenho COM MENOS GASOLINA No seu Carro!

Ref. 02-400 – Gilberto Affonso
Penna Jr. – Equipamentos
Eletrônicos para seu
Automóvel
Cr\$ 100,00



Ref. 02-830 – Gilberto
Affonso Penna Jr. – **Novos**
Equipamentos Eletrônicos para
seu Automóvel Cr\$ 70,00

Ponha a Eletrônica a serviço de seu carro, equipando-o com alguns (ou vários) dos mais de 35 dispositivos descritos nestes dois livros. Melhor que tudo: **VOCE** mesmo fará sua montagem, com instruções detalhadíssimas – texto, esquemas, fotografias, desenhos “chapeados” da colocação de peças, listas do material utilizado, modo de instalar e utilizar – tudo, enfim, a respeito do “faça você mesmo”.

São dois livros práticos e abrangentes, que se completam, incluindo desde coisas simples, como a correta instalação e construção de amplificadores de “Som” nos veículos, até conta-giros, orientador “eletrônico” para entrada e saída da garagem (fim dos pára-lamas amassados pela “patroa”...), ignições eletrônicas, carregadores de baterias, instrumentos de ajuste e teste para os “mecânicos dominicais” (ou profissionais) – e uma seleção de dispositivos de segurança e alarmas antifurto para carros e motocicletas.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS (ATACADO E VAREJO):

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 – 1.º – Rio
SP: R. Vitória, 379/383 – S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 – 20000 – Rio, RJ

LIVROS TÉCNICOS "BABANI"

A editora inglesa Bernard Babani (publishing) Ltd. apresenta aos técnicos brasileiros, por intermédio de seus distribuidores exclusivos no Brasil, estes títulos de seu fundo editorial.

MANUAIS DE CARACTERÍSTICAS E SUBSTITUIÇÕES DE COMPONENTES

38-1517 — Babani — **Handbook of Radio, TV, Industrial & Transmitting Tube & Valve Equivalents** — 96 páginas de dados de substituição de válvulas eletrônicas de múltiplas aplicações e procedências. (Ingl.) Cr\$ 130,00

38-1528 — Babani — **First Book of Diode Characteristics, Equivalents & Substitutes** — Manual de substituições de diodos, incluindo características de tensão inversa e corrente direta. (Ingl.) ... Cr\$ 275,00

38-1931 — Michaels — **Digital IC Equivalents & Pin Connections** — Tabelas de equivalências, ligações de pinos e funções de circuitos integrados digitais de 17 diferentes marcas. (Ingl.) ... Cr\$ 550,00

38-1932 — Michaels — **Linear IC Equivalents & Pin Connections** — Tabelas de equivalências, ligações de pinos e funções de circuitos integrados lineares de 17 diferentes marcas. (Ingl.) ... Cr\$ 605,00

OUTROS LIVROS TÉCNICOS "BABANI"

18-1814 — Rayer — **50 (FET) Field Effect Transistor Projects** — 50 circuitos práticos, para audiófilos, radioamadores, radioescutas e experimentadores, utilizando transistores de efeito de campo. (Ingl.) Cr\$ 275,00

18-1938 — Babani — **Practical Electronic Science Projects** — Como construir eletroscópios, transmissor e receptor ultra-sônicos, detectores de gases, geradores de muito alta tensão, lasers e outros dispositivos pouco vulgares, mas atraentes e úteis. (Ingl.) Cr\$ 165,00

18-1738 — Torrens — **28 Tested Transistor Projects** — Esquemas e dados para a construção de 28 aparelhos eletrônicos para variadas aplicações. (Ingl.) ... Cr\$ 275,00

26-1933 — Rayer — **How to Make Walkie-Talkies** — Montagem de transmissores, receptores e transceptores portáteis, de baixa potência, para faixas de amadores e rádio do cidadão. (Ingl.) ... Cr\$ 275,00

37-1939 — Easterling — **A Practical Introduction to Digital IC's** — Noções básicas sobre C.I. digitais e aplicações típicas da série TTL7400: provador e identificador de C.I., gerador de pulso, contadores, etc. (Ingl.) ... Cr\$ 210,00

18-1949 — Soar — **50 Simple LED Circuits** — (Ingl.) ... Cr\$ 165,00

18-1950 — Penfold — **Projects in Opto-Electronic** — (Ingl.) ... Cr\$ 275,00

1596 — Babani — **Radio Antenna Handbook for Song Distance Reception & Transmission**. (Ingl.) Cr\$ 220,00

18-1934 — Dance — **Radio Circuits Using IC's** — Circuitos integrados e sua utilização prática na montagem de receptores de AM e de FM, amplificadores de som e reguladores de tensão e corrente. (Ingl.) Cr\$ 300,00

38-1516-B — Babani — **Second Book of Transistor Equivalents and Substitutes** — 220 páginas de substituições de transistores produzidos após 1971. (Ingl.) Cr\$ 240,00

2338 — Smith — **Practical Construction of Pre Amps, Tone Controls, Filters and Attenuators**. (Ingl.) Cr\$ 320,00

2301 — Penfold — **Second Book of CMOS IC Projects** — Em complementação à obra anterior, são apresentadas dezenas de novos projetos para utilização de circuitos integrados CMOS, em cinco seções: princípios gerais; multivibradores; amplificadores; disparadores e portas; dispositivos especiais. (Ingl.) Cr\$ 330,00

2300 — Rubaroe — **Beginners Guide to Digital Techniques** — Manual de iniciação à técnica digital: sistemas numéricos, códigos, conversão digital/análogica e aplicações práticas das técnicas digitais. (Ingl.) ... Cr\$ 210,00

2299 — Wilson — **Practical Electronic Calculations and Formulae** — Livro "intermediário" entre as obras de natureza empírica e complicadas composições teóricas, fornecendo dados úteis sobre unidades e constantes, circuitos de C.C., componentes passivos, circuitos de C.A., redes, teoremas e medidas. (Ingl.) ... Cr\$ 495,00

2298 — Soar — **50 Circuits Using 7400 Series IC's** — Coletânea de circuitos práticos e dados para montagem de dispositivos para recreação, experimentação e uso prático, baseados no emprego dos populares e econômicos circuitos integrados da "série 7400". (Ingl.) ... Cr\$ 300,00

2297 — Penfold — **Electronic Security Devices** — Manual prático de sistemas de alarmas: sistemas "de comutador" contra ladrões, outros tipos de alarmas com detectores de aproximação em várias modalidades; alarmas de escapamentos de gás, fumaça, superaquecimento, alagamento, etc. (Ingl.) ... Cr\$ 320,00

2296 — Wilson — **Your Electronic Calculator and Your Money** — Guia prático para "orientação monetária" através das mais simples calculadoras eletrônicas; abrange desde os cálculos aritméticos elementares às previsões do "orçamento caseiro", juros, imposto de renda, lucros e perdas, etc. (Ingl.) Cr\$ 300,00

Preços sujeitos a alteração

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

(Atacado e Varejo)

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO

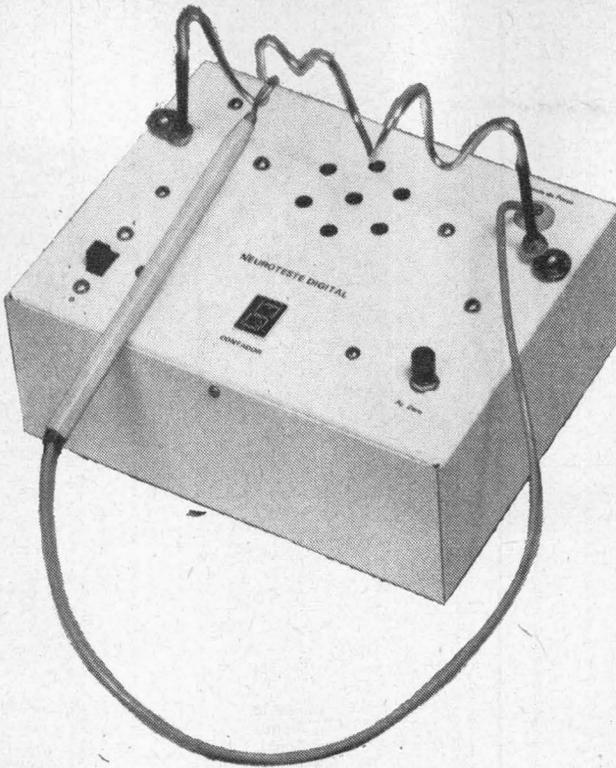


RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

O Neuroteste Digital

LOUIS FACEN

"Meça" sua habilidade manual e verifique seus nervos!



O aparelho que ensinaremos a construir neste artigo é uma versão mais moderna e sofisticada dos chamados "neurotestes", ou "nervotestes", que vêm aparecendo ultimamente nesta e em outras revistas de Eletrônica.

O "neuroteste" é um dispositivo que verifica a habilidade manual das pessoas. A prova consiste em fazer passar um anel, introduzido em um fio rígido dobrado de forma a apresentar dificuldades para o examinado, sem, contudo, deixar o anel tocar no fio. De acordo com a sinuosidade do "percurso", diâmetro do anel, etc., a coisa pode ser bem difícil. Se a pessoa tiver mãos trêmulas, então nem se fala! Mal conseguirá progredir alguns milímetros na "pista", e o alarma soará, denunciando sua falta de habilidade.

Além de aplicações visando entretenimento, o "neuroteste" também pode servir para finalidades mais sérias, como é o caso de indústrias que o utilizam na seleção profissional, descobrindo, dentre os candidatos, os de maior destreza.

Ao contrário dos aparelhos até agora apresentados, o que descreveremos não se limita a fazer soar um alarma e interromper a "partida". Não! O "candidato" merece nova oportunidade. Assim, nosso aparelho emite um tom audível de advertência, e "debita" um ponto negativo no mostrador digital ins-

talado em seu painel. Nova esbarrada no "guard-rail", e novo incremento no mostrador. Ao cabo de um certo tempo previamente estipulado, ou quando a argola chegar ao final, teremos computado o número de vezes que houve toque entre a argola e o fio.

DESCRIÇÃO DO NEUROTESTE DIGITAL

O dispositivo que propomos é formado por três estágios distintos: o circuito de teste propriamente dito, um contador eletrônico com mostrador digital e um avisador sonoro. Na Fig. 1 temos o circuito completo.

O avisador sonoro é, basicamente, um oscilador do tipo Hartley, que utiliza um transistor p-n-p (TR1). Quando a argola é encostada no fio rígido que constitui a "pista de prova", a base de TR1 recebe polarização e o circuito entra em oscilação, emitindo um tom audível que é reproduzido pelo alto-falante. A frequência (tonalidade) do sinal pode ser alterada adotando-se outros valores de capacitância para C1: quanto menor o valor deste componente, mais agudo será o tom emitido pelo alto-falante.

Ao mesmo tempo que faz o oscilador funcionar, a argola gera um pulso para o circuito do contador. Como esses pulsos variam bastante, dependendo do tempo durante o qual a argola toca o fio rígido, e mesmo porque são produzidos diversos pulsos espú-

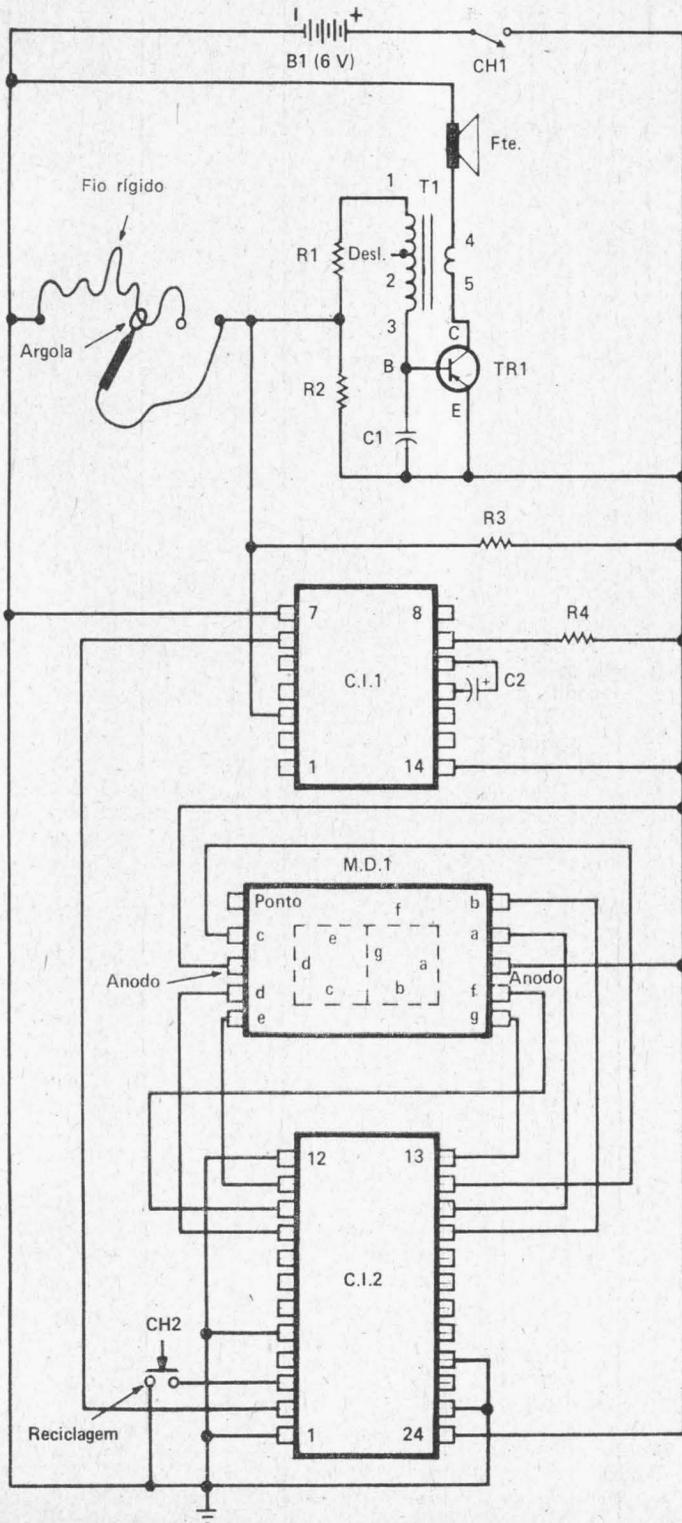


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Neuroteste" Digital.

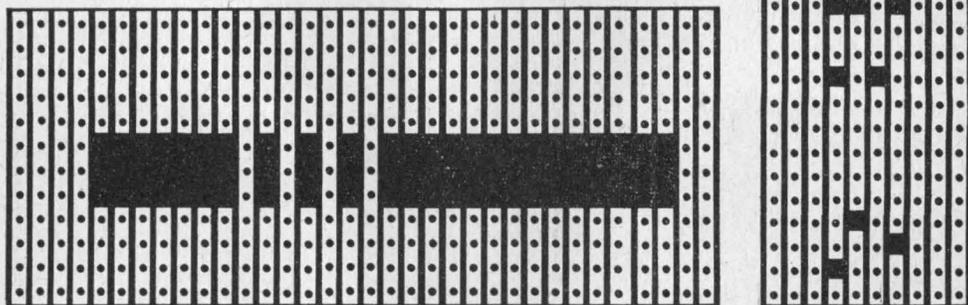


FIG. 2 — Face cobreada das duas plaquetas de circuito impresso universal, utilizadas na presente montagem, mostrando os pontos onde os filetes de cobre deverão ser interrompidos.

rios em cada toque, foi necessário incluir um multivibrador monoestável, formado por C.1.1, que gera um pulso de "largura" (duração) constante cada vez que o pino 3 é levado à massa, ou seja, sempre que a argola toca o fio rígido que constitui a "pista".

A duração do pulso produzido pelo monoestável é função do capacitor C2 e do resistor R4. Obtivemos os melhores resultados com valores de 47 μ F e 5,6 k Ω , respectivamente.

A saída do monoestável, os pulsos são aplicados a um contador/decodificador/excitador com retenção ("latch"). Trata-se do integrado TTL74143 (C.1.2), fabricado pela Texas Instruments. Este contador foi projetado para excitar diretamente mostradores de diodos luminescentes com anodo comum.

Após cada "partida" ou "teste", para levar o mostrador novamente a zero ("reciclagem") basta pressionar o interruptor CH2, que põe o pino 3 de C.1.2 à massa.

O fabricante do contador recomenda a utilização de mostradores digitais tipo TIL302 ou TIL303. Entretanto, empregamos o TIL321A, que é encontrado facilmente na praça.

Fizemos testes prolongados com o mesmo e não constatamos nenhuma anormalidade.

A solicitação de corrente por parte do circuito fica em torno de 100 mA, dependendo do estado das pilhas e do número exibido pelo mostrador digital. Em vista disso, e também para torná-lo portátil e independente da rede elétrica, achamos conveniente empregar quatro pilhas médias na alimentação (6 V). O circuito funciona bem com tensões de até 4 V.

MONTAGEM

Para facilitar a realização prática do "Neuroteste Digital", resolvemos montá-lo utilizando duas plaquetas de circuito impresso universal. Na Fig. 2 podemos vê-las, pelo lado das tiras cobreadas, enquanto que na Fig. 3 temos a disposição dos componentes sobre elas, e a interligação entre ambas.

A montagem não é crítica, mas devemos observar certos cuidados, como o de utilizar um soldador de pequena potência e ponta fina. Outro ponto importante: prestar muita atenção para que não ocorram curtos entre

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.1.1 — 74121
- C.1.2 — 74143
- M.D.1 — Mostrador digital de anodo comum tipo TIL321A ou equivalente
- TR1 — BC327 ou BC328

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

- R1 — 22 k Ω
- R2 — 47 k Ω
- R3 — 1 k Ω
- R4 — 5,6 k Ω

Capacitores

- C1 (*) — 0,1 μ F, 160 V (cerâmica) ou 250 V (poliéster)
- C2 — 47 μ F, 6 V, eletrolítico
- (*) — Veja texto

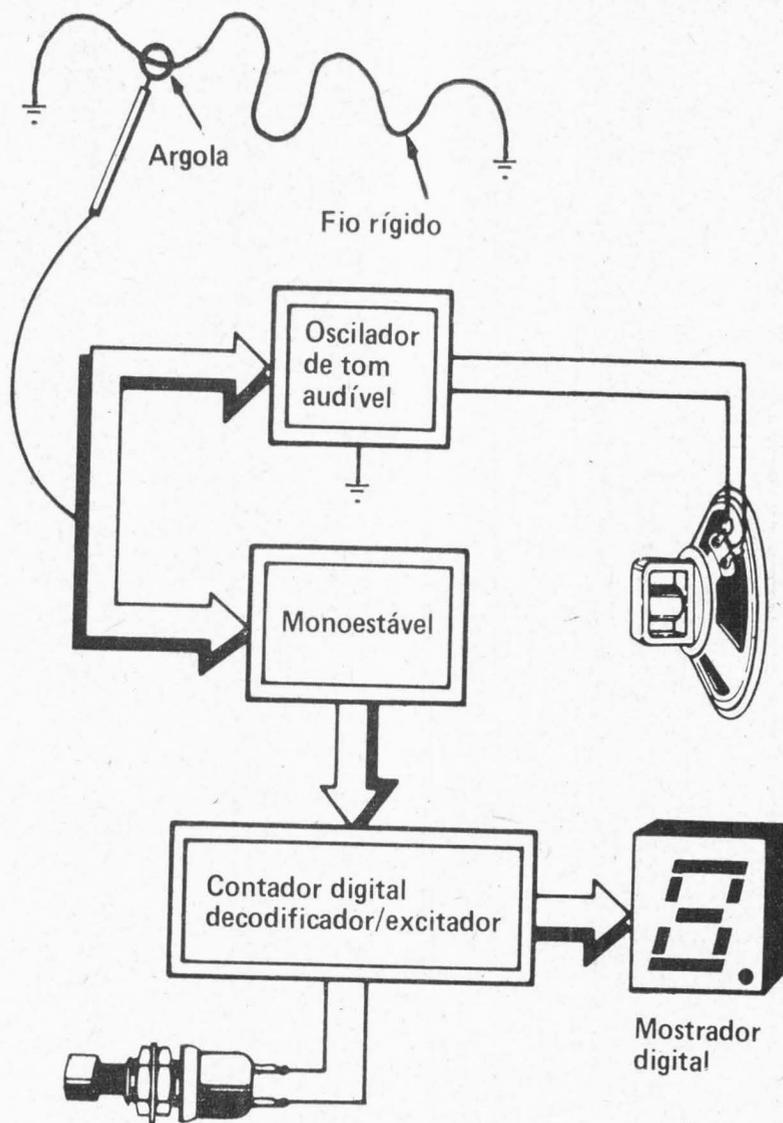
Diversos

- B1 — 6 V (quatro pilhas médias, com suporte)
- T1 — Transformador de saída para rádios transistorizados portáteis
- Fte. — Alto-falante com bobina de 8 Ω e cone de 7 cm
- CH1 — Interruptor simples (tipo "H-H" ou de alavanca)
- CH2 — Interruptor de pressão normalmente aberto ("botão de campainha")
- Plaquetas de circuito impresso, caixa, fio, borrachas de passagem, pés de borracha, parafusos, solda, etc.

onde comprar

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

COMO FUNCIONA



Reciclagem a zero

O "Neuroteste" Digital aqui apresentado é de concepção bem simples, embora utilize C.I. complexos.

Uma argola deve percorrer um fio rígido, que constitui a "pista de prova". Se esta argola toca o fio rígido, o circuito de um oscilador de áudio é acionado e um alto-falante emite um sinal sonoro.

Simultaneamente, o sinal elétrico gerado pela argola ao tocar o fio é enviado a um oscilador monoestável, que produz um pulso de largura constante. Este pulso é aplicado à entrada de um contador/decodificador/excitador, que faz surgir em um mostrador digital o número de vezes que a argola tocou a "pista".

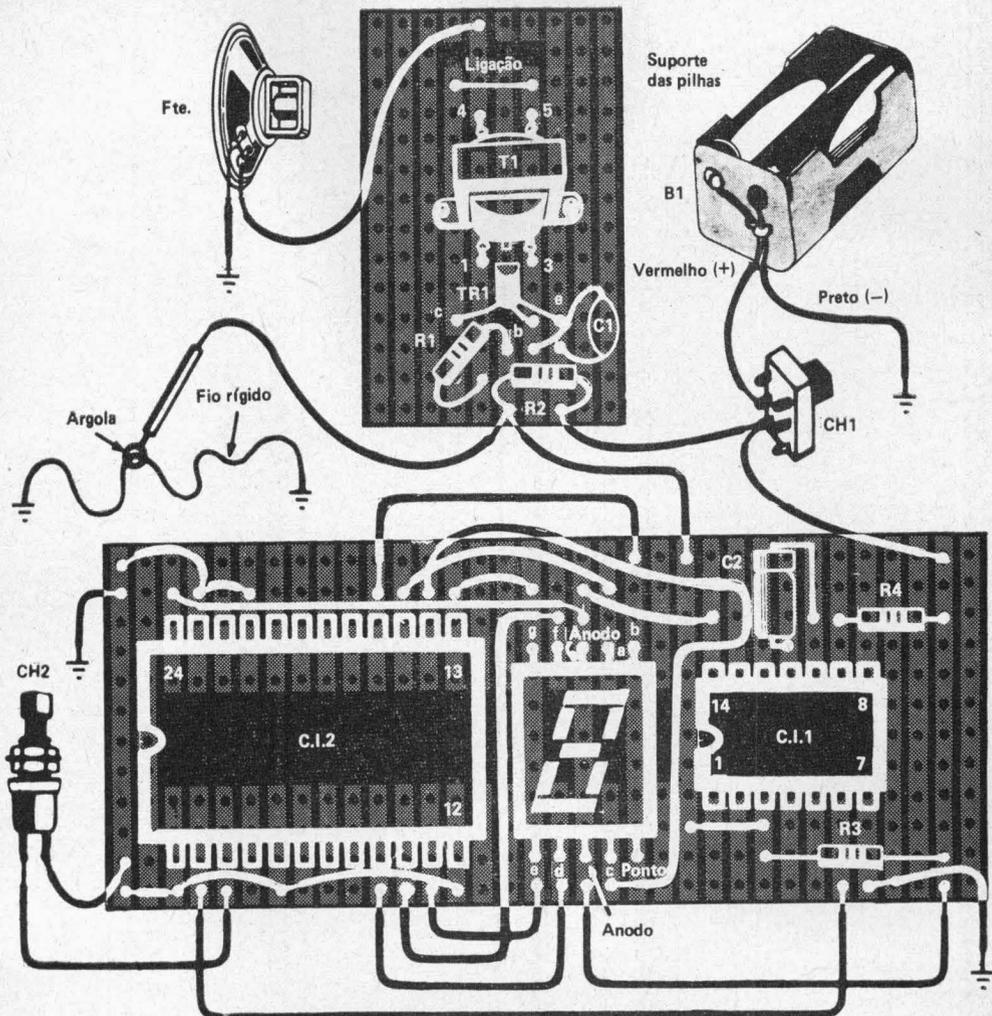


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre as plaquetas e suas interligações.

os filetes de cobre adjacentes. Muitos principiantes criam verdadeiros monstros, em matéria de montagens, e depois gastam horas e horas no "conserto", até descobrir a causa.

Toda a atenção é pouca na soldagem do capacitor eletrolítico e dos semicondutores. A identificação dos terminais destes últimos pode ser vista na Fig. 4. Convém advertir que um C.I. de vinte e quatro pinos, como o 74143, se for soldado erradamente à plaqueta, será muito problemática sua retirada, a não ser que você disponha de equipamento especial para essa tarefa.

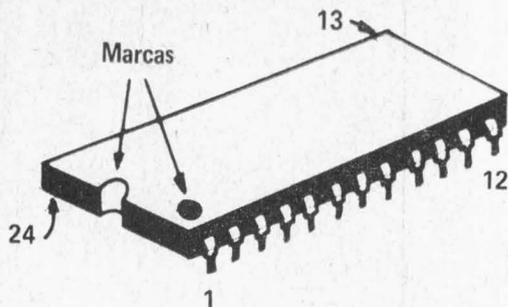
O fio que vem da argola é ligado a uma ponte de terminais presa à caixa que abriga o circuito. Esta ponte também serve para a conexão de massa (negativo) com a caixa, sendo a ela ligado o fio preto que vem do suporte das pilhas.

CH1, CH2, o suporte das pilhas e também o alto-falante são fixados à caixa de alumínio, cujas dimensões e arranjo de painel podem ser vistos na Fig. 5.

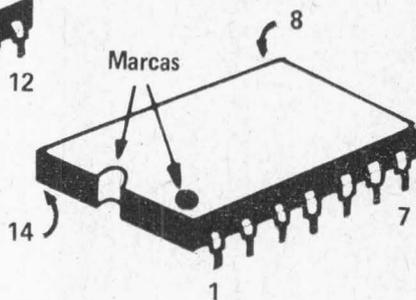
A argola foi presa a um tubo de caneta esferográfica, que serviu de suporte.

Podem ser utilizadas caixas de plástico ou de madeira. Se, entretanto, empregar-se caixa metálica, deve-se isolar bem as plaquetas e outros pontos do circuito. As plaquetas são fixadas com parafusos e espaçadores feitos com o corpo de canetas esferográficas esgotadas. No orifício da plaqueta, destinado à passagem do parafuso, devemos raspar o cobre próximo.

Após completar a montagem, devemos confrontá-la cuidadosamente com o diagrama da Fig. 1 e chapeado da Fig. 3. Se tudo estiver correto, aplicaremos então uma camada de breu diluído em álcool, que dá proteção e

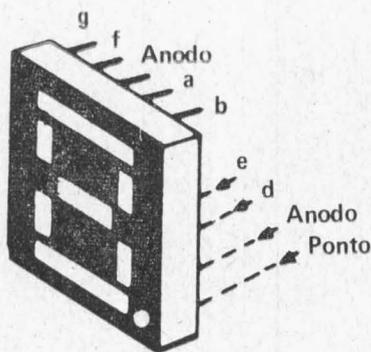


C.I.2
(74 143)



C.I.1
(74 121)

FIG. 4 — Identificação dos terminais dos semicondutores utilizados no "Neuroteste" Digital. Veja seção "Onde Comprar".



M.D.1
(TIL321-A)

TR1
(BC327, BC328)



acabamento final às plaquetas. Na Foto 1 vemos o interior da caixa de nosso protótipo.

UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

Conferida a montagem, podemos verificar o funcionamento do aparelho. Para isso, coloque quatro pilhas no suporte e ligue CH1. O mostrador deve se iluminar, exibindo o número zero. Ao encostar a argola na "pista" de fio rígido, o mostrador deve passar para "1" e o alto-falante emitir um sinal. Se este sinal não estiver sendo produzido, e você tiver certeza de que está tudo em ordem, inverta as ligações do secundário de T1 (enrolamento 4-5).

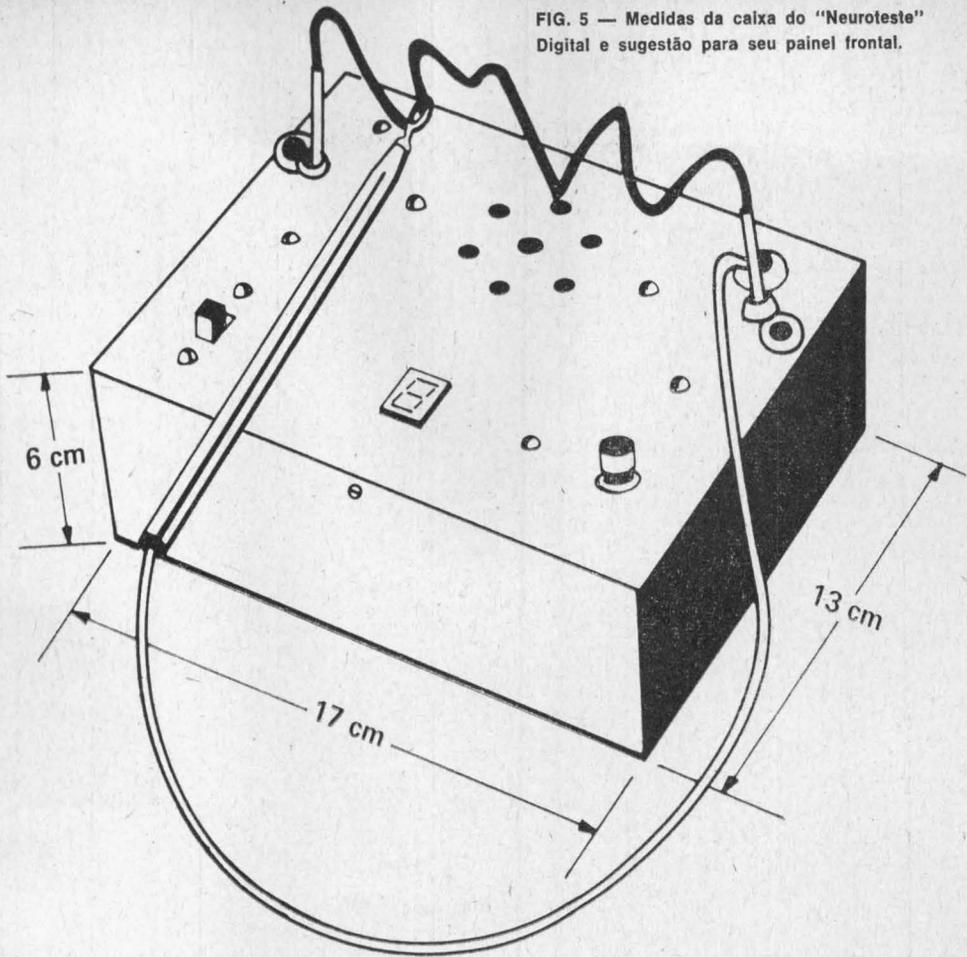
Como o aparelho conta somente até nove, a "pista" de fio rígido não deve apresentar "obstáculos" muito difíceis. Se você não

conseguir fazer o percurso com menos de nove "encostadas", é melhor usar uma argola maior, ou então uma "pista" menos complicada.



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

FIG. 5 — Medidas da caixa do "Neuroteste" Digital e sugestão para seu painel frontal.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

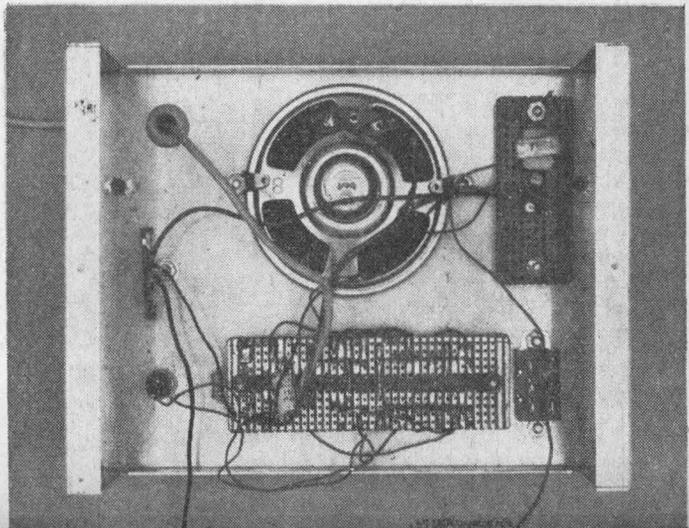
Como vimos, trata-se de um aparelho interessante e de realização relativamente fácil.

Temos a certeza de que você irá se divertir bastante com o "Neuroteste Digital",

se for esta a finalidade de sua montagem. Por outro lado, se ele for utilizado como teste para a seleção de pessoal especializado em determinadas funções, constituirá, certamente, uma ajuda inestimável para o examinador.

© (OR 1549)

FOTO I — Vista do interior da caixa do protótipo.



O MAGNETISMO E A CORRENTE ELÉTRICA*

PARTE III — FIM **

J. P. OEHMICHEN

Neste último artigo da série, vamos ver como podemos medir resistores, com auxílio de nosso medidor de corrente básico.

OS medidores de bobina móvel foram bastante aperfeiçoados, sobretudo a partir da década de 50. Antes disso, um voltímetro de 1.000 ou 2.000 Ω/V era bastante comum, fazendo uso de um medidor de bobina móvel de 0-1 mA ou de 0-500 μA . Depois, vimos surgir modelos de 5 k Ω , 10 k Ω e mesmo de 20 k Ω/V , com medidores de 0-200 μA , 0-10 μA e 0-50 μA , respectivamente.

Os tipos com resistências maiores ainda são relativamente raros, mas existem voltímetros de 40 k Ω/V (medidores de 0-25 μA) e até mesmo de 100 k Ω/V (medidores de 0-10 μA). Raros e bastante caros, e ainda um tanto frágeis.

De fato, conhecemos voltímetros até 1 M Ω/V , isto é, dotados de medidores até 0-1 μA , mas, geralmente, acima de 40 k Ω/V , é mais vantajoso recorrer a um amplificador eletrônico que acione o medidor. Assim, obtemos instrumentos de resistência interna elevada que, apesar disso, fazem uso de medidores não tão sensíveis e, portanto, mais robustos.

Vimos anteriormente que um medidor, associado a um conjunto de derivadores, pode ser convertido num amperímetro de diferentes sensibilidades. Como esse mesmo medidor, com um outro conjunto de resistores em série, pode ser transformado num voltímetro de diversos alcances, é comum encontrarmos instrumentos que, com um só medidor, funcionam como amperímetros em certas posições de uma chave seletora a eles incorporada, e como voltímetros, em outras posições dessa mesma chave. É fácil projetar o circuito de um instrumento desse tipo,

(*) Le Haut Parleur, nº 1.490.

(**) 1ª Parte: *Eletrônica Popular*, vol. 48, nº 1; 2ª parte: vol. 48, nº 2.

por certo de grande utilidade, conhecido pelas denominações de **medidor universal** ou **multímetro**.

MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIAS

Sabemos que, com o auxílio de uma ponte de Wheatstone, é possível medir resistências. O método, apesar de preciso, é um tanto complicado para fins práticos. Outro sistema, menos preciso, porém muito mais simples, é o que utiliza um medidor de bobina móvel, uma bateria e resistores de valores conhecidos, aliás os mesmos componentes empregados numa ponte de Wheatstone, mas ligados de modo diferente.

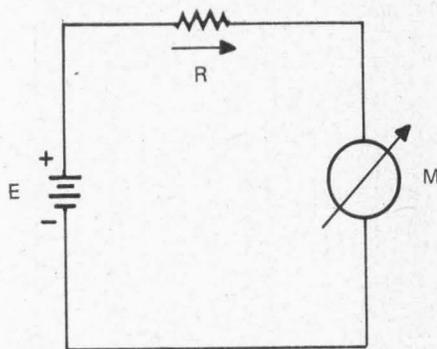


FIG. 14 — Podemos medir a resistência de R medindo a corrente I que passa por R sob a influência da tensão E . O circuito, como ilustrado, é pouco utilizado, pois oferece perigos para o medidor.

O método acha-se ilustrado na Fig. 14: uma bateria, de tensão E conhecida, faz circular uma corrente I pelo resistor de resistência desconhecida, R , e do medidor M , onde se lê o valor de I . Logo, o valor de R pode ser diretamente calculado pela equação $R = E/I$.

É bem verdade que alguns refinamentos precisam ser introduzidos no circuito da Fig. 14 para que o método seja efetivamente prático e seguro. Por exemplo, se o valor de R é desconhecido, pode suceder que ele seja muito pequeno, e nesse caso a bateria ficará ligada quase que diretamente ao medidor, podendo mesmo danificá-lo. Por isso, prefere-se ligar sistematicamente em série com a bateria um resistor R , que limita a corrente máxima que pode passar pelo medidor quando o resistor R tem resistência nula (curto-circuito) ou um valor pequeno demais.

Assim, chegamos ao circuito da Fig. 15, onde vemos o resistor interno, R , e um resistor ajustável, T , que serve para a calibração, ou seja, para o ajuste do alcance de M , como veremos adiante.

Se começarmos por curto-circuitar os terminais A e B por um fio de cobre grosso, de resistência desprezível (Fig. 15A), a cor-

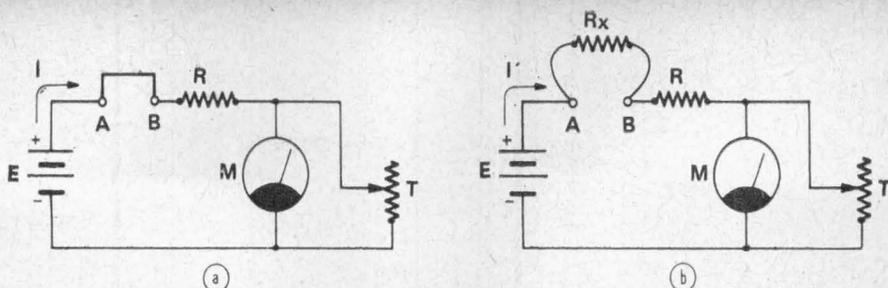


FIG. 15 — É preferível medir a corrente que passa pelo resistor R ligando em série com ele um resistor R conhecido. Numa primeira etapa (A) os terminais A e B são curto-circuitados, ajustando-se a derivação de calibração T para que a agulha do medidor se desloque para uma graduação conhecida da escala. Numa segunda etapa (B), sem retocar o ajuste de T, ligamos R entre A e B, anotando a nova posição da agulha, que dependerá exclusivamente da relação I'/I .

rente que passa em R, sendo medida por M, com auxílio do derivador T, é expressa por:

$$I = \frac{E}{R}$$

desprezando-se a resistência do medidor e do derivador T.

Liguemos agora o resistor R entre os terminais A e B (Fig. 15B) e suponhamos que a tensão E da bateria não variou. A nova corrente I' , inferior a I, será:

$$I' = \frac{E}{R_x + R}$$

De fato, podemos até desconhecer o valor de E se utilizarmos a relação entre I' e I:

$$\frac{I'}{I} = \frac{R}{R + R_x} = \frac{I}{I + R_x/R}$$

Portanto, a relação I'/I depende exclusivamente da relação entre R_x e R, sendo igual a 1 ($I' = I$) para $R_x/R = 0$ (ou seja, para $R_x = 0$), passando por 0,5 para $R_x/R = 1$ ($R_x = R$) e tendendo para zero quando R_x/R tende para o infinito.

É, então, importante poder medir a relação I'/I . Para tanto fazemos com que, ao curto-circuitarmos os terminais A e B (Fig. 15A), e atuando sobre o derivador ajustável T, a agulha do medidor se desloque exatamente até o fim da escala. Portanto, como não se retoca o valor de T por ocasião da segunda medição (resistor R entre os terminais A e B, como na Fig. 15B), o alcance do conjunto M-T não varia e a deflexão da agulha depende só da relação I'/I , já que o conjunto M-T tem um alcance nominal exatamente igual a I, valor esse que não precisamos conhecer, mas que serve de base para a medição de I' .

Assim sendo, na segunda medição, a agulha do medidor irá parar num ponto da escala que independerá tanto de I quanto de I' , sendo função apenas da relação I'/I . Em consequência, podemos inscrever na es-

cala do medidor os correspondentes valores de I'/I , porém, como estamos pretendendo medir diretamente valores de resistência, é mais cômodo fazê-lo com valores de R_x/R . De fato, como R é conhecido, a escala poderá ser diretamente graduada em valores de R_x .

O método de calibração permite que se façam medidas com uma bateria cuja tensão pode variar com o tempo. Evidentemente, ele não leva em consideração a variação da resistência interna da bateria, mas podemos substituir a bateria quando não mais conseguirmos calibrar o instrumento na menor escala de resistências. Com isso, evitaremos que, com o envelhecimento da bateria, sua resistência interna deixe de ser desprezível quando comparada com R.

Existem ohmímetros (é esse o nome do instrumento medidor de resistências, tal como o descrito) que utilizam pilhas de mercúrio, cuja tensão permanece praticamente invariável e a resistência interna mantém-se baixa até o fim de sua vida útil (neste ponto, a tensão diminui bruscamente, ocorrendo o inverso com a resistência interna). Nesse caso, não é nem preciso fazer calibrações consecutivas, bastando observar se a agulha do medidor se desloca até o fundo da escala, ponto esse correspondente a uma resistência zero, quando as pontas de prova são curto-circuitadas.

Esse tipo de ohmímetro geralmente acompanha o voltímetro-ampérimetro nos multímetros, os quais em geral também são capazes de medir tensões alternadas.

Para quem possuir um ohmímetro do tipo descrito, podemos propor um problema interessante: como conhecer o valor do resistor interno R, de um voltímetro para uma dada escala? Isso é bem fácil: se, feita a calibração, for ligado externamente ao ohmímetro um resistor de resistência R, a corrente I' será igual à metade da corrente I de calibração, que leva a agulha do medidor a deslocar-se até o fundo da escala (correspondente ao ponto de resistência zero). Nessas condições, na metade da escala pode ser lido diretamente o valor de R. ©

LIVROS PRÁTICOS DE PROVAS E MEDIDAS ELETROELETRÔNICAS

Selecionados pela mais tradicional editora brasileira de Eletrônica e Telecomunicações, estes quatro livros garantem conhecimentos objetivos sobre os princípios de funcionamento e a utilização prática dos mais necessários instrumentos de prova e medida. Recomendadas ou adotadas pelas principais escolas técnicas do Brasil e de Portugal, estas obras, além de se prestarem ao ensino especializado, são livros indispensáveis na bancada e no laboratório dos reparadores, montadores, experimentadores, amadores e técnicos profissionais, explicando detalhadamente as dezenas de utilizações de cada um dos instrumentos básicos, desde as mais simples, às mais sofisticadas e pouco conhecidas.



Ref. 550 — Risse — Medidores e Provadores Eletrônicos — 200 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.

Este livro proporciona visão panorâmica de todos os principais instrumentos de Eletroeletrônica: Voltímetros, Amperímetros, Ohmímetros, Provadores de Válvulas e de Semicondutores, Geradores de Sinais, e outros mais. Princípios fundamentais, esquemas típicos, utilização básica de cada um na oficina e no laboratório.

O Volt-ohm-mili-amperímetro é o instrumento fundamental em Eletroeletrônica. Este livro apresenta 101 modos, claramente explicados, de seu emprego, desde medidas simples de tensões, correntes e resistências, até os trabalhos de calibração e investigação de sinais e muitos outros necessários nas oficinas de consertos.



Ref. 551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multímetro — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.



Ref. 556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.

Não pense que o gerador de sinais serve apenas para calibrar receptores! Ele tem muitas outras utilizações realmente preciosas. Nestes 101 usos estão provas de equipamento, verificações e ajustes em rádio-receptores comuns, ou de FM, de FM-Multiplex, televisores acromáticos e em cores, e até em medidas de componentes.

Sendo o mais valioso instrumento para provas, ajustes e consertos, o osciloscópio é, talvez, o menos conhecido. Este livro torna seu uso ao alcance de todos, nas inúmeras aplicações, sobretudo em receptores de rádio (AM, FM e FM-estéreo), amplificadores de áudio e TV acromática e em cores (sistema brasileiro PAL-M).



Ref. 553 — Middleton — 101 Usos para o seu Osciloscópio — 184 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.

Edições de

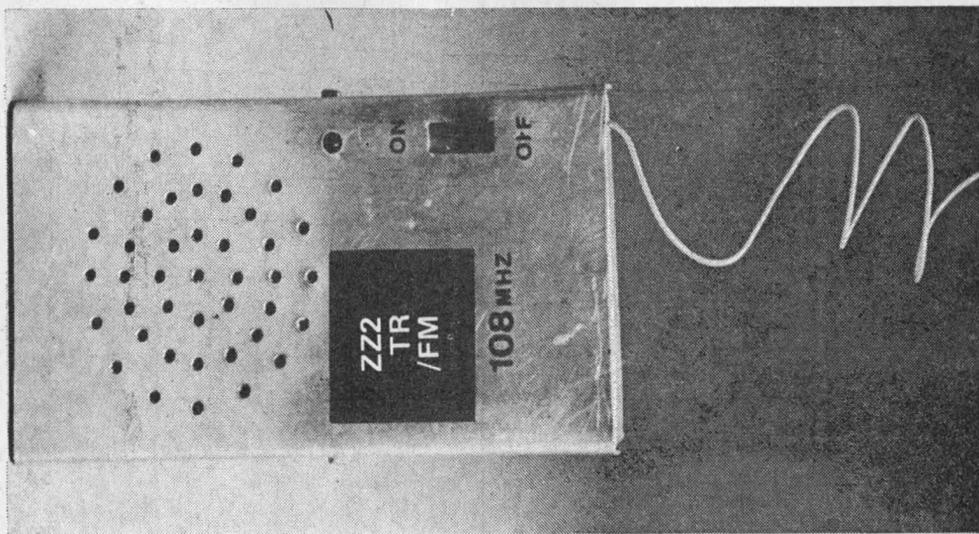


ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

Caixa Postal 1131 • 20000 RIO DE JANEIRO • BRASIL

À venda nas boas livrarias do Brasil e de Portugal.

(Para pedidos postais, veja pág. 1)



O ZZ2TR/FM

HENRY JOSÉ UBIRACY



O chamado "microfone sem fio", que tantas aplicações vem conquistando atualmente, nada mais é que um pequeno transmissor (geralmente funcionando na faixa das emissões de FM comerciais) alimentado por pilhas.

A maioria dos circuitos apresentados pelas revistas técnicas padece de dois graves inconvenientes: deriva de frequência acentuada e qualidade sonora que deixa muito a desejar.

Esses fatores nos levaram a desenvolver um minitransmissor que, além de superá-los, revelou-se de baixo custo, utilizando componentes corriqueiros no comércio de eletrônica.

Devemos, contudo, alertar que se trata de um transmissor de pequena potência, que não poderá ser utilizado para efetuar emissões que ultrapassem o âmbito domiciliar. O leitor não deverá, sob quaisquer circunstâncias, aumentar a tensão de alimentação do circuito, ou mesmo utilizar antenas maiores que a recomendada. Quem assim o fizer, estará infringindo a Lei e, desta forma, ficará sujeito às penas previstas no Código Penal para esse tipo de transgressão.

Utilizando apenas dois transistores corriqueiros e uns poucos componentes fáceis de adquirir, este pequeno transmissor de FM irá surpreendê-lo com uma qualidade sonora e estabilidade de frequência excelentes!

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O minitransmissor que passamos a descrever funciona na faixa de FM comercial (88 a 108 MHz).

Trata-se de um circuito muito simples, como podemos ver pela Fig. 1. São apenas dois transistores de silício e uns poucos componentes mais, todos de fácil obtenção no comércio especializado.

O transmissor é formado por dois únicos estágios: um oscilador de R.F. e um modulador. O modulador emprega um transistor BC548, encontrado em, praticamente, qualquer loja de eletrônica, e que também pode ser substituído, sem prejuízo algum para o funcionamento do circuito, pelos tipos BC108, BC148, BC238 ou ainda pelo PD1001, da Philco. O modulador nada mais é que um amplificador de áudio, de alto ganho, ao qual são aplicados os sinais provenientes de um alto-falante, no caso funcionando como microfone. A saída deste amplificador é enviada ao estágio oscilador através de um potenciômetro-miniatura ("trim-pot"), que serve como controle da profundidade de modulação.

O estágio oscilador emprega um transistor de silício (TR2) BF494. Podem ser utili-

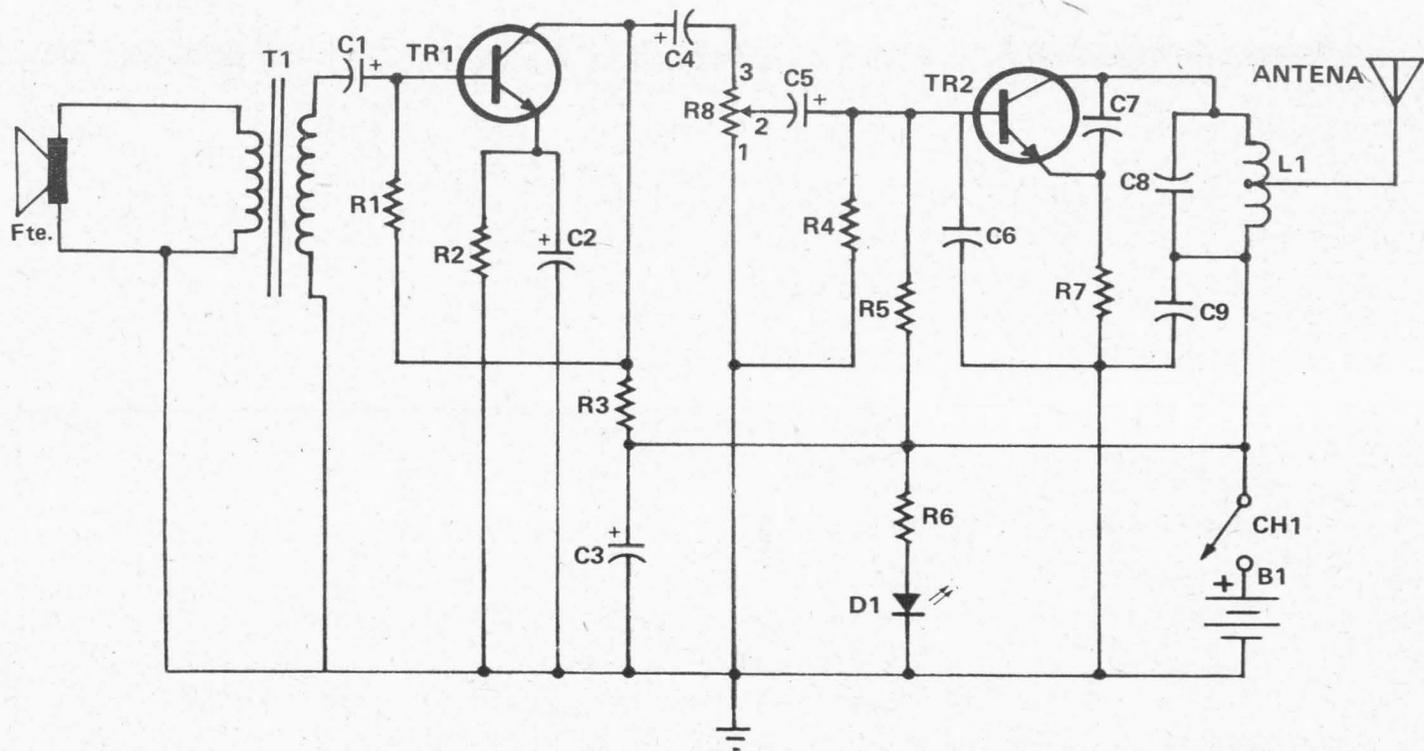
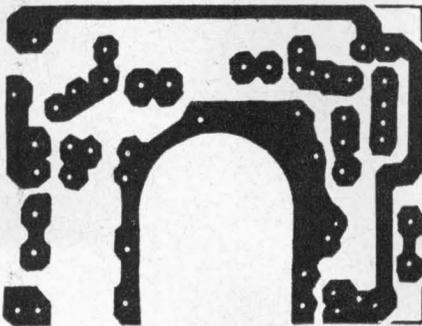


FIG. 1 — Diagrama esquemático do ZZ2TR/FM.



LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- TR1 — BC548 ou equivalente
 TR2 — BF494 ou equivalente
 D1 — TIL209A ou equivalente

Resistores (todos de 1/8 W, $\pm 10\%$, salvo menção contrária)

- R1 — 270 k Ω
 R2 — 1 k Ω
 R3 — 6,8 k Ω
 R4 — 5,6 k Ω
 R5 — 4,7 k Ω
 R6 — 560 Ω , 1/4 W
 R7 — 47 Ω
 R8 — 2,2 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

Capacitores

- C1 — 4,7 μ F, 15 V, eletrolítico
 C2 — 100 μ F, 6 V, eletrolítico
 C3 — 47 μ F, 10 V, eletrolítico
 C4, C5 — 10 μ F, 6 V, eletrolítico
 C6 — 0,001 μ F, 160 V, cerâmica, disco
 C7 — 18 pF, 160 V, cerâmica, disco ou tubular
 C8 — 3,3 pF, 160 V, cerâmica, disco ou tubular
 C9 — 0,01 μ F, 160 V, cerâmica, disco

Diversos

- T1 — Transformador de solda miniatura, em contrafase ("push-pull"), para rádios transistorizados: primário, 500 Ω , ou pouco mais; secundário, 8 Ω
 Fte. — Alto-falante de 8 Ω com o cone de 5 cm (2")
 L1 — Cinco espiras de fio esmaltado com 1,2 mm de diâmetro (16 AWG), diâmetro interno igual a 8 mm e comprimento total do enrolamento igual a 20 mm (veja texto). Derivação na primeira espira, a contar do terminal ligado à alimentação
 CH1 — Interruptor simples (tipo "H-H")
 B1 — 4,5 V (três pilhas de 1,5 V em série)
 Caixa de metal, fio, solda, parafusos, etc.

onde comprar

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

FIG. 2 — Sugestão para o circuito impresso do mini-transmissor de FM. O alto-falante deverá ser encaixado no recorte da plaqueta.

zadas ainda outras unidades, como o BF254, BF184 e BF180.

O sinal de modulação vai ter à base de TR2, e o oscilador sofre uma modulação em frequência. O sinal de R.F. é captado de uma derivação da bobina L1 e aplicado à antena. Esta, em nosso protótipo, é um fio isolado medindo cerca de 40 cm, que proporciona resultados excelentes. O montador deve fazer experiências, até conseguir um desempenho satisfatório, dentro dos limites especificados no início do artigo.

MONTAGEM

O transmissor foi montado em uma plaqueta de circuito impresso medindo 40 X 55 mm, que pode ser vista em tamanho natural na Fig. 2 (face cobreada). A Fig. 3 mostra a disposição dos componentes sobre a plaqueta.

É recomendável o emprego de uma plaqueta de fibra de vidro, que se presta muito bem para as frequências de VHF, como no presente caso. Nosso protótipo teve que se contentar com fenolita comum, que era a única disponível em nosso "almoxarifado". Entretanto, não tivemos problemas, inclusive na confecção da bobina L1.

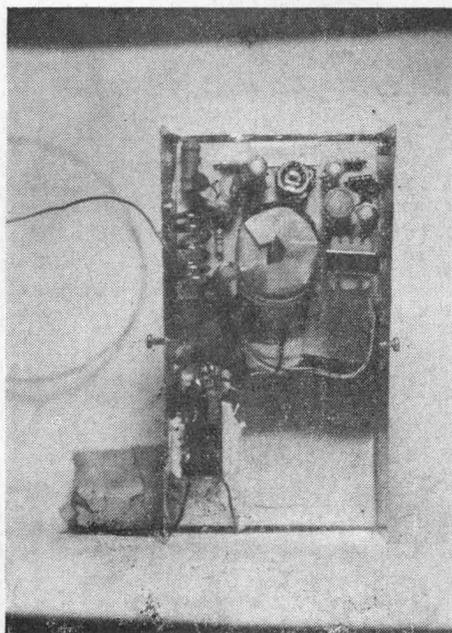


FOTO 1 — Aspecto do interior da caixa que contém o ZZ2TR/FM.

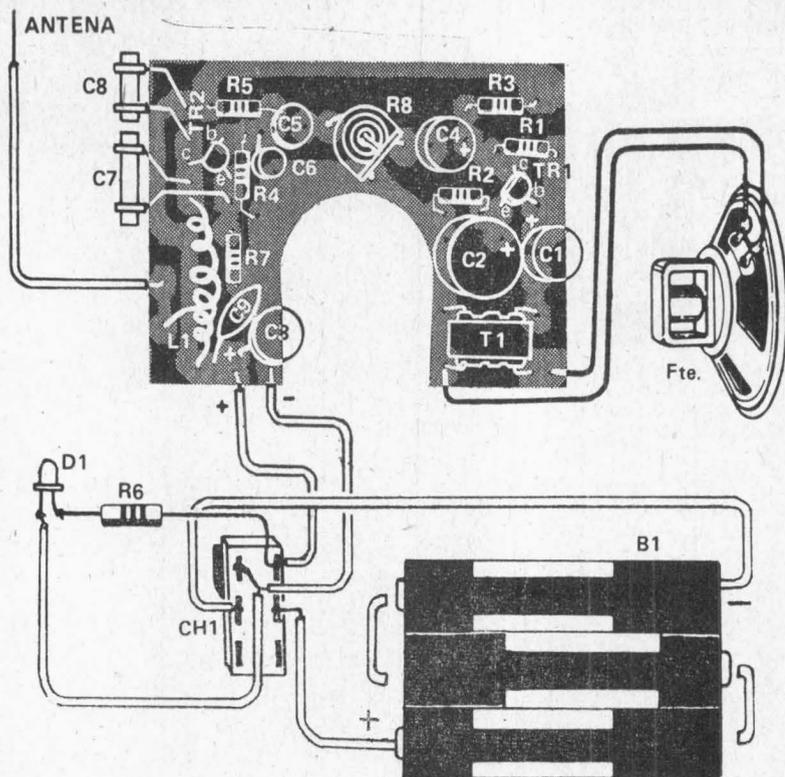


FIG. 3 — Disposi-
ção dos componen-
tes sobre a plaqueta
da Fig. 2 e ligação
desta com os compon-
entes localizados
externamente.



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

A caixa do nosso pequeno transmissor foi feita com folha de alumínio de 0,5 mm de espessura, e mede 107 X 55 X 25 mm. Não utilizamos suporte para as pilhas, pois em nosso "almoxarifado" também este componente estava em falta. Simplesmente juntamos as três pilhas com fita isolante, ligando-as em série para obter os 4,5V necessários à alimentação do transmissor.

AJUSTES

Os ajustes são mínimos: bobina L1 e potenciômetro-minijatura R8.

Terminada a montagem, verifique se todas as ligações estão corretas. Caso positivo, energize o circuito acionando CH1.

Com um receptor ou sintonizador de FM, procure captar o sinal do transmissor numa faixa entre 88 e 108 MHz, o que não apresentará dificuldades, pois se tudo estiver correto você ouvirá o "apito" causado pela realimentação acústica ("microfonia"). Entretanto, R8 deverá ter seu cursor totalmente voltado para o lado oposto ao de massa (ponto 3 do diagrama).

Uma vez captado o sinal do transmissor, devemos fazer com que ele se situe em uma frequência desocupada, ou seja, que não se misture com o de uma emissora comercial de FM. Para isso basta afastar (se quisermos aumentar a frequência do transmissor) ou aproximar (quando for desejada uma diminuição na frequência) as espiras de L1.

Após obtida a frequência desejada, devemos ajustar R8 da seguinte maneira: com o volume sonoro do receptor bem baixo, para evitar a "microfonia", transmita ("fale") a uma distância de 15 a 20 cm do receptor. Se a voz se apresentar com distorção ("rasgada"), volte o cursor de R8 um pouco, repetindo o procedimento, até obter um som livre de distorções. Com este ajuste, o mini-transmissor estará apto para entrar em ação!

© (OR 1534)



**HUMBERTO DE ALCÂNTARA
PELLIZZARO**

Um Rejuvenescedor de Pilhas/Carregador de Baterias

Este utilíssimo aparelho evitará dissabores com baterias de automóveis descarregadas e, ainda de quebra, "ressuscitará" pilhas esgotadas.

UMA das coisas que mais nos fascinam no maravilhoso mundo da Eletrônica é ter a oportunidade de dar asas à imaginação, transcender na criatividade que, sentimos, provém dos mais altos planos da consciência humana. Assim, sentimo-nos felizes quando, possuindo algum "pedaço" de equipamento, ou mesmo aquele componente esquecido no fundo da sucata, podemos encontrar uma bela aplicação para o mesmo, dando-lhe vida nova.

Também somos de opinião que, antes de qualquer investida apressada para ver logo funcionando a montagem, devemos nos "sintonizar" com o que estamos fazendo, identificando-nos interior e profundamente com aquilo que é, sem dúvida, parte do nosso ser. Pois não proveio de nossa mente ou, quiçá, de mais além ainda?

É desta forma que iniciamos este artigo, lembrando colegas que assim também pensamos, como o Miécio, PY1ESD, e o Natividade, PY1HX (ver **E-P** março/abril 1975 e novembro/dezembro 1978, págs. 198 e 312, respectivamente).

Tudo começou quando fomos presenteados pelo amigo Nicolas com uma fonte de alimentação C.C., cujo transformador possui várias derivações no secundário, possibilitando as seguintes tensões de C.A.: 2, 3, 4, 5, 6, 6,5, 7, 8, 9, 10 e 12 volts. A corrente máxima de saída é 6 A.

Por muitos meses o aparelho ficou guardado, à espera de uma oportunidade. Inicial-

mente pensamos em fazer uma fonte regulada, com saída de 12 V, para alimentar nosso transceptor de radiocidãdo, e outros aparelhos que normalmente são ligados à bateria do veículo.

No entanto, isso não foi possível, pois deveríamos ter uma tensão maior à entrada do regulador do que os 13,5 V fornecidos após retificação e filtragem pelo aparelho, com carga ligada. Depois, percebemos que poderíamos executar um carregador de baterias de chumbo-ácido, de 12 volts, útil para todos que têm automóvel ou lidam com as mesmas em eletrônica. Ocorre que fomos deixando, deixando... até o dia em que esquecemos os faroletes de nossa Kombi ligados a noite inteira — justo no dia do nosso casamento! Intimidados pela nossa esposa para fazer "um aparelhinho" que resolvesse tais problemas, acabamos por presenteá-la com algo melhor: aproveitando as derivações já existentes no transformador, montamos um carregador que também aproveitasse as pilhas esgotadas de lanterna para rejuvenescê-las. Ainda mais: que tornasse possível testá-las. Aproveitamos e colocamos uma saída direta em C.A. ("Variac"), estando assim disponível mais este recurso, útil para o nosso laboratório.

DESCRIÇÃO DO CARREGADOR/REJUVENESCEDOR

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do Rejuvenescedor de Pilhas/Carregador de

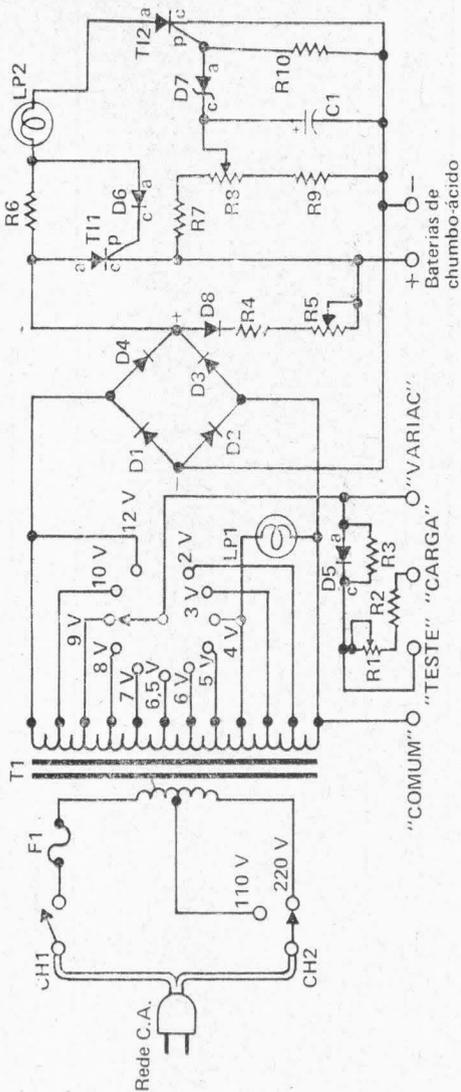


FIG. 1. — Diagrama esquemático do Rejuvenecedor de Pilhas/Carregador de Baterias.

Baterias. A energia fornecida pela corrente alternada domiciliar é levada ao transformador de alimentação, passando antes pela chave CH1 (que liga e desliga o aparelho) e pelo fusível de proteção F1. Observe-se que o primário pode ser ligado tanto em linha de 110 como em de 220 V, bastando comutar a chave CH2 para a posição adequada. Passando a examinar o secundário, vemos que a lâmpada-piloto indicadora de que o aparelho está ligado, apesar de ser para 6,3 V (LP1 no diagrama), foi ligada na derivação de 4 V. Isto foi feito para dar condições de trabalho à lâmpada que permitam uma maior vida da mesma. O brilho, apesar de mais fraco, é plenamente satisfatório. A chave CH3, de onze posições, comuta a uma as

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- T11 — C116F ou equivalente
- T12 — C106Y ou equivalente
- D1 a D4 — Ponte retificadora para 50 V, 6 A
- D5, D6 — FDH400 ou equivalente
- D7 — Diodo zener para 10 V, 1 W
- D8 — Diodo para 50 V, 6 A

Resistores (todos com tolerância de $\pm 10\%$)

- R1 — 1 k Ω , potenciômetro de fio
- R2 — 12 Ω , 1 W, carvão
- R3 — 220 Ω , 1/4 W, carvão
- R4 — 39 Ω , 5 W, resistor de fio
- R5 — 30 Ω , potenciômetro de fio
- R6 — 47 Ω , 2,5 W, carvão
- R7 — 100 Ω , 1/2 W, carvão
- R8 — 100 Ω , potenciômetro-miniatura de fio
- R9 — 560 Ω , 1 W, carvão
- R10 — 1 k Ω , 1/4 W, carvão

Capacitor

- C1 — 50 μ F, 15 V, eletrolítico

Diversos

- T1 — Transformador de alimentação: primário 110/220 V; secundário com derivações de 2, 3, 4, 5, 6, 6,5, 7, 8, 9, 10 e 12 V, sob 6 A. Poderá ser utilizado outro transformador com menor número de derivações (3, 9 e 12 V, por exemplo), mas a versatilidade do aparelho ficará prejudicada.

LP1, LP2 — Lâmpada-piloto nº 40

CH1 — Interruptor simples

CH2 — Chave tipo "H-H", de um pólo e duas posições

F1 — Fusível de 1 A (em 220 V) ou 1,5 A (em 110 V)

Cordão de alimentação, com tomada, portafusíveis, caixa, soquetes para as lâmpadas-piloto, botões, bornes para pinos-banana, etc.

onde comprar

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

derivações do secundário de T1, que possibilitam obter na saída "Variac" as diversas tensões em C.A. disponíveis e, também, uma margem de variação na tensão de saída para a carga de pilhas secas, útil quando se quer rejuvenescer conjuntos de várias delas, ou então quando se trata de baterias de 9 V. O terminal "comum" é o retorno de corrente para os terminais "Carga" e "Variac". O terminal "Teste", em conjunto com o terminal "Carga", apresenta uma resistência de prova, ajustável, para a verificação de pilhas

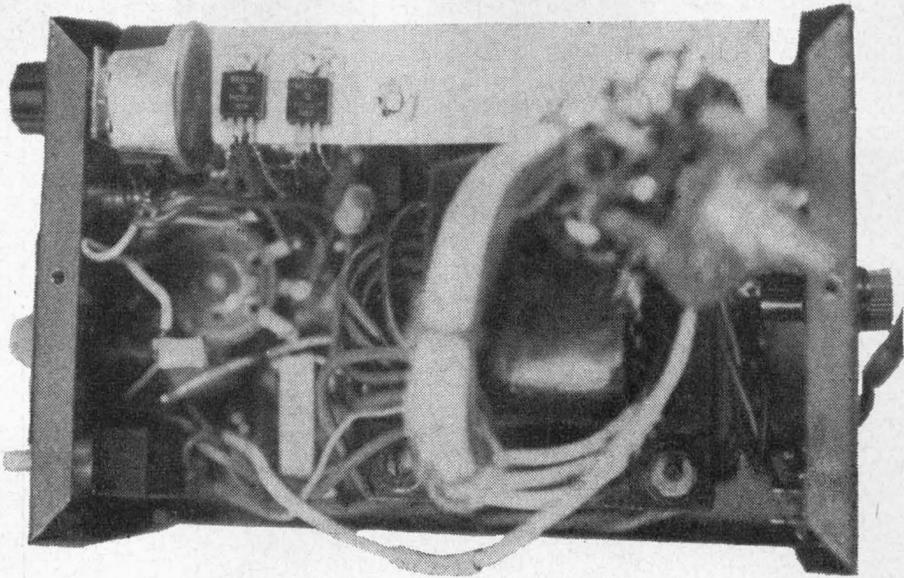


FOTO I — Vista do interior da caixa do protótipo.

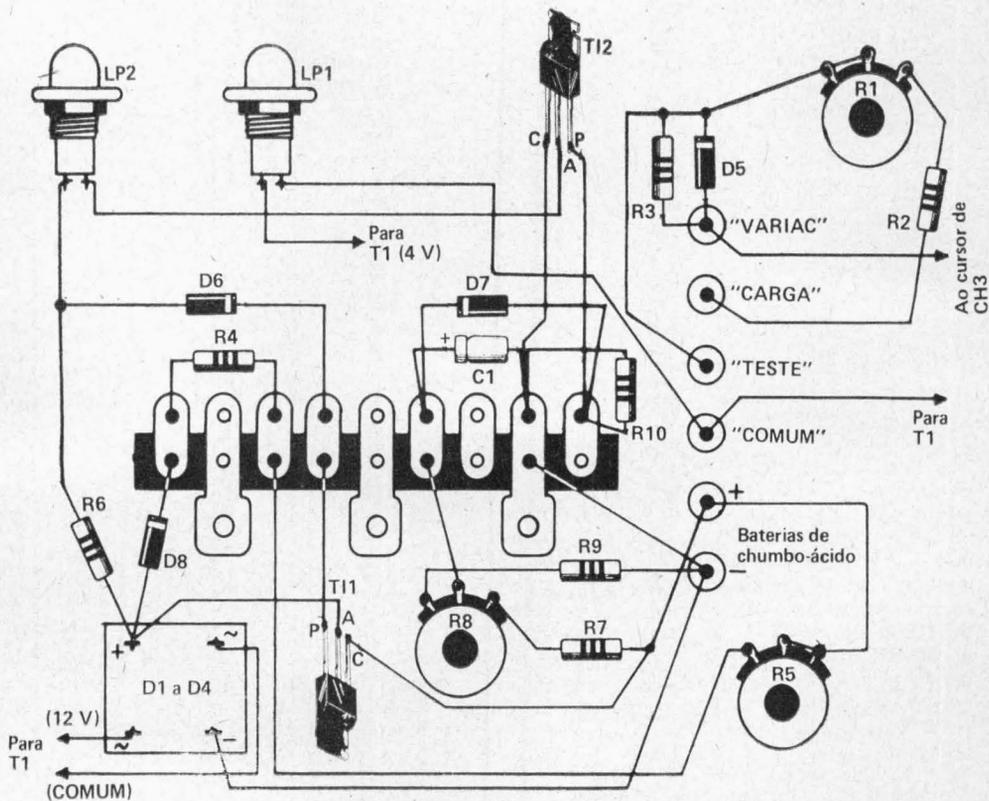


FIG. 2 — Chapeado do circuito da Fig. 1. O Autor optou pela montagem tipo ponto-a-ponto, utilizando pontes de terminais. Deste desenho só falta o transformador T1, chave CH1 e fusível F1.

secas. Em conjunção com um voltímetro, conectado em paralelo com esses terminais, e um miliamperímetro em série com um deles, podemos testar as condições das pilhas, conforme indicaremos (N.A.1). Os extremos do enrolamento secundário do transformador são levados ao circuito de carga automática para baterias de chumbo-ácido.

O circuito citado fornece carga rápida à bateria e, assim que a mesma atinge, pro-



FOTO II — Aspecto do painel frontal do Rejuvenescador de Pilhas/Carregador de Baterias.

gressivamente, a tensão de 13,2 V, corta o fornecimento de corrente elevada, proporcionando, porém, uma carga lenta de manutenção. Há uma indicação dessa alteração no regime de carga através do acendimento da lâmpada-piloto LP2. De início, a corrente alternada é retificada pela ponte de diodos composta por D1, D2, D3 e D4. A C.C. pulsante é aplicada ao anodo do R.C.S. TI1, que

N.A.1 — Note-se que as pilhas em regime de carga recebem C.C. pulsante, fornecida por D5, mas também uma parcela de C.A., já que R3, em paralelo com o retificador, permite a circulação de uma corrente inversa. Isso é muito importante para uma deposição uniforme do zinco no interior da pilha.

recebe tensão positiva na porta, via R6 e D6, conduzindo no início de cada semiciclo e fornecendo corrente à bateria. Estando descarregada, a tensão fornecida pela bateria ao divisor de tensão, composto por R7, R8 e R9, não é suficiente para, no cursor de R8, apresentar um valor de tensão maior que a do diodo zener D7, mais a requerida para o disparo do tiristor TI2. A medida que a bateria vai se carregando, sua tensão se eleva até que, a 90° do início de cada semiciclo, no pico da tensão e corrente fornecida pelo retificador, é suficiente para fornecer sinal à porta de TI2, levando-o à condução. Este só irá ao corte agora no final do semiciclo, quando a corrente pelo mesmo cai abaixo do valor de manutenção. Mas, uma vez conduzindo, impede que TI1 também conduza, pois a porta deste estará a um potencial baixo, como o fornecido pelo divisor R6 e LP2, já que a lâmpada estará praticamente ligada à massa. Como a bateria cada vez mais se aproxima do valor de tensão de carga total, o ângulo de condução de TI2 vai diminuindo, ocorrendo então que, em certo ponto, será disparado antes de TI1, de modo que este último não conduzirá em parte alguma de cada semiciclo.

A lâmpada LP2 estará acesa como que continuamente, pois não pode piscar ao ritmo de 120 Hz, que é a frequência dos semiciclos, indicando que cessou o regime de carga rápida. A bateria está carregada, continuando, porém, a receber uma pequena corrente de manutenção, via D8, R4 e R5, que é ajustável e acessível no painel frontal do aparelho, permitindo a escolha da intensidade de corrente de carga lenta.

MONTAGEM

O aparelho foi montado em uma caixa metálica, e os componentes interligados utilizando a técnica ponto-a-ponto, em ponte de terminais isolados (Foto I). O painel frontal, que vemos na Foto II, contém os controles e saídas, com exceção do porta-fusíveis e chave seletora da tensão da linha (CH2), que estão no painel traseiro (Foto III), e do potenciômetro-miniatura ("trim-pot") R8, que se fixou no fundo da caixa, com acesso através

TABELA I

TIPO	BATERIA	PILHA AA	PILHA C	PILHA D
Tensão Nominal	9 V	1,5 V	1,5 V	1,5 V
Corrente de Teste & Carga	9 mA	12 mA	100 mA	120 mA
Tensão Mínima Durante o Teste (§)	7,5 V	0,9 V	0,9 V	0,9 V

(§) Abaixo da qual, provavelmente, a pilha não reterá a carga.

de um orifício que permite a passagem de uma chave de fenda para o ajuste. Também a chave seletora de tensão do secundário de T1 (CH3) se acha montada na tampa superior. A Fig. 2 dá uma idéia de tudo o que descrevemos. O tiristor T11 deve ser aparafusado em um dissipador de calor com resistência térmica de $2,31^{\circ}\text{C}/\text{W}$, ou menor, como o BR1234AA, ou em uma chapa de alumínio com espessura de 1 mm e superfície de, no mínimo, 217 cm^2 . Se o acabamento desta for em preto fosco, podemos reduzir esta área à metade.

CALIBRAÇÃO

Antes de ser utilizado, o carregador necessita ser calibrado. O único ajuste é o da tensão de disparo de T12, agindo-se sobre R8. Coloque uma bateria carregada nos bornes de saída e ajuste R8 para que T12 saia do corte e conduza, acendendo LP2. Outra forma é desligar provisoriamente R7 do terminal positivo de saída, conectando então o resistor a uma fonte C.C. regulada, ajustável, no positivo desta, ficando o negativo ligado à saída negativa do carregador. Aplicando 13,2 V, regular R8 para o ponto em que T12 saia do corte e entre em condução.

UTILIZAÇÃO

Com baterias de chumbo-ácido descarregadas, basta ligar o positivo do carregador ao borne positivo da bateria, o mesmo sendo feito com os "negativos", através de fio flexível com 1,6 mm de diâmetro (14 AWG), provido de pinos-banana em uma extremidade e garras-jacaré grandes na extremidade que vai à bateria. Utilize pinos vermelho e preto, para não haver inversões, e garras também polarizadas (marcadas).

Antes de começar o processo de carga, abra as tampas, que permitem colocar água, de cada elemento, e deixe assim até o final, pois sempre há liberação de gases. Complete com água destilada se o nível estiver baixo. Pelo mesmo motivo citado, não deixe a bateria em compartimentos pequenos e fechados (como o cofre do motor do carro, ou onde ela estiver instalada). Desconecte-a de qualquer outro circuito (como os do carro). Não há perigo de sobrecarga, pois, como dito anteriormente, quando a bateria completar a sua recarga, o aparelho automaticamente se desliga, permanecendo apenas uma pequena carga de manutenção, que pode ser ajustada pelo controle apropriado (R5). Uma boa opção será prover o aparelho com um amperímetro de painel. Isto, porém, elevará bastante o custo.

Quanto às pilhas secas... bem, é outra estória. Apesar dos fabricantes insistirem em

afirmar que elas não podem ser recarregadas, preferimos acreditar no que vemos em **Eletrônica Popular** (vide lista de referências) e tirar as nossas próprias conclusões. Inicialmente, teste-as, ligando-as aos terminais "Teste" e "Carga". Com o potenciômetro R1 na posição de máxima resistência, tendo um miliamperímetro em série, diminua sua resistência pouco a pouco, até que seja possível ler a corrente especificada na Tabela 1. Com um voltímetro, monitore a tensão da pilha. Se não for possível ter os parâmetros tensão/corrente especificados na tabela, a pilha necessita ser rejuvenescida, em maior ou menor grau. Então, passe o terminal ne-

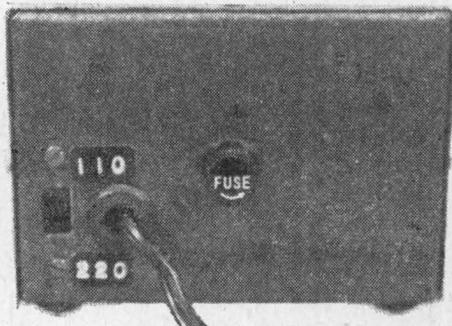


FOTO III — No painel traseiro ficaram instalados a chave seletora de tensões (CH2), o fusível e a entrada do cordão de alimentação.

gativo da pilha para o borne "Comum", conservando o positivo no borne "Carga". Novamente, com R1 na posição de máxima resistência, e com CH3 na de tensão mínima (2 V), forneça a corrente de carga adequada. Para as baterias, que têm tensão maior, evidentemente será necessário elevar passo-a-passo a tensão selecionada por CH3. Não aconselhamos tentar recarregar pilhas de níquel-cádmio ou alcalinas, não recarregáveis com o presente equipamento. Mesmo as de mercúrio podem explodir, pois são muito sensíveis a qualquer sobrecarga. O melhor conselho que podemos dar é: siga as diretrizes aqui fornecidas, mas explore na prática os procedimentos mais precisos e adequados que virão com a experiência. E procure ler os ensinamentos dados nos artigos referidos a seguir.

REFERÊNCIAS

"As pilhas secas podem ser recarregadas?" (**Eletrônica Popular**, junho 1968, Fred Shunaman)

ONIX

CENTRO ELETRÔNICO

Rua do Ouvidor 130 - Sobreloja 203 - Tel.: (021) 252-6595
Rio, RJ — Direção Técnica:
FERNANDO, PX1-2538 —
OFICINA ESPECIALIZADA
EM REPAROS DE EQUIPAMENTOS DE SOM E INSTALAÇÃO DE ANTENAS
PARA

FAIXA DO CIDADÃO

(QAP no Canal 4)

"Carregador-provador de baterias" (**Eletrônica Popular**, set./out., 1968, Harley H. Stover)

"Provando pilhas e baterias" (**Eletrônica Popular**, maio/junho, 1971, Lewis A. Harlow)

"Battery charging regulator" (SCR Manual, General Electric, 1972)

"Regulated battery chargers using the SCR" (GE, Co. Application Note 200.33, D. R. Grafham)

"Carregador automático para baterias de 12 V" (**Antenna**, junho, 1968, Severino Elias da Silva)

"Battery application manual" (Gates Corp., 1975)

"Carregador de baterias" (Nova Eletrônica, novembro, 1977)

"Carregador de bateria regulado" (Proyectos Electrónicos, GE, 1972)

"Battery chargers" (RCA Solid-State Devices Manual, 1975)

"Thyristor and rectifier manual (RCA Solid State, 1975)

Exide, Varta, Saturnia — diversas notas de aplicação e manuais.

"Electronic devices and circuits", Millman & Halkias (McGraw-Hill, 1967)

"Semiconductor data handbook" (General Electric, 1977)

© (OR 1540)

Antenistas e Técnicos em TV.

O Serviço de Orientação Amplimatic realiza
Cursos de Especialização em Recepção
e Distribuição de Sinais de Televisão e FM.

Se você deseja participar deste curso, que é apostilado e tem a duração de uma semana, preencha o cupom abaixo:

Nome _____ Profissão _____

Nome da empresa para qual você trabalha ou colabora _____

Endereço para correspondência _____

Cidade _____ Estado _____ CEP _____

Remeta-o para o SERVIÇO DE ORIENTAÇÃO AMPLIMATIC
Rua Rui Barbosa, 684 - CEP 01326 - Bela Vista - São Paulo - SP.

Obs.: O curso é gratuito e realiza-se nas dependências da AMPLIMATIC de S.P.

CQ-RADIOAMADORES



"Vamos progredir! Tem sido comum em bate-papos amistosos com os bons e operosos colegas da Classe C sentir-se que, realmente, estão conscientizados de serem operadores da classe a que pertencem, propondo sempre reivindicações na Legislação em benefício da Classe, demonstrando nítido interesse em não serem promovidos de categoria. Temos ponderado que, como em todas as atividades da vida humana, o objetivo do indivíduo é aperfeiçoar-se, progredir, subir e realizar-se. E o Radioamador não pode fugir à regra. Tem que aperfeiçoar-se, aprimorar-se e seguir galgando as classes a que tem direito."

* * *

"Nós necessitamos do abnegado radioamador Classe C, ele necessita promover-se para o engrandecimento da LABRE e para a sua realização pessoal. Precisamos desenvolver a prática do DX, encaixar os nomes, em grande quantidade, no DXCC e no Honor Roll. A percentagem de brasileiros é mínima em confronto com outros países menores que o Brasil, tanto em extensão como em número de radioamadores! Aos amigos da Classe C, o nosso apelo: VAMOS PROGREDIR; necessitamos povoar as faixas altas de 15 e 10 metros, sendo que esta última está deserta e com propagação há vários meses, durante as 24 horas do dia. A LABRE espera contar com vocês!"

* * *

Os dois parágrafos acima não foram escritos por nós: são uma transcrição do "QTC do Presidente" no boletim oficial (QTC Falado) da Administração Central da LABRE — o de nº 011, de 13 de março. Todavia, refletem, em sua conceituação geral, aquilo que há mais de 40 anos sempre temos defendido: o aprimoramento da Rede Brasileira de Radioamadores, não apenas em função de números, mas, sobretudo, de qualidade. E é com justa alegria que vemos este ponto de vista esposado, com clareza e objetividade, pelo Presidente da LABRE — afastando o receio, manifestado nesta mesma seção de E-P de fevereiro, de que a entidade mantivesse o habitual (melhor diríamos "tradicional") interesse em angariar maior número de associados através do por nós tão condenado "facilitário" da N-05/75.

* * *

Parabéns a PT2VE, Remy Flores Toscano, por seu "QTC do Presidente"; é a primeira vez que esta seção transcreve o inteiro conteúdo de um editorial do QTC Falado; e como o anterior número de E-P ainda não estava em circulação na data em que foi transmitido o QTC nº 011 — não se trata de uma "resposta" de PT2VE aos receios por nós exarados. É, isto sim, manifestação espontânea e direta do que consideramos essencial ao aprimoramento do Radioamadorismo brasileiro.

* * *

Não vamos agora retornar à análise do erro inicial da N-05/75; o que importa é não agravá-lo. Aumentar as prerrogativas da classe inicial, ao arrepio do Regulamento Internacional de Radiocomunicações, seria o maior dos absurdos. Em todas as nossas sugestões anteriormente apresentadas à LABRE e ao MiniCom ("engavetadas" inexplicavelmente) propúnhamos justamente o oposto: considerar a Classe C um "estágio" de Radioamadorismo e direcioná-la (no prazo e nas limitações operacionais) visando incentivar o acesso às demais classes. E vemos, com prazer, endossado plenamente este nosso ponto de vista pelas palavras de PT2VE: "... o radioamador não pode fugir à regra. Tem que aperfeiçoar-se, aprimorar-se e seguir galgando as classes a que tem direito". Esta, sim, é a verdadeira missão de uma entidade que representa os radioamadores brasileiros, não apenas perante nosso Governo, como, em âmbito internacional, na qualidade de a única filiada brasileira da IARU, organismo máximo do Radioamadorismo mundial.

GILBERTO AFFONSO PENNA, PY1AFA

ANTENAS Electrôil

RUA CHAMANTÁ, 383 – VILA PRUDENTE
TELEFONES: 63-6403 E 272-2389 CEP 03127 – SÃO PAULO, SP

3 DX 3 - Ref. 051

Antena direcional multibanda para 10, 15 e 20 metros 3 elementos com bobinas de corte frequência blindadas. Ganho de 7,5 db. Relação frente x costa de 20 db. Alimentação com o cabo coaxial de 52 OHMS. Elemento maior 8.400 mm. Gondola 4.400 mm. Peso 18 Ks. em alumínio especial extra duro. Suporte para fixação em mastro de 2 pol.

1 DX 3 - Ref. 038

Antena direcional monobanda para 20 metros ganho frontal 8,5 db – Relação frente x costa 25 db R. O. E. 1,1/1 alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Gondola 2" x 6.000 mm. elemento Maior 10.800 mm.

1 DX 2 - Ref. 033

Antena direcional monobanda para 40 metros ganho frontal 4 db – Relação frente x costa 12 db R. R.O.E. 1,5/1 ou menos. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. – Gondola 2" x 6.000 mm. Elemento maior 12.500 mm.

3 DX 3 4 - Ref. 052

Antena direcional multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros. 3 elementos com bobinas de corte frequência R. O. E. 1,1/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Potência 2 Kw SSB. Elemento irradiante 13 metros. Gondola 4.400 mm. peso 23 Ks. em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.

DXV 3 - Ref. 026

Antena Vertical multibanda para 10, 15 e 20 metros. Com bobina de corte frequência blindada, tipo auto suportada. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

DXV 4 - Ref. 027

Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Altura 6.000 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Com tirantes de nylon 6. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

2 CQ-DX 3 - Ref. 059

Antena direcional cúbica de quadro multibanda para 10, 15 e 20 metros 2 elementos. Construída com tubos de alumínio e separadores de polystireno. Acoplador gama pre-sintonizado para o centro das faixas. Alimentação com um cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 8 db, relação frente x costa 20 db, relação de ondas estacionárias 1,1/1, lado do elemento maior 5.650 mm., gondola de 2" x 2.500 mm., peso do conjunto completo 20 Ks.

DXV 1/2M - Ref. 070

Antena Vertical de 1/2 onda "BRASÍLIA II" para 2 metros. Impedância 52 ohms. R.O.E. 1,4/1. Ganho de 6 db. Altura total 3.300 mm. Peso 1,5 Ks.

3 DX 6 - Ref. 053

Antena direcional para 10, 15 e 20 metros. 6 elementos com bobina de corte frequência R.O.E. 1,5/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Potência 2Kw SSB. Elemento maior 8.700 mm. Gondola 7.200 mm. Peso 30 Ks em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante. Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.

DXV 8 - Ref. 071

Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20, 40 e 80 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Tirante de nylon. Impedância 52 ohms. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 Ks.

3 PX 11 g - Ref. 017

Antena direcional de 3 elementos para a faixa do cidadão, 11 metros, acoplador Gama, Baixíssima R.O.E. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 7,5 db. Relação frente x costa 20 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 3.400 mm. Peso do conjunto 9,5 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 pol.

PXV 11 g - Ref. 011

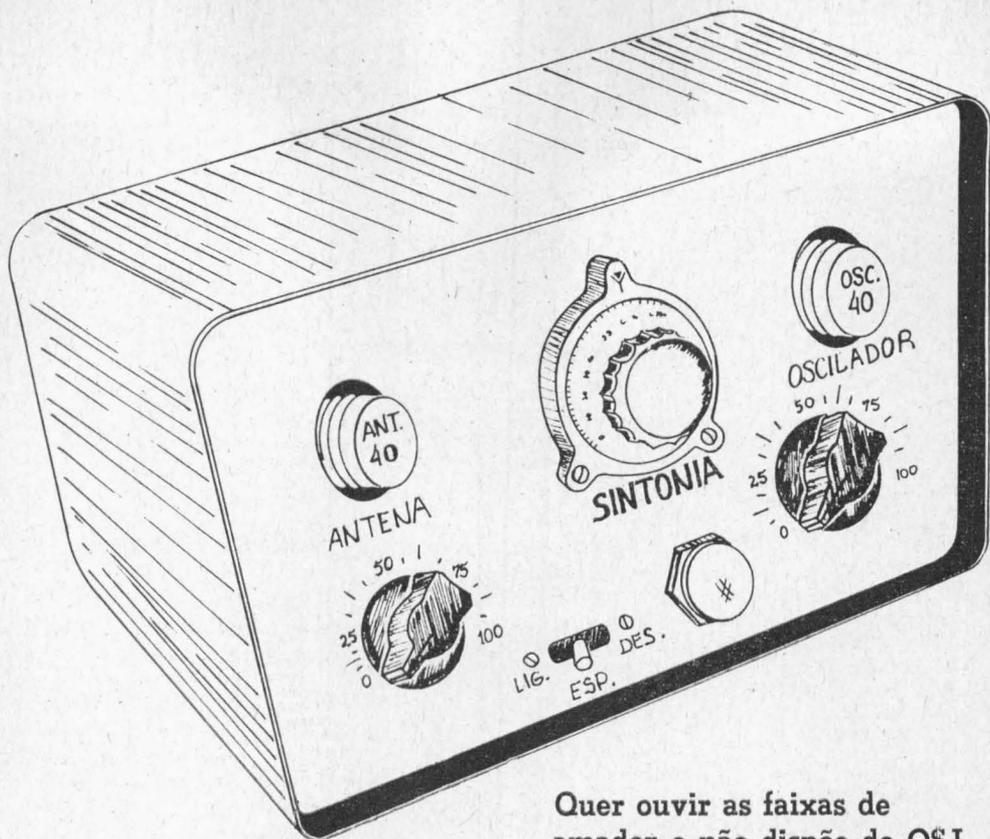
Antena Vertical de 1/4 de onda para a faixa do cidadão, 11 metros. Plano de terra em tubos rígidos. Acoplador Gama. Baixíssima R.O.E. cobertura total dos 23 canais. Altura total 3.200 mm. Peso 7,5 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.

PXV - 11 s - Ref. 012

Antena vertical de 1/2 onda para a faixa do cidadão, 11 metros. Plano de terra em tubos rígidos. Altura total 5.400 mm. Alimentação coaxial de 52 ohms. Ganho de 4 db. Peso 6,6 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.

4 PX 11 g - Ref. 018

Antena Direcional de 4 elementos para a faixa do cidadão, 11 metros. Acoplador Gama. Baixíssima R.O.E. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. ganho frontal 8,5 db. Relação frente x costa 25 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 2" x 6.000 mm. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.



CONVERSOR MONOVALVULAR PARA FAIXAS DE AMADOR

F. B. OLDMAN

VETERANÍSSIMO colaborador de **Antena** (será que algum leitor da "jovem" **E-P** acaso conhece-me de nome?...), fui convocado a dar pequena ajuda na solução do problema da rádio-recepção dos radioamadores novatos. Os esquemas dos livros e revistas ou são muito complicados, ou seus resultados são por demais deficientes. Montar um "rádio completo" representa muito Q_{SJ} e a necessidade de ajustes menos

Quer ouvir as faixas de amador e não dispõe do Q_{SJ} para comprar um receptor próprio? Este dispositivo, baratíssimo e fácil de construir, resolverá o problema. E lendo o artigo, você ganhará "de quebra" explicações minuciosas (de um veterano e sumido colaborador), dedicadas a quem "nasceu depois do tempo das válvulas"...

acessíveis aos novatos. Os receptores de "conversão direta" dão problemas "olímpicos", segundo alguns amigos que já os enfrentaram.

Folheando a revista espanhola U.R.E., encontrei o que parece ser uma boa solução: um artigo (ou melhor, um artiguete) de EA7SA, com dados ultra-resumidos de um conversor que o iniciou no Radioamadorismo, via EA7GZ. Desculpem-me os brotos: é val-

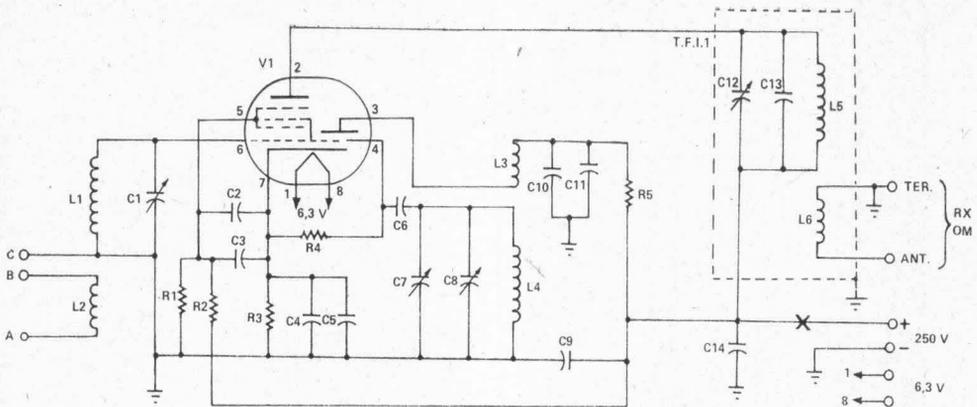


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Conversor. Se ele utilizar alimentação proveniente do próprio rádio-receptor de onda média (RX OM), incluir um interruptor de espera ("stand-by") no ponto X da entrada de +250 V.

vlado (lembrem-se que sou da velha guarda, ou melhor, da "juventude do passado"...). Mas o importante é que usa materiais encontrados nas sucatas de todas as oficinas de rádio, nos belchiores e, evidentemente, nos "shacks" de quaisquer veteranos. Em suma: coisa que se compra barato, ou se ganha de presente, oferta de donos aflitos para abrir espaço para novos componentes do estado sólido.

Não achei indispensável montar o circuito: é ultraconvencional e do tipo que "não nega fogo". Assim, passo adiante o peixe pelo mesmo "preço" pelo qual comprei: os resumidíssimos dados da U.R.E. (março 1977), com os complementos de um velho colaborador brasileiro. Vocês, novatos, podem montar sem susto, pois mesmo que os resultados não sejam os de um "equipo" (oh, que palavra horrível!) importado do Japão, dará para quebrar o galho dos iniciantes que ainda não acertaram na Loteca...

DESCRIÇÃO

Trata-se (diz o título) de um conversor de frequências — e não de um rádio-receptor "completo". Para os novatos: o conversor recebe as transmissões (no caso) de uma das faixas de amadores, em ondas curtas (80 a 10 metros), e converte sua frequência para a faixa de onda média, para a qual todo mundo possui pelo menos um rádio-receptor para ouvir o futebol — ou as músicas do Roberto Carlos...

Ligando a saída do conversor à entrada do rádio de onda média, e estando este sintonizado para as imediações dos 1.500 kHz (onde não haja nenhuma estação interferente), podem-se ouvir as transmissões de amador com bastante comodidade.

COMO FUNCIONA

O "monstrinho" está esquematizado na Fig. 1. Utiliza uma única válvula (há várias opções de tipos, para a "pescaria" na sucata...). que é um tipo especialmente projetado para conversão de frequência em rádios super-heterodinos. Representa o esquema um triodo-hexodo — mas outras "variedades", como o triodo-heptodo, podem ser utilizadas.

O sinal captado pela antena é aplicado ao enrolamento L2 e transferido indutivamente a L1, que é sintonizado pelo capacitor variável C1. Aí começa a estória: o conjunto L1/C1 é dimensionado para a faixa de amador que se queira ouvir: 80, 40, 20, 15 ou 10 metros — e desta forma a chamada grade de sinal de V1 recebe, já devidamente selecionada, a faixa escolhida.

A outra seção (tríodo) de V1 trabalha como circuito oscilador, onde a frequência é determinada pelo indutor L4 e os capacitores variáveis C7 e C8. O enrolamento L3 não é sintonizado, destinando-se apenas a prover a realimentação (regeneração) ao circuito oscilador. Observando os eletrodos da válvula, vocês verão que a grade do tríodo está interligada com a 3ª grade da seção heptodo.

Todo o "truque" do conversor consiste em estar o circuito oscilador funcionando em uma frequência diferente da do sinal sintonizado em L1/C1. No nosso caso, ele deverá oscilar cerca de 1.500 kHz **acima** da faixa de amadores que desejamos ouvir.

Que acontece, então? Simplesmente ocorre um **batimento** de frequências na seção heptodo de V1: enquanto a sua primeira grade recebe um sinal (digamos) de 7.100 kHz (faixa de 40 metros), a sua 3ª grade (inter-

onde comprar

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

Válvula

V1 — ECH42 ou 6CU7 (ver texto para diversas outras substitutas)

Resistores

R1, R2 — 27 k Ω , 1 W
R3 — 180 Ω , 1/2 W
R4 — 22 k Ω , 1/2 W
R5 — 33 k Ω , 2 W

Capacitores

C1, C7 — 100 pF, variável, miniatura (ver texto)
C2, C4, C10, C14 — 0,005 μ F, mica (ver texto)
C3, C5, C11 — 0,05 μ F, 400 V, poliéster metalizado
C6, C13 — 0,0001 μ F, mica (ver texto)
C8 — 15 pF, variável, miniatura (ver texto)
C9 — 0,1 μ F, 400 V, poliéster metalizado
C12 — Capacitor ajustável tipo "padder", 100 — 600 pF

Indutores

L1/L2 — Transformador de R.F. para a faixa a ser ouvida. Dados completos para construção no texto
L3/L4 — Bobina osciladora para a faixa a ser ouvida. Dados completos para construção no texto
L5/L6 — Primário e secundário do transformador de frequência intermediária de 1.500 kHz, T.F.I.1. Dados completos para construção no texto

Diversos

Chassi metálico, com painel ou caixa (ver texto); soquete para V1; blindagem para T.F.I.1; terminais para entradas de antena e para saída de sinal; conector para entrada de alimentação; soquetes, tubos, conectores e fios esmaltados para a construção das bobinas, conforme texto; botões (tipo seta) e escalas para C1 e C7; mostrador (de preferência com demultiplicador tipo "vernier", para C8 (ver texto); pontes de terminais, parafusos, porcas, etc.

namente conectada à grade do triodo oscilador) receberá uma frequência (não modulada) 1.500 kHz acima, isto é, de 8.600 kHz. Os elétrons emitidos pelo catodo de V1 encontram dois controles (digamos, duas "barreiras") em seu caminho em direção à placa do heptodo. Assim, é como se tivéssemos um foco de luz visualizado através das pás de dois ventiladores funcionando em velocidades diferentes: inevitavelmente o observador "do lado de cá" enxergaria muito menor número de "lampejos" do foco de luz do que se houvesse só um dos ventiladores, ou se ambos estivessem trabalhando, sincronizados, na mesma velocidade.

Puxa vida! Incumbiu-me **E-P** de fazer uma simples "Idéia do Leitor", com base no artigo da U.R.E. — e já estou enveredando pela explanação do fenômeno da "heterodinagem". É (bom ou mau?) vezo de vetusto colaborador da velha mestra **Antenna**... Enfim, o jeito é completar a estória: se a primeira grade "lampeja" em 7.100 kHz da estação sintonizada em L1/C1, e a 3ª grade "lampeja" nos 8.600 kHz do triodo oscilador, a placa do heptodo de V1 só "enxergará" a combinação dos dois "lampejamentos". No caso, optou-se pela **diferença** de ambos ou: 8.600 — 7.100 = 1.500 kHz.

Esta opção ou preferência (poderia haver outras, mas dêem-me licença para não complicar ainda mais a guerrinha, tá?) é assegurada pelo conjunto que está no extremo superior direito da Fig. 1, onde existe um cir-

cuito sintonizado (L5/C13/C12), que sintoniza ou **seleciona** os 1.500 kHz almeçados.

O tal "conjunto" da Fig. 1, que está circundado por uma blindagem (linhas tracejadas), é um **transformador de frequência intermediária** (abreviadamente T.F.I.) de 1.500 kHz. Seu primário (sintonizado) é L5/C12/C13; seu secundário é L6, onde será colhido o sinal que iremos aplicar ao radinho "noveleiro" (dá licença, Capyau?) de onda média, nos terminais abarcados pelo "colchete" RX OM.

Resumindo: O sinal da antena (depois diremos como será esta ligada) é selecionado para a faixa de amador em L1/C1; a válvula múltipla V1 efetua a conversão de frequência; o conjunto L5/C12/C13 seleciona o **batimento** de 1.500 kHz, e este sinal aparece nos terminais RX OM da extrema direita da Fig. 1. Daí pra frente, quem trabalhará é o radinho de ondas médias — ou o "radião", se você possuir algum destes "posantes"...

O CIRCUITO

O principal já foi dito no título precedente; só restam alguns pormenores. O circuito conversor é absolutamente convencional, tal como encontrado nos manuais de válvulas para os tipos indicados. Apenas, notou-se uma grande preocupação do radioamador espanhol em prevenir oscilações espúrias e realimentações indevidas. Isto se observa, por exemplo, na duplicidade de capacitores de desacoplamento em vários pontos do circuito: C2/C3, C4/C5, C10/C11,

CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES

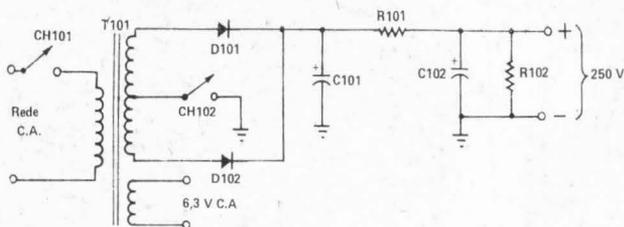


FIG. 2 — Diagrama da fonte de alimentação (optativa) para o conversor.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D101, D102 — Diodos de silício BY126, 1N4004, 1N4005 ou equivalentes

Resistores

R101 — 2 kΩ, 2 W
R102 — 100 kΩ, 2 W

Capacitores

C101, C102 — 16 μF (ou mais), 450 V, eletrolíticos

Diversos

T101 — Transformador de alimentação. Primário de acordo com a rede local. Secundário de alta tensão: 200 + 200 volts, 20 (ou mais) miliampères; secundário de filamento: 6,3 V, 1 (ou mais) A. Para aproveitamento de transformadores diferentes, ver texto.

CH101, CH102 — Interruptor simples (tipo "H-H" ou similar)

Chassi ou caixa p/montagem, pino de tomada, conector ou terminais de saídas de alimentação, etc.

onde comprar

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

C9/C14. Pelo visto, o projetista quis cercar o bicho pelos sete lados: colocou um capacitor de mica, de baixo valor, para as altas freqüências, e outro capacitor convencional, de maior capacitância, para as freqüências mais baixas. Se o leitor é pão-duro, poderá achar um desperdício — mas é bom lembrar que este conversor trabalha, simultaneamente, com freqüências de 1.500 até 30.000 kHz: seguro morreu de velho, e não serão mais uns poucos capacitores baratos que impedirão a montagem de um dispositivo já de si tão econômico!

Merece destaque a existência de dois capacitores variáveis em paralelo com a bobina osciladora L4. Explica-se: um deles, C7, é de valor mais elevado (100 pF) e serve para "posicionar" a faixa; o outro (C8) é de apenas 15 pF e serve para a sintonia "fina", permitindo "separar" mais facilmente as estações dentro da faixa. É o "espalha-faixa" ou, na velha terminologia inglesa, o "bandspread".

Outro destaque: a blindagem em torno do T.F.I.1; ela é bem necessária, para prevenir a captação de emissoras de ondas médias. Há "zilhões" de pequenas emissoras interioranas no extremo superior da faixa de onda média e, apesar de sua modesta potência, a propagação noturna leva longe o seu sinalzinho! Pelo mesmo motivo, a ligação entre a placa de V1 e o T.F.I. deve ser curta ou, mesmo, com fio coaxial. Também o radinho de onda média deverá ficar o mais próximo possível do conversor, empregando-se também cabo coaxial para interligá-lo ao conversor. Voltaremos ao assunto.

FUNTE DE ALIMENTAÇÃO

Se o conversor for trabalhar com um rádio valvulado e que não seja do tipo C.A./C.C., sua alimentação poderá ser obtida do próprio receptor — pois o consumo total de + B será de uns 10 mA e o de filamento (em 6,3 V) somente 0,23 A — acréscimos normalmente tolerados sem problema por qualquer rádio valvulado "dos bons tempos".

Se, porém, for outro o caso (rádio de transistor ou valvulado C.A./C.C.), poderá ser construída a fonte de alimentação da Fig. 2. O componente mais dispendioso é T101 — mas há grande chance de se conseguir um "a troco de nada", em um velho rádio "encostado", ou nas fartas sucatas das oficinas de rádio que ainda não se desfizeram de seu "ferro velho".

A especificação de T101 está na lista, mas não precisa ser levada ao pé da letra, no caso de se aproveitar um transformador de sucata. Assim, se em vez de 200 + 200 V no secundário de alta tensão, tivermos, por exemplo, 275 ou 300 V "de cada lado", bastará aumentar a resistência de R101 para que, na saída da fonte, tenhamos os 250 volts C.C. necessários. Para um T101 que forneça 300 V, por exemplo, o valor de R101 passará para 12 kΩ. Evidentemente a dissipação será aumentada para 5 (ou 10) watts. Não é necessário alterar o valor de R102, que atua como simples resistor de drenagem, visando, sobretudo, descarregar os eletrolíticos quando a fonte for desativada por CH102.

O enrolamento de 6,3 V só alimentará o filamento da válvula conversora e, conforme o tipo empregado, não passará de 0,3 A.

Quem quiser, poderá usar uma lâmpada-piloto de 6,3V para indicação de que a fonte está ligada — e esta alimentada pelo mesmo secundário de filamento de V1. Se houver (em transformadores antigos, isto é certo) secundário de 5 volts, este será "desativado": sem ligações e com terminais convenientemente isolados.

A fonte tem dois interruptores: o interruptor geral CH101 (que liga o primário de T101 à rede de C.A.) e o interruptor de espera ("stand-by") CH102, para se passar instantaneamente à recepção sem a necessidade de esperar o aquecimento do filamento de V1. (Vivam os transistores, que não precisam destas coisas!...)

COMPONENTES

Não há componentes "críticos" neste conversorzinho: mesmo V1, já "velharia", é encontrável onde citamos: rádios velhos, oficinas, belchiores e sucatas de qualquer "veterano"... saudosista. E há várias alternativas para o tipo indicado: virtualmente toda a família Philips com o prefixo ECH, com raras exceções (ECH83 é inaplicável); nas válvulas da "série numérica" (americanas), além das equivalentes diretas aos tipos Philips ECH (6CU7, idêntica à ECH42; 6AJ8, idêntica à ECH81, etc.), há inúmeras conversoras aplicáveis a este circuito: 6J8, 6K8, 6P8, 7J7, 7S7, e outras mais.

É evidente que se não for empregado um dos dois tipos da lista (ECH42 ou 6CU7), aos quais correspondem as numerações de pinos da Fig. 1, é indispensável consultar um manual de válvulas para as ligações da base do tipo utilizado. Também verificar se não há necessidade de alterar o valor de algum resistor do circuito. Para este fim, um excelente guia é o "Manual de Válvulas Eletrônicas", compilado pela De Muiderkring, Ref. nº 38-1783 das **Lojas do Livro Eletrônico** — pois ele fornece, para cada válvula, o circuito típico completinho, com numeração de pinos e valores de resistores, tensões e intensidades de corrente nos eletrodos; muito bem organizado!

Uma observação: no livro da Muiderkring (ou em outro manual equivalente), vocês notarão que o circuito convencional para estas conversoras com triodo oscilador separado utiliza circuito sintonizado no anodo do triodo, e não na grade — como está na Fig. 1. Não se impressionem: certamente o colaborador da U.R.E. preferiu sintonizar a grade para prevenir qualquer risco de choque no comando de sintonia, pois no método "clássico" é obrigatório utilizar-se um capacitor de bloqueio para evitar a presença de alta tensão no capacitor de sintonia (no nosso caso são dois: C7 e C8). Em princípio, o funcionamento do conversor é substancial-

mente idêntico, tanto com a sintonia em placa como com a sintonia em grade da seção triodo.

Afora a válvula, há que mencionar os capacitores variáveis. C1 e C7 são capacitores-miniatura de 100 pF cada; são produzidos pela Metaltex (tipo FGT100) e, desta ou de outras marcas, vendidos no comércio do ramo; C8 é outro capacitor variável miniatura, mas de apenas 15 pF (Metaltex CPS15). Notem bem: é nele que iremos "separar" as estações dentro da faixa; por conseguinte, tem que ser mesmo um tipo variável, não servindo o chamado "trimmer" (compensador)! Dica: nas sucatas dos veteranos da "confraria do ferro de soldar", estes capacitores-miniatura costumam dar sopa. Os valores não são críticos: C1 e C7 poderão ter até 150 pF, enquanto que C8 poderá ser de 25 pF — embora, neste último caso, a sintonia fique um pouco mais "crítica", o que se poderá remediar com o uso de um mecanismo ("dial") com demultiplicador ("vernier") — também existente no comércio e... nas sucatas dos veteranos.

Deixando para o final os indutores (destacados no título seguinte), há uma recomendação quanto aos capacitores fixos: EA7SA prescreve expressamente que C2, C4, C6, C10, C13 e C14 sejam com dielétrico de mica. Bem sabemos que hoje em dia há tipos não indutivos (cerâmicos, de disco) bastante satisfatórios para frequências altas. Em todo caso, mantivemos na lista as especificações do artiguete da U.R.E.

Outra recomendação — e esta é nossa — refere-se ao isolamento dos capacitores: a Brotolândia não se preocupa com isto, pois são usualmente baixas as tensões nos aparelhos de transistores e circuitos integrados. Aqui, porém, temos uma vetusta senhora válvula com sua exigência de tensões altas. Pelo sim, pelo não, embora a alimentação seja de 250 volts, devem-se usar capacitores com os isolamentos estabelecidos (como valor mínimo) na lista de material.

INDUTORES

Todos os indutores do conversor são de construção caseira, em tubos isolantes, sem núcleo ferromagnético. O transformador de frequência intermediária, T.F.I.1, é "fixo" — ou seja, não é mudado, qualquer que seja a faixa a se ouvir. Já os indutores L1/L2 e L3/L4 dependem da faixa a ser captada. Se for desejada a recepção em mais de uma faixa, deverá haver tantos jogos de bobinas quantas sejam as faixas pretendidas. Para as clássicas "cinco" do espectro de HF — 80, 40, 20, 15 e 10 metros — seriam necessários 5 jogos de bobinas, o que já representa razoável mão-de-obra... O autor sugere bobinas encaixáveis (soquetes e bases de 4 —

PY1ESD, Miécio, o fabuloso criador do "Capyau", não precisamos abrir o bico sobre como fazer magníficas bobinas encaixáveis utilizando tubo comum de PVC e conectores disponíveis no comércio de Eletrônica: é só seguir as minuciosas instruções ilustradas que E-P de julho/agosto de 1978 (Vol. 45, nº 1) divulgou. Forneceremos, exclusivamente, os informes sobre os enrolamentos, pois a construção o PY1ESD já ensinou (e como!). Todas serão em tubo isolante de 25 mm de diâmetro externo.

L1/L2 — Faixa de 40 metros — L1 terá 36 espiras espaçadas sobre 2 cm de comprimento, com fio esmaltado calibre 33 AWG (0,2 mm de diâmetro); L2 será iniciada 2 mm abaixo do término de L1 e terá 7 espiras unidas de fio igual ao de L1. (Como no caso de L4/L5, a bobina menor ficará na parte inferior do tubo.)

L3/L4 — Faixa de 40 metros — L4 terá 18 espiras de fio esmaltado calibre 33 AWG (0,2 mm), espaçadas sobre 2 cm de comprimento; L3 será iniciada 2 mm abaixo de L4 e terá 5 espiras unidas de fio do mesmo calibre.

L1/L2 — Faixa de 20 metros — L1 terá 18 espiras de fio esmaltado calibre 18 AWG (1 mm de diâmetro), espaçadas sobre 4 cm de comprimento; L2 será iniciada a 2 mm de distância abaixo de L1, e terá 6 espiras unidas de fio do mesmo calibre.

L3/L4 — Faixa de 20 metros — L4 terá 8,5 espiras de fio esmaltado calibre 18 AWG (1 mm) espaçadas sobre 3 cm de extensão; L3 terá 3,5 espiras de fio esmaltado calibre 33 AWG (0,2 mm), e terá seu enrolamento **intercalado** entre as espiras da parte inferior de L4.

O colaborador da U.R.E. só forneceu os dados para as faixas de 40 e 20 metros; todavia, poderão ser calculadas outras bandas de HF, em função da frequência necessária. Em L1, deverá haver a indutância necessária para ressonância (em paralelo com 100 pF) na faixa desejada; em L3, com 125 pF em paralelo, deverá ocorrer ressonância 1.500 kHz acima da frequência limite inferior da faixa desejada. Quanto a L2 e L4, que são, respectivamente, enrolamentos de acoplamento e de regeneração, dependem de certa experimentação.

Mas aqui nos valem, novamente, do inigualável PY1ESD, com seu artigo "Construindo Bobinas 3 B" (*Eletrônica Popular*, jan./fev. 1979, pág. 31), onde ele "craniou" uma **bobina de prova** que facilita imensamente os ajustes experimentais de indutores e a ulterior construção, sem mossas ou espiras deformadas, da versão "definitiva", otimizada.

Para encerrar o capítulo "Indutores", não me escrevam pedindo dados para as outras faixas. Eu já "tirei azeite de pedra", trans-

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

CO-RADIOAMADORES CO-RADIOAMADORES CO-RADIOAMADORES CO-RADIOAMADORES

formando em um (creio) razoável artigo os escassos dados que EA7SA forneceu à revista U.R.E.; se tivesse que ir adiante, teria logo feito a montagem completa do conversorzinho e, com bonitas fotos, plantas do minichassi, etc., faturado um melhor "cachê" da editora de E-P. Esta, aliás, tentou passar-me uma "conversa" para fazer isto mesmo que muitos querem: a montagem, as fotos, as plantas. Mas tenho eu lá tempo pra isso? E fiz uma contraproposta: **E-P** instituirá um "prêmio" para o leitor que apresentar uma realização prática, completa, do conversor monovalvular (com protótipo fotografável, evidentemente, e também apto a receber o OK do Departamento Técnico da Revista). E a sugestão foi aceita. Portanto, quem montar o Conversor Monovalvular para as clássicas "5 Faixas" de HF, e dele obtiver um desempenho satisfatório — é só informá-lo (por escrito) à Redação, candidatando-se a entrar na "competição": E vejam: não precisa ser uma réplica exata do projeto espanhol. Quem tiver melhorias ou simplificações, faça as correspondentes modificações nos componentes ou circuitos, desde que tecnicamente corretas e que o desempenho seja satisfatório.

MONTAGEM

Como o artiguete da U.R.E. nada menciona a respeito — e enquanto não aparecer

um candidato credenciado ao "prêmio" da execução "PY" — não entraremos em pormenores. As recomendações realmente cabíveis (além das costumeiras) consistem no uso de um chassi metálico: nada de plástico ou outro isolante. Isto é para prevenir a captação de sinais indesejáveis (de onda média), que poderiam causar interferências na recepção. O chassi pode ser pequeno, pois temos uma única válvula e componentes complementares não "muito" volumosos (perdoe-nos a Brotolândia; o circuito é valvulado, e não do estado sólido: não dá para miniaturizar!).

Com chapa de alumínio e alguma habilidade, qualquer leitor poderá "fabricar" um chassizinho adequado à montagem — se não optar pela compra de algum tipo padronizado encontrado no comércio eletrônico. Uma outra sugestão: que tal uma marmitta? Não é piada: já temos visto ótimas montagens em marmittas de alumínio, de baixo custo, fáceis de perfurar e com a vantagem adicional de serem dotadas de tampa, que proporciona a "blindagem total" preconizada para aparelhos deste gênero. Marmiteiros: a postos!...

Em qualquer hipótese, é indispensável ser o conversor dotado de um painel frontal. Nele serão instalados os três capacitores variáveis, tendo ao centro o "ajuste fino de sintonia", C8, com o respectivo mostrador "vernier". No cabeçalho deste artigo há uma

LIVROS DA ARRL

AS MELHORES OBRAS TÉCNICAS E INFORMATIVAS SOBRE RADIOAMADORISMO (Em Inglês)

Ref. Nº	Título	Preço Cr\$	Ref. Nº	Título	Preço Cr\$
815	The Radio Amateur's Handbook (1979)	1.200,00	1544	The Radio Amateur's License Manual	450,00
835	ARRL Antenna Book	*	1745	ARRL Ham Radio Operating Guide	450,00
873	Single Sideband for the Radio Amateur	450,00	1748	ARRL Electronics Data Book (1976)	450,00
904	The Radio Amateur's VHF Manual	450,00	1941	Solid State Design for the Radio Amateur	800,00
1536	FM & Repeaters for the Radio Amateur	550,00	1942-A/B	Satellite Communication (incluindo livro Getting to Know Oscar)	550,00
1537	A Course in Radio Fundamentals	450,00	1943	Learning to Work With Integrated Circuits	250,00
1538	Specialized Communications Techniques for the Radio Amateur	450,00	2207	ARRL Solid State Basics for the Radio Amateur	550,00
1539	Understanding Amateur Radio	550,00	2208	ARRL Radio Frequency Interference	350,00
1542	Hints & Kinks for the Radio Amateur	450,00			

Preços sujeitos a alteração
Pedidos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO: Av. Mal. Floriano, 148 ● SÃO PAULO: Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ

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

sugestão para a disposição dos elementos do painel. Para maior facilidade de troca, poderão as bobinas ficar em posição horizontal, com as extremidades dos tubos ultrapassando o plano de furos no painel, por onde serão extraídas e recolocadas, quando se quiser trocar de faixa. Os "puristas" (estilo **Capyau**) farão arranjos especiais, com alças destinadas à retirada e reposição das bobinas — mas cada leitor que cuide da melhor solução a seu alcance.

A válvula V1 — conforme o tipo utilizado — poderá ser um pouco longa, obrigando a um antiestético aumento na altura do painel; sendo este o caso, ela poderá ficar em posição horizontal, sendo o seu soquete instalado em uma cantoneira em "L" fixada ao chassi. Aliás, o uso de cantoneiras ou, mesmo, "tabiques divisórios", é perfeitamente válido, para facilitar a montagem dos indutores e, ao mesmo tempo, proporcionando uma blindagem entre circuitos de entrada e de saída.

Embora a fonte de alimentação possa ser montada no próprio conversor, parece-nos preferível fazê-lo em separado: será menos calor nos circuitos sintonizados, menores dimensões na parte "visível" do conversor — pois a fonte poderá ficar oculta no "andar térreo" da mesa de operação.

Como remate da parte "Montagem", a clássica recomendação de fazer bem curtas

as ligações dos circuitos de alta frequência. Assim, os capacitores de passagem (ou desacoplamento) deverão ser diretamente conectados entre (digamos) o correspondente pino de V1 (ou o terminal do indutor) e o ponto de retorno — catodo de V1 ou "massa" do chassi. Não teria sentido o "exagero" do autor espanhol, colocando dois capacitores em paralelo, se perdêssemos a vantagem dos eficientes "micas", tornando longas suas ligações...

UTILIZAÇÃO

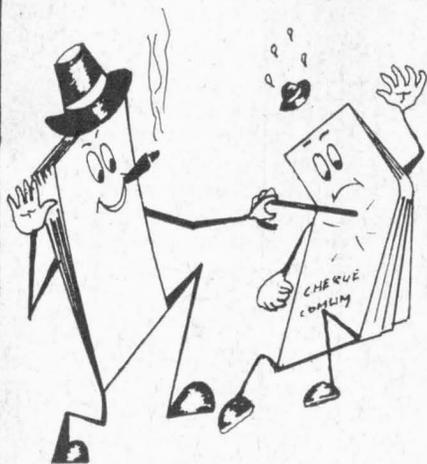
Para o uso do conversor, precisaremos de: 1) uma boa antena; 2) um rádio-receptor dotado de faixa de onda média; 3) alimentação para o conversor; 4) fios e cabos de interconexão.

A antena poderá ser de qualquer tipo convencional: dipolo com descida simétrica ou assimétrica, monofilar ("Hertz"), vertical de 1/4 de onda ("Marconi"), dimensionada para a faixa ou faixas a receber.

Para quem já possuir suas "letrinhas" e já estiver equipado com transmissor, o mais prático será usar para a recepção a mesma antena de transmissão. A comutação poderá ser manual (chave de antena) ou relé coaxial, como o excelente tipo da Metaltext.

No caso de dipolo com descida simétrica, bastará ligar um dos condutores de sua linha de transmissão ao terminal A e o outro

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 Paulô - SP

Nos radinhos portáteis, poderá não haver terminais de antena e terra, visto utilizarem antena interna, de ferrita. Caberá ao leitor procurar a solução mais conveniente: ou um "primário" acrescentado ao bastão de ferrita (com cerca de 1/4 do número de espiras da bobina principal, que se tornará "um secundário" do sistema), ou acoplamento capacitivo à entrada de sinal no radinho (um capacitor de cerâmica ou mica de uns 50 pF deverá resolver). Quanto ao "terra", se inexistir terminal, será o chassi ou massa comum do rádio. Enfim, cada caso é um caso, cabendo ao leitor cuidar do que lhe pertencer... **Em tempo:** nos rádios C.A./C.C. (sem transformador), é quase certo o circuito de massa ("terra") estar ligado a um dos condutores da rede elétrica. Nesta hipótese, abra o olho! Será indispensável intercalar, entre o conversor e o chassi do rádio, um capacitor cerâmico de boa qualidade, de 0,01 uF para (pelo menos) 600 volts — pois, do contrário, o conversor poderá se transformar em minicadeira elétrica para o operador!...

Os demais fios de ligação serão os de alimentação, seja a "sugada" ao rádio, seja a de fontinha separada (Fig. 2), com cabinhos flexíveis convencionais. No caso de fonte separada, o primário de T101 (Fig. 2) poderá ser ligado em paralelo com a entrada de C.A. do rádio — naturalmente após o interruptor deste: assim, não haveria o risco de

esquecer-se o conversor alimentado, estando o rádio desligado. Em qualquer hipótese, fazer uma cabeção "decente" entre o rádio e o conversor, para não dar a má impressão de "pendura" que caracterizava as estações dos radioamadores... do meu tempo HI...

PROVA INICIAL E AJUSTES

Devidamente verificada a montagem do conversor, ele poderá ser temporariamente energizado, para verificar se não há nenhum "gato" de componente, daquele tipo que... dá fumaça e "cheiro de ampère"... Se a coisa não tiver fumegado ou explodido, siga-se em frente.

Interliga-se o conversor ao rádio de onda média, liga-se a antena (de onda curta) ao conversor e, com este inoperante (CH102 desligada), sintoniza-se o rádio para 1.500 kHz, em ponto em que nenhuma estação radiodifusora seja ouvida. Se houver estação interferente, muda-se um pouco a sintonia para cima ou para baixo, para uma frequência "limpa"; não tem a menor importância estar ela afastada 10 ou 20 kHz (ou mesmo algo mais) dos 1.500 kHz "nominais", pois dispomos de meios de ajuste no conversor. O importante é que, uma vez escolhida a frequência "limpa" no extremo superior de onda mé-

LIVROS ELECTRA DE RÁDIO E TV

- 638 — Cabrera & Saba — **Aprenda Rádio** — Livro Ideal para principiantes: teoria básica, montagem de rádio-receptores e amplificadores de som — Nova edição — Cr\$ 315,00.
- 388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos, consertos de rádios transistorizados — Nova edição — Cr\$ 270,00.
- 448-A — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — 60 esquemas de fábricas nacionais de TV — Vol. I — Cr\$ 250,00.
- 448-B — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. II — Cr\$ 250,00.
- 485 — Electra — **Compêndio de Curiosidades Eletrônicas** — Nove montagens úteis: luzes psicodélicas, estroboscópio, ignição eletrônica, anti-roubo, interruptor e outros dispositivos eletrônicos para o automóvel e para o lar. Esquemas, fotos, chapeados, listas de materiais e instruções — 1ª ed. — Cr\$ 250,00.
- 574 — Cabrera & Martins — **Análise Dinâmica de TV** — Livro prático sobre a pesquisa de defeitos em televisores, com roteiro das provas e medições necessárias, de acordo com a natureza da falha. — Cr\$ 320,00.
- 611 — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa, e outros informes para o rádio-reparador. — Cr\$ 315,00.
- 667 — Cabrera & Martins — **TV Reparações pela Imagem** — Localização rápida de defeitos; 80 fotografias de imagens, com indicação de causa da falha observada — Nova edição. — Cr\$ 245,00.
- 686 — Isidro H. Cabrera — **Televisão Prática** — Livro para preparo dos técnicos de televisão: teoria, esquemas, defeitos — 11ª ed. Cr\$ 495,00.



**EDITORA
TÉCNICA
ELECTRA LTDA.**

DISTRIBUIDORES (Atacado e Varejo):
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RJ: Av. Mal. Floriano, 148 - 1º - Rio
SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
Reembolso: C. P. 1131 — 20000 Rio, RJ

dia, seja ela anotada ou memorizada, para uso habitual.

Com o conversor devidamente equipado com os indutores (L1/L2 e L3/L4) correspondentes à faixa a ser ouvida (sugerimos começar com a de 40 metros, que é a mais freqüentada e pouco "crítica") — liga-se CH102 e procura-se em C1 o máximo de chiado de fundo no alto-falante do rádio; em seguida, em C7, procura-se sintonizar uma estação de amador operando em AM. Se isto for conseguido, soltemos os foguetões de praxe e possigamos nos ajustes!

"Galho" no Conversor — Contudo, neste teste inicial, poderá ocorrer a primeira decepção: a almejada recepção de onda curta não é obtida, por mais que se girem C1 e C7. Diagnóstico: oscilador (de V1) inoperante. Causa provável: fase invertida no circuito de realimentação de L3/L4. Remédio: desligar os terminais de L3 e inverter suas conexões: o que antes ia ao pino 3 de V1, passará para R5/C10/C11, e vice-versa. Não mexer nas ligações de L4! Repetir o teste, e é quase certo que o conversor funcionará, captando estações de onda curta.

Ajuste de T.F.I.1 — Este é importante! Movendo um pouco C8 ou (se preciso) C7, sintoniza-se o conversor para um ponto em que não haja estações "fortes"; onde se ouça apenas "ruído de fundo" ou, quando muito, alguma estaçõzinha bem fraca, lá "no fundo do poço". Com uma pequena chave de fenda de material isolante ("chave de calibração"), giraremos o capacitor ajustável C12 para o máximo de ruído de fundo; se isto for obtido nitidamente em um ponto determinado de C12, a coisa está **jóia**; é só apurar esse ajuste para o ponto ótimo e não bulir mais em C12.

Se, porém, não encontrarmos este ponto "ótimo" em todo o curso de C12, isto indicará falta ou excesso de capacitância em C13; será preciso retirar temporariamente a blindagem de T.F.I.1 e substituir C13 (originalmente de 100 pF) por outro capacitor de mica de valor menor, digamos, de 50 pF. Recolocar a blindagem e repetir a experiência. Se não tiver havido melhoria, paciência, trocar de novo C13 por um capacitor (sempre de mica) de maior valor (digamos, 200 pF), repetindo o ajuste. É indispensável que se obtenha em C12 uma posição, bem determinada, de máximo ruído de fundo — pois só assim obteremos rendimento ótimo do conversor. Se **der zebra**, de nada adiantando as trocas experimentais de C13, é provável que se torne necessário retirar algumas espiras de L5 e recomeçar tudo de novo.

Meio chato, não acham? Realmente. Mas se o leitor possuir um ressonímetro (o tal "grid dip meter") ou o conseguir de empréstimo a algum colega, a tarefa será muitíssimo mais fácil: é só aproximar seu captador

(bobina) dos enrolamentos de T.F.I.1 (L5/L6) — sem a blindagem — e “medir” a frequência de ressonância. Se ela for maior que 1.500 kHz, aumentar espiras em L5 e/ou aumentar até 250 pF a capacitância de C13; se for menor que 1.500 kHz, retirar espiras de L5 e não usar mais que 100 pF em C13. Assim, até com o conversor desligado, será possível fazer o ajuste prévio do T.F.I. por meio do ressonímetro. O ajuste final (ponto ótimo) será feito com a blindagem no lugar e o conjunto (conversor/receptor) ligado, girando C12 para “aquele” ponto ótimo de máximo ruído de fundo. Uma vez ajustado T.F.I.1, ele permanecerá “chucrute” durante muito tempo, e só precisará ser retocado em função do envelhecimento (ou “maturação”?) dos componentes.

Ajuste de Faixa — O mais importante é o do circuito oscilador, e será feito em primeiro lugar. Em resumo, consiste em fechar totalmente C8 (máxima capacitância) e buscar em C7 ouvir uma estação que, sabidamente, esteja operando bem no início da faixa. Tomar nota da leitura (na escala de 0 a 100) em que isto ocorreu no ajuste de C7. Agora, abrir totalmente C8 (mínima capacitância), e procurar em C7 ouvir uma estação que esteja operando no extremo superior da faixa. Tomar nota do número na escala.

Para quem tem um radioamador local, equipado com um transceptor bem calibrado (em frequência), a coisa é fácil: basta pedir-lhe uma ajudinha, para transmitir nas frequências necessárias (em 40 metros seriam 7.000 kHz do limite inferior e 7.300 do limite superior). Mas quem não tiver esta ajuda “local”, terá que se virar um bocadinho... Não esquecendo que o uso de um ressonímetro calibrado é a solução ideal para o ajuste básico, principalmente se o circuito oscilador estiver excessivamente fora de frequência...

Cada faixa terá que ser verificada individualmente, anotando-se as leituras do mostrador de C7. Depois, é só fazer uma “tabela”, que ficará ao lado ou no próprio painel do conversor, com indicações das posições de C7 no início e no final de cada faixa. Nas faixas mais altas (15 e 10 metros), será possível fazer somente o ajuste do início de faixa, cobrindo-se todo seu restante girando-se somente o capacitor de ajuste “fino” C8.

Quanto à verificação de circuito de entrada de antena (L1/C1), é mais fácil: ouvindo-se uma estação (fraca) na faixa, gira-se C1 para o máximo de sinal. Se este “máximo” não for obtido, agiremos como para T.F.I.1: aumentaremos ou reduziremos o número de espiras de L1 até “aguçar” o ponto de máximo sinal. Com um ressonímetro, a tarefa é mole...

QUALIEX apresenta a mais sensacional antena móvel “Compacta” para HF e também VHF



Vejam estas características da QUALIEX Mod. QVM/C:

- A mesma antena serve para operação móvel em 2 — 10 (*) — 11 (*) — 15 — 20 e 40 metros, mediante rápida troca de elemento pré-sintonizado.
- (*) Faixas optativas.
- Vem com suporte universal para instalação na calha, no capô ou no porta-malas de qualquer automóvel.
- Comprimento máximo de 115 centímetros (faixa 40 metros): mesmo instalada na calha passa sob “obstáculos” que exigem a retirada de outras antenas móveis.
- O dono poderá, sem usar ferramentas, retirar o irradiador completo e guardá-lo no interior do veículo: acabou-se o risco de furtos nos estacionamentos!
- Apesar de compacta, alto rendimento: muitos DX são feitos com a QUALIEX QVM/C!
- Dispensa antena adicional para 2 metros, pois sua haste trabalha em 1/4 de onda em 144/148 MHz.

E, como toda a linha QUALIEX, qualidade extra: suporte de latão cromado e peças imunes a oxidações por ação bimetálica.

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendotiba — C.E.P. 24300 NITERÓI, RJ

Antenas de alta qualidade e rendimento para Radioamadores e Faixa do Cidadão:

Fixas, Móveis, Direcionais.

Distribuidores:

SOLICITE-NOS O ENDEREÇO DE NOSSO DISTRIBUIDOR MAIS PRÓXIMO DE SEU QTH

PARA TER QUALIDADE EXTRA CERTIFIQUE-SE DE QUE É “QUALIEX”: NÃO ACEITE OUTRA MARCA!

JOPASON

Equipamentos e Componentes para
RÁDIO - RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

- Montagem e instalação de estações fixas e móveis (carros e residências)
- Assistência técnica para todas as marcas de aparelhos de radiocomunicação

Consulte nossos preços pessoalmente
ou por correspondência



JOPASON

IND. E COM. DE ANTENAS LTDA.
PX2 3392 - JOÃO - PY2-YHX

Rua Tangará, 35 (atrás do DETRAN)
Vila Mariana - CEP 04019 - S. Paulo - S.P.
Tel.: 549-2782 - QAP canal 3

EM MACEIÓ - ALAGOAS
ELETROCENTRO LTDA.

Av. Moreira e Silva, 721 - Farol - F.: 223-3524

Aliás, mesmo sem ressonímetro, há um "macete" para saber-se se é preciso aumentar ou diminuir o número de espiras, desde que se disponha de um pedacinho de ferrita que caiba no interior do tubo das bobinas, e outro pedacinho de cobre (um pedaço de fio está na conta). Se, ao introduzir-se a ferrita na bobina, o sinal "crescer", é porque falta indutância: o remédio é aumentar o número de espiras. Se o aumento de sinal acontecer ao introduzir-se o cobre, temos situação inversa: há excesso de indutância, e devemos retirar espiras. Este "truque" é do tempo de Matusalém, mas garanto que muita gente nova nunca ouviu falar nele...

OPERAÇÃO

As condições necessárias à operação — além das já citadas interligações ao rádio de onda média, sintonia prévia deste em cerca de 1.500 kHz e adequada alimentação do conversor — são:

1. Uso de antena apropriada, ligada (conforme o tipo) aos terminais próprios de L2, o que já foi explicado.

2. Uso do **jogô** de bobinas correspondente à faixa a ser ouvida: cuidado, já vimos um colega "apanhar" de um conversorzinho destes porque estava com bobinas "cruza-

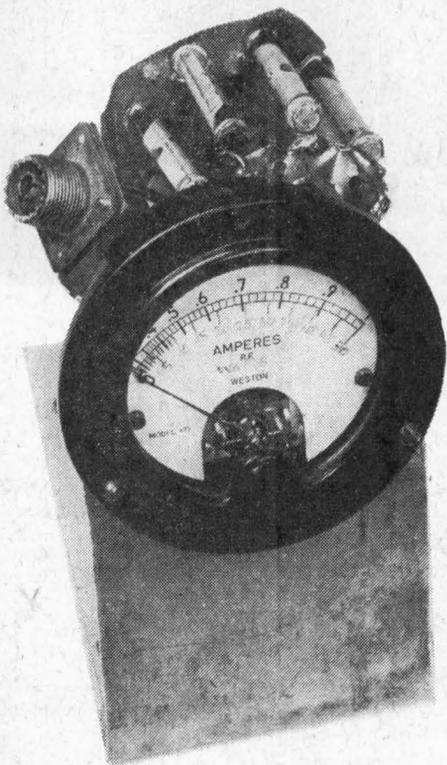
das": um indutor de 80 m no circuito de antena e um de 40 m no oscilador... Marque claramente cada bobina, para evitar (não é trocadilho)... bobearias. Outra coisa: para evitar que uma bobina de sintonia (L1/L2) seja usada no soquete da osciladora, e vice-versa, não é nada mau você fazer, digamos, as de sintonia com soquetes de 5 pinos, e as osciladoras com soquetes de 4 pinos; fica à prova de **munhecadas**...

Terei mais alguma coisa que dizer? Já vejo as caretas da editoria de **E-P** ao ler esta minha frase. Encomendaram-me um "Circuitos Alheios" um pouco incrementado, e acabei escrevendo um montão de páginas. Mas explico-me: este conversorzinho tão simples é exatamente para os "minhocas", aqueles que querem ouvir as faixas de amador, não possuem o Q&J para comprar um receptor de comunicações, e são obrigados a "quebrar o galho" com um "motor de popa" acrescido a um rádio doméstico, de onda média. Parto do pressuposto que são inexperientes na teoria e na prática da rádio-recepção — e aproveitei para descrever o "fenômeno da heterodinagem", que nos meus primeiros tempos custou algo a entrar em minha cachola. Também parto do pressuposto de que a maioria dos leitores são jovens, da Geração Estado Sólido (G.E.S. — que tal a sigla?), e estou exumando um circuito valvulado clássico. Daí me haver, quase sem o perceber, imitado os minuciosos colaboradores Emilio Alves Velho, Rony, Miécio e outros (raros) de alta estirpe, que não deixam dúvidas entre os leitores.

Só que... eu ia deixando uma, e imensa: como receber telegrafia (A1) e SSB (A3j) nesta geringonça importada (ou deportada?) da Espanha? Agora é tarde! Mas vai a dica que resolverá o caso: basta colocar um outro "motor de popa" no rádio de onda média, para dar o batimento de frequências necessário. A receita está pronta, completa, explicadinha: é "Um O.F.B. para Receptores de Radiodifusão", publicado em **E-P** de nov./dez. de 1979 (pág. 334). O Autor? Ora, ora, não poderia ser melhor: o cobrão PY1MHQ, Rony, citado indagorinha, que com ele resolveu o problema dos que não dispunham de meios para a recepção de SSB e CW. E resolveu também nosso problema, sem criarmos casos com a Editoria, que nos proibiria esticarmos ainda mais este "artigo-espada"... Mas antes do "ceifamento", relembro aos leitores o "prêmio" para o melhor protótipo baseado neste artigo. Aproveite, pessoal!

BIBLIOGRAFIA:

Revista "U.R.E." — Março 1977 — Conversor 40 y 20 Metros. con una Válvula — EA7SA © (OR 1557)



Medidor de Potência de Saída em HF e VHF

IWAN TH. HALÁSZ, PY2AH

Com um mínimo de despesa, você poderá contar com um wattímetro de R.F. comparável aos de fabricação comercial.

ASSIM que tínhamos prontas as cargas não-reativas de 50Ω , descritas no artigo "Ajuste seu Transmissor como Manda o Regulamento", publicado em **Eletrônica Popular** (vol. 44, nº 3, maio/junho de 1978), o passo óbvio era procurar utilizá-las também para medição de potência de saída.

Visando o referido fim, fomos procurar nos depósitos de sucata de "aviônica" (de eletrônica utilizada na aviação) um bom amperímetro de R.F. Encontramos um de 1A, plenamente adequado para as nossas finalidades, pois, apesar de ter escala de corrente essencialmente quadrática, ele permite leituras desde 140 mA (correspondente a 1 W em 50Ω) até 1 A (correspondente a 50 W em 50Ω). Foi dada preferência ao amperímetro de R.F. importado, pois os pares térmicos empregados nos amperímetros de R.F. nacionais ainda deixam muito a desejar, ocorrendo interrupções do par térmico em mais de 50% das unidades fabricadas, depois de pouco tempo de uso.

Ao possuir um amperímetro de R.F., o radioamador, instintivamente, o colocaria no meio do condutor central do cabo coaxial. Se se tratasse somente de ondas curtas, este procedimento ainda seria perdoável; todavia, em VHF, a impedância induzida pelo par térmico do amperímetro de R.F. é de tal ordem que a reatância presente tornaria ilusória

qualquer medição de potência, principalmente porque esta última varia com o quadrado da corrente.

O Autor gastou horas e horas com os vários arranjos coaxiais em 144 MHz. Porém, enquanto o amperímetro se encontrava no meio do cabo coaxial entre o transmissor e a carga não-reativa, não conseguiu abaixar a r.o.e. para menos do que 1,8:1.

Ficou evidente que, para a medição de potência, é necessário utilizar um medidor integrado com a carga não-reativa. A fotografia que ilustra este artigo demonstra o arranjo que escolhemos.

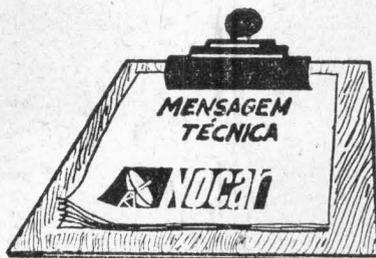
Os onze resistores de 2 W, mencionados no artigo acima citado, foram soldados ao redor da borda de um disco de latão previamente furado no centro. Este disco, com raio menor do que a distância existente entre os dois bornes do amperímetro, fica preso pela porca superior sobre um dos bornes, usando o furo central do disco (cuidado para **nunca** soltar a porca inferior que segura o par térmico!).

O condutor externo do conector coaxial é preso ao outro borne do instrumento, ao passo que o condutor central continua reto até o eixo central do arranjo de resistores, e de lá sobe axialmente, para ser soldado ao

POR QUÊ?

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



Já há algum tempo que, em nossos artigos, estamos nos preocupando com os **como** dos circuitos... **como** funciona um separador de salva, **como** funciona um demodulador síncrono, etc. Hoje, só para variar um pouco, vamos "bater um papo" sobre o **porquê** das coisas. Na realidade, este negócio de **por que** é um tremendo "saco sem fundo", já que um **por que** normalmente "puxa" outro. Vejam só:

Por que a salva é usada como referência para o oscilador da subportadora de cor nos TVC?

Porque somente na salva é que encontramos a subportadora de cor. Em todo o restante do sinal do vídeo ela **não está** presente.

Por que ela não está presente em nenhuma outra parte do sinal de vídeo?

Porque os sinais de crominância (U e V) são obtidos a partir dos sinais diferença de cor (B-Y e R-Y) modulando a subportadora de cor de uma forma especial. Faz-se modulação em amplitude mas **com portadora suprimida**. Daí ela não estar presente nesses sinais.

Por que a modulação é feita com portadora suprimida?

Porque é necessário transmitir **dois sinais** modulando **uma única** portadora que, no caso, é a chamada subportadora de cor. Se a modulação em amplitude fosse feita da forma normal, isto é, com portadora não suprimida, não se teria como combinar os dois sinais modulados simultaneamente, por um processo simples de adição.

Por que os sinais U e V podem ser somados simplesmente, sem que um "interfira" no outro?

Porque, além de se usar modulação em amplitude com portadora suprimida, tem-se o cuidado de fazer com que a subportadora que vai ser modulada pelo sinal R-Y esteja em quadratura com a que vai ser modulada pelo sinal B-Y, isto é, que elas estejam defasadas de 90°.

Por que este procedimento faz com que um sinal não "interfira" no outro?

Porque:

a) O processo de modulação em amplitude faz com que a informação que se deseja transmitir varie a amplitude dos picos da portadora que está sendo modulada. Em outras palavras, e de uma forma mais livre, isto é o mesmo que dizer que somente a amplitude dos picos da portadora nos interessa quando da recuperação da informação.

b) Quando dois sinais senoidais estão em quadratura, os picos de um deles sempre ocorrem nos instantes em que o outro tem amplitude zero.

Reunindo o que dissemos em (a) e (b) acima, é fácil concluir que a amplitude dos picos de cada sinal é respeitada quando os sinais são somados, o que nos garante a possibilidade de recuperar as informações originais.

Bem, gente, é isto aí. Poderíamos ir muito mais longe com os nossos **porquês** mas, por hoje, vamos ficando por aqui. Até mais, amigos.

LOJAS



**No campo da eletrônica,
tem o componente
de que você precisa**

Rua da Quitanda, 48 - Rio
End. Telegráfico "RENOCAR"

Atendemos no mesmo dia, por reembolso aereo, os pedidos radiografados

LIVROS TÉCNICOS

**910 — Thlerson — Guia Técnico do Cinematogra-
fista** — Um completo manual sobre cinematografia so-
nora, abrangendo o funcionamento de todos os elemen-
tos, instalação, uso, manutenção, consertos e esque-
mas dos projetores de 16 mm mais usados no Brasil.
— 1ª ed. (Port.) Cr\$ 200,00

**180 — Philips — Manual de Alumbrado Philips —
Medidas em Iluminotécnica.** Lâmpadas incandescentes,
lâmpadas para fotografias; lâmpadas de sódio, mercu-
rio, fluorescentes, néon; luminárias. Projetos de siste-
mas de iluminação. Lâmpadas especiais. (Esp.) — 1976
Cr\$ 560,00

**1830 — Wedlock/Roberge — Componentes Elec-
trônicos y Mediciones** — Obra destinada a familiarizar
os estudantes com os componentes eletrônicos bá-
sicos, o instrumental de medidas e sua utilização
nos componentes e circuitos. (Esp.) — 1976
Cr\$ 1.200,00

**1831 — Hunt/Shelley — Computadores y Sentido
Comun** — Livro que torna o computador compreensí-
vel a todos e de muita utilidade para os que lidam
direta ou indiretamente com o assunto: o que é o
computador, o que pode fazer, e como comunicar-se
com ele nas diferentes "linguagens". (Esp.) — 1977
Cr\$ 600,00

**1832 — Benice — Introducción a las Computado-
ras y Proceso de Datos** — Livro básico para cursos
de introdução ao processamento de dados e à ciência
dos ordenadores. (Esp.) — 1973 Cr\$ 950,00

1835 — Quevedo — Eletromagnetismo. (Port.) —
1977 Cr\$ 520,00

1835 — ELT — Serviço Técnico Sylvania Empire.
(Port.) Cr\$ 160,00

**1857 — Dayal — Rectificación de Potencia con
Diodos de Silicio** — Análise, cálculos e procedimen-
tos práticos para o projeto e realização de circuitos
retificadores monofásicos e trifásicos. (Esp.) — 1976
Cr\$ 115,00

**1859 — Fapesa — Manual de Semiconductores
(Baja Frecuencia)** — Transistores para audiofrequên-
cia e transistores de potência para comutação e áudio
da linha Philips; valores numéricos e curvas de ca-
racterísticas. (Esp.) — 1976 Cr\$ 990,00

**1860 — Fapesa — Manual de Semiconductores
(Alta Frecuencia)** — Valores numéricos e curvas de
características de transistores para deflexão e alta
frequência e respectivos acessórios da linha Philips.
(Esp.) — 1977 Cr\$ 1.080,00

**1863 — Ediclient — Calculadoras Electrónicas
Digitales** — Introdução ao estudo das calculadoras
eletrônicas, a começar dos dispositivos eletromecâ-
nicos e sua evolução nos dispositivos atuais do es-
tado sólido. (Esp.) — 1976 Cr\$ 855,00

**1868 — Muiderkring — Circuitos Integrados Li-
neales: Equivalencias** — Tabelas de equivalências e
substituições de 17 diferentes marcas de C.I. lineares,
com as respectivas ligações de terminais. (Esp.) —
1977 Cr\$ 825,00

1870-A — Mor — Reparación TV — Defeitos ve-
rificados na prática, classificados pelas marcas, de
televisores valvulados, com reprodução fotográfica
dos sintomas e roteiro para localização de defeitos.
(Esp.) — 1969 Cr\$ 1.095,00

**1872 — Diefenbach — Manutenção e Reparo de
TV a Cores** — Assistência de televisores em cores,
equipamentos de prova, diagnóstico e reparação de
defeitos. (Port.) — 1977 Cr\$ 320,00

**1876 — Silba — Telecomunicações: Sistemas Ra-
diovisibilidade** — Tratado sobre o principal sistema
de telecomunicações em uso no Brasil: as ligações
em microondas em visibilidade; fundamentos técni-
cos, equipamentos, antenas e guias de onda, padrões,
gerência técnico-operacional dos sistemas. (Port.) —
1978 Cr\$ 1.060,00

**1878 — Cutler — Teoria dos Dispositivos de Es-
tado Sólido** — Livro-texto para cursos técnicos e de
engenharia sobre semicondutores e suas aplicações,
seu comportamento e breve análise matemática. Pro-
blemas e soluções. (Port.) — 1977 Cr\$ 515,00

**1879 — Mammana — Circuitos Eletrônicos —
Modelos e Aplicações** — Livro-texto para cursos de
engenharia eletroeletrônica, com análise dos circuitos
eletrônicos, características e sua análise matemática;
sugestões para trabalhos experimentais. (Port.) —
1977 Cr\$ 450,00

**1880 — Ariza — Manutenção de Equipamento Elé-
trico Industrial** — Manutenção corretiva de máquinas
elétricas rotativas — Manutenção preventiva, diagnós-
tico e correção de defeitos em motores de C.C. e C.A.
(monofásicos e trifásicos), dinamos e alternadores.
(Port.) — 1977 Cr\$ 520,00

1882 — Hayt — Eletromagnetismo — Tomando por
tema as equações de Maxwell, este livro dedica-se
ao estudo dos campos eletromagnéticos. (Port.) —
1978 Cr\$ 820,00

**1885 — Schwartz — Computer Communication
Network Design and Analysis** — (Ingl.) — 1977
Cr\$ 2.150,00

1888 — Hemus — Motores Diesel — Monografia
sobre motores diesel, acionamento, manutenção, con-
trole de funcionamento, reparação e ensaios de ban-
cada, dos diversos tipos e marcas. (Port.) — 1978
Cr\$ 650,00

1889 — Vassallo — Formulário de Eletrônica —
Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis
fundamentais de eletroeletrônica, para o cálculo dos
circuitos eletrônicos. (Port.) — 1978 Cr\$ 220,00

**1891 — Heumann — Fundamentos de la Electrô-
nica de Potencia** — (Esp.) — 1978 Cr\$ 810,00

1908 — Bildstein — Filtros Activos — Princípios,
projeto e realização prática de filtros passa-baixas,
passa-altas e passa-faixa, baseados em semicondu-
tores. (Esp.) — 1977 Cr\$ 900,00

**1911 — Marin — Reparación de Selectores y
Sintonizadores de TV** — Guia prático para diagnóstico
e reparação de defeitos em seletores de canais de TV
valvulados e com semicondutores. (Esp.) — 1978
Cr\$ 490,00

**1914 — Mandado — Problemas de Eletrônica
Digital** — (Esp.) — 1977 Cr\$ 1.800,00

**1915 — Schreiber — Montajes Electrónicos para
el Aficionado** — Descrição de numerosas montagens
de aparelhos para experimentação e entretenimento,
tais como controle de luzes, rádio-receptores, voltíme-
tros eletrônicos e vários instrumentos musicais elec-
trônicos, etc. (Esp.) — 1977 Cr\$ 660,00

**1917 — Klein — Transformadores de Potencia y
Chocos de Filtro** — Princípios básicos e métodos
de cálculo e construção de transformadores de ali-
mentação e reatores de filtro, com tabelas e exem-
plos práticos. (Esp.) — 1977 Cr\$ 450,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

SÃO PAULO:

Rua Vitória n.º 379/383 — Fone 221-0683

REEMBOLSO: C. P. 1131 — 20000 — Rio, RJ

(Instruções e Fórmula

de Pedidos na primeira página desta Revista)

Radioamadorismo: Aspectos Fundamentais

L. OSCAR M. RIBEIRO, PY1YLK

“O Rádio é um hobby formidável que deverá sempre refletir cordialidade, organização e fraternidade.”

Nestes dias em que quase todas as faixas destinadas aos radioamadores se encontram congestionadas e com a grande afluência de novos companheiros no VHF, é importante recordar algumas regras fundamentais para que todos os nossos QSO sejam motivo de grata satisfação.

Para começar, devemos fazer o possível no sentido de se ter um Rádio sadio e educado, pois esta parece-nos a única maneira eficaz de proporcionar oportunidades iguais a todos.

Devemos ter sempre em mente que não basta ao radioamador estar habilitado e possuir uma boa estação para que obtenha sucesso nos seus contatos; de nada vale um “shack” atulhado de equipamento sofisticado e caríssimo se para operar toda esta parafernália não há um radioamador consciente dos seus deveres e com conhecimentos técnicos básicos.

É necessário — entre outras coisas — ser simpático, agradável na abordagem dos assuntos, respeitando sempre as opiniões dos companheiros. Sabemos que nem sempre é fácil, mas cultivamos um “hobby” que nos coloca permanentemente em contato com outras pessoas e, portanto, devemos ser sociáveis.

O radioamador deve comportar-se com naturalidade, sem afetações ou ostentações de qualquer natureza.

Somos todos nivelados por um indicativo de chamada — seja classe A, B ou C — e não há lugar no Radioamadorismo para qualquer tipo de discriminação.

Isto está bem claro na regulamentação e faz parte, há muito, do nosso Código de Ética. Portanto, não se trata de novidade e as penas a que estamos sujeitos, uma vez caracterizada a infração, são bastante graves.

Por detrás de um microfone, encontra-se uma pessoa cujos hábitos, gostos e personalidade não são necessariamente os nossos. E isso é maravilhoso! Significa que estamos continuamente penetrando em um mundo alheio ao nosso e que é novo e palpitante. Significa, também, que nos enriquecemos a cada novo contato, pois, fazendo uso dos nossos sentidos, sempre aprendemos algo de novo ou firmamos as nossas convicções.

Na verdade, as nossas experiências no Rádio, quer de ordem técnica ou vivenciais, não se diferenciam em nada das experiências por que têm que passar tantos outros seres humanos em suas lides diárias. O que nos engrandece e diferencia de muitos outros é o espírito de servir ao próximo e à nossa nação de forma tão decidida e abnegada.

Os nossos conhecimentos devem estar à disposição dos colegas e, principalmente, dos iniciantes para quem o auxílio, a paciência e a tolerância servem de estímulo e exemplo. Afinal, eles contam com isso para desbravar o universo fascinante do Radioamadorismo, conquistar amizades e um lugar para si próprios.

Saiba que certas práticas hoje reconhecidas como padrão são fruto do costume e da tradição e foram postas à prova por longos anos antes de serem adotadas e se firmarem. Algumas foram introduzidas há tempos e outras mais recentemente a fim de atender à mudança de circunstâncias, necessidades e tecnologia. Todas visam os nossos interesses e é imprescindível a nossa colaboração a todo instante para que sejam obedecidas e respeitadas. É nosso dever zelar pela faixa, tanto quanto o é das autoridades governamentais e da LABRE.

A regulamentação não trata dos detalhes referentes aos procedimentos recomendáveis ao radioamador. Isto porque os procedimentos e normas de conduta recomendáveis, nós mesmos os adotamos. Isto posto, lembremos sempre de que não somos apenas um grupo de pessoas interessadas em um passatempo desprezioso e sem importância. Nós formamos um grupo auxiliar ao sistema de comunicações, com normas e rotinas bem definidas e claras. Não somos meros faladores!

Para finalizar, estejamos sempre conscientes do fato de que, a cada minuto que passa, existe um radioamador prestando o seu auxílio à comunidade em que vive. Independente de credo, raça ou condição social, o radioamador é um herói anônimo que se solidariza com todos e deixa sempre uma lição de altruísmo e humildade em um universo cada vez mais atribulado. ©

Potência Máxima Permitida no Serviço de Amador

IWAN THOMAS HALÁSZ, PY2AH

Pode um radioamador da Classe C operar (sem modificações) um transceptor Delta 500 — ou outro equipamento apto a proporcionar potência de entrada de mais de 100 W no estágio final? Esta é uma das questões analisadas neste artigo.

UMA consulta do leitor Demétrio Szurkalo, PY2WFZ, à seção QSP de E-P (fev. 1980, págs. 240/241), e a resposta de PY1AFA, nosso estimado Gil, levantaram de novo a interpretação da potência máxima permitida no Serviço de Radioamador em geral, e para a Classe C em especial.

A expressão "limite máximo de potência", como deve constar obrigatoriamente das licenças de radioamador (Art. 26, Alínea III, do Decr. 74.810), ainda não define a matéria. Potência de uma estação pode ser potência de entrada (C.C. ou PEP), ou potência de saída elétrica (RMS ou PEP), ou potência efetivamente irradiada (RMS ou PEP). Isto já em si representa seis valores diferentes.

Os vários serviços de telecomunicações têm definido as potências empregadas de formas diferentes. No Serviço Limitado (vide Norma 05/78, aprovada pela Port. 848 de 18/08/1978, bem como a Instrução que acompanha a Port. nº 1800 de 14/12/1978) figura a potência de saída do transmissor e potência irradiada.

Os limites de potência autorizados são em ERP (potência efetivamente irradiada no plano horizontal) no Serviço de Radiochamada (vide Norma 03/76 aprovada pela Port. nº 762 de 01/07/1976, alterada pela Port. nº 1202 de 21/11/1977 e alterada de novo pela Port. nº 442 de 08/05/1978) e no Serviço de Radiotáxi (vide manual de orientação anexo à Port. nº 1212 de 27/09/1976). Em Radio-í-fusão, a Norma 06/76, pertinente à onda média, refere-se à potência RMS de saída, e é definida como aquela fornecida pela linha de transmissão à antena, ou, no caso de sistemas direcionais, ao ponto comum do sistema irradiante. Em FM e em televisão, todavia, as estações devem obedecer ao limite de potência ERP (potência efetivamente irradiada no plano horizontal).

No Serviço de Radioamador, por longa tradição, e devido à dificuldade, na época, de medir potências de radiofrequência (e,

talvez, para incentivar os radioamadores a conseguir maior eficiência de seus equipamentos), foi tomada, já há muito tempo, como base a potência de entrada de corrente contínua no estágio final.

Reza o Art. 32 das Instruções aprovadas pela Portaria nº 936 de 30/09/1950, do então Ministério da Viação e Obras Públicas: "As estações da R.N.R. poderão ter uma potência de alimentação anódica do estágio final de radiofrequência até o máximo de um quilowatt (1 kW), salvo quando operarem em frequências para as quais haja limitação inferior".

Em 1950 não existia, no Serviço de Radioamador, SSB, muito menos modulação de pulsos. Para os tipos de emissão CW e AM, existentes na época, a Instrução aprovada pelo então Ministro João Valdetaro era perfeitamente adequada, pois ambos os tipos de emissão acima mencionados operam com a potência total do equipamento.

Passados vinte e cinco anos, desde então a Eletrônica se desenvolveu com passos gigantescos, porém os itens 7.1 e 7.2 da Norma N-05/75, de 06/06/1975, não introduziram nenhuma alteração no conceito constante das Instruções de 1950.

Como já comentei pessoalmente com o Diretor-Geral do DENTEL, Engº Antonio Fernandes Neiva, durante um encontro promovido pela LABRE Central, em Brasília, não devemos nos envergonhar pelo atraso na introdução de uma nova definição da potência máxima. Em um país avançadíssimo em matéria de Radioamadorismo, como os E.U.A., o texto dos próprios regulamentos relativos à potência máxima permitida é tão atrasado quanto o nosso.

Ao contrário dos serviços de telecomunicações citados no início, o Serviço de Radioamador, da mesma forma que o Serviço Especial para Fins Científicos ou Experimentais, é um serviço de relativa liberdade, podendo utilizar-se equipamento artesanal e

operar livremente dentro dos segmentos do espectro a ele alocados. Por este motivo, o objeto da regulamentação deveria ser sempre a **operação** e não o **equipamento**.

Diferenciação entre os dois conceitos já foi estabelecida na nomenclatura de termos específicos da Norma N-06/76 referente à radiodifusão sonora em onda média. Esta nomenclatura define, separadamente, em seu item 2.2, **Potência Nominal** e **Potência de Operação**. No Serviço de Radioamador, os dois conceitos correspondentes seriam **Potência de Equipamento** e **Potência de Operação**.

Obviamente, a potência de operação nunca poderá ser superior à potência do equipamento, porém pode ser muitas vezes inferior.

Damos um exemplo prático: um radioamador deseja fazer experiência de reflexão lunar na frequência de 3.400 MHz, com modulação em pulsos, com forma de onda de 10/1000. Para ele ter uma potência média de entrada de **operação** de 1 kW, o equipamento deve ser **dimensionado** para agüentar picos de potência de entrada de 100 kW. No caso dos regulamentos aplicarem o limite de 1 kW de entrada para a **capacidade do equipamento**, nosso colega só teria potência média de entrada (de operação) de 10 W, e

teria, na melhor das hipóteses, 7 W de saída que, muito obviamente, seriam insuficientes para a experiência preconizada.

A própria existência da expressão "potência média" nos artigos 7.1 e 7.2 da Portaria nº 497 deixa tirar certas conclusões quanto à intenção dos autores daquele dispositivo legal. Tratando-se de tensão e corrente contínuas, a palavra "média" **somente faz sentido** se for considerada em função do tempo. Ora, se a potência é uma função do tempo, ela não pode referir-se a um equipamento **parado**, mas unicamente à média durante a **operação** do equipamento.

A nosso ver, no Serviço de Radioamador, bem como no Serviço Especial para Fins Científicos e Experimentais, deveria ser dada nova redação às cláusulas de potência, substituindo-se a palavra "ter" pelas palavras "operar com", como segue: "As estações licenciadas para não poderão **operar com** potência média de entrada superior a"

Já houve precedente para a interpretação almejada. Em maio de 1978, atendendo à sugestão fundamentada do autor deste artigo, o então Diretor-Geral do DENTEL, Cel. Waldemar Oswaldo Bianco, baixou instruções a todas as Diretorias Regionais no sentido de autorizar a utilização de equipamentos

FINALMENTE!

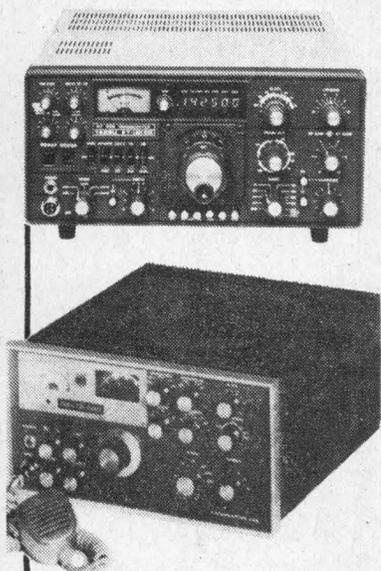
ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA

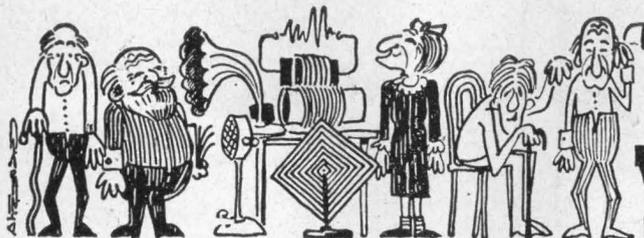
YAESU — DELTA — DRAKE
E para qualquer marca de equipamentos para PY — PX — Comunicações comerciais e marítimas

Atendimento para todo o Brasil pelo Reembolso Postal - Caixa Postal 16.340

ALVIM — PY2RAG — PX2A - 9248
Rua Arthur de Oliveira, 784 - Casa Verde (Parque Peruche) - Travessa da Avenida Casa Verde alt. nº 352 - (próx. 13ª Delegacia) São Paulo, SP — das 10 às 22 h domingos plantão das 8 às 14 h.

ENGENHEIRO COM ESPECIALIZAÇÃO EM TELECOMUNICAÇÕES





Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO

WILSON LAUS SCHMIDT, PP5RU

A matéria que vem enriquecer esta edição de **E-P** constitui uma colaboração do colega PP5EO, Enio de Oliveira Matos, e revela um radioamador que realmente muito tem realizado no quotidiano das suas atividades como figura humana. No seu encaminhamento, diz PP5EO: "Foi com muito custo que consegui do modesto PP5RU a sua autobiografia. Demorou, mas saiu". E completa: "Foi o Pai das Concentrações de Radioamadores da 5ª Região".

Demorou, mas saiu. E, já que saiu, vamos às "revelações" desse nosso novo companheiro do GV.

Foi inoculado com o "micróbio" do rádio nos velhos tempos dos "centelhadores" (você sabem o que era isso, meninos?) e dos receptores regenerativos, com "99" botões para fazer uma sintonia.

Tomou conhecimento do Radioamadorismo no tempo da última grande guerra, ao saber que as estações de radioamadores estavam lacradas, por medida de segurança.

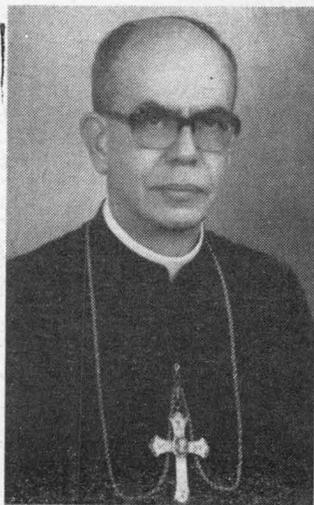
Conheceu dois grandes amigos da "velha guarda": Augusto Livramento, PY5QH (falecido) e Percival Callado Flores, PY5QX. Este era então o responsável da LABRE em Santa Catarina.

Em 1946 filiou-se à LABRE, recebendo o nº de matrícula 3.607. Já então, como professor de Física, da Eletricidade se bandeou mais para a Eletrônica e começou as experiências com "pixiricas" de 2 a 5 watts.

Em 28 de julho de 1947 recebeu a primeira licença, Classe C, para operar como radioamador com o indicativo de PY5RU. Era, então, diretor e professor num internato para rapazes, no Sul do Estado de Santa Catarina, onde a energia elétrica, quando havia, era produzida por um gerador movido a "roda d'água" (já ouviram falar disso?).

Nas horas vagas, à noite, enquanto a "filharada" dormia, reunindo peças "encon-

O Bispo Wilson Schmidt é o permanente amigo e colega de todos — PP5RU.



tráveis" no comércio e fabricando pessoalmente resistores, de fio e grafite, capacitores tubulares e transformadores de todos os tipos, resolveu montar o "Pigmeu-Gigante", publicado na revista **Antenna**. Para isso, além dos alicates, serra, broca, parafusos, porcas e arruelas, e um miliamperímetro de 0-50 mA, tinha um soldador aquecido numa lâmparina a álcool (ainda existente) e vontade de **colocar** o transmissor no ar.

Na época, como sobras de guerra, apareceram as válvulas 807, irmãs melhoradas das 6L6 metálicas que, então, em termos de verdadeiro assassinato, trabalhavam até com 900 volts em placa, chegando a criar barriga...

Mas como conseguir os transformadores necessários? Para os pequenos ("driver" e modulação), arranjavam-se núcleos de ferro-silício de transformadores "pitimbados". E para os transformadores de "alta"? Solução do PY5RU: uma tesoura de alfaiate, latas



Esta foto, conservada em nossos arquivos, tem um real valor histórico: data de 22 de outubro de 1950 (quase 30 anos!) e fixa um flagrante do churrasco realizado na 3ª Região. Em primeiro plano, à direita, uma figura alegre contagia a mesa toda com seu franco riso... Outro não é senão aquele que viria a ser, mais tarde, o "pai" das Concentrações da 5ª Região, o então Padre e atual Bispo Wilson Schmidt, ou melhor, o companheiro e colega PY5RU!...

vazias de gasolina, querosene, banha e papel-manteiga...

Com o auxílio das lições do "Handbook 1946" e um bocadinho de matemática, resolveu cortar a tesoura as latas conseguidas, formando núcleos de tipo E I. Trabalho caprichado (modéstia à parte), pelo sistema Philips de então. Cada lâmina era separada da outra por uma folha de papel-manteiga. Depois de dados os descontos para o péssimo teor do ferro-"látício" em comparação com o ferro-silício, os transformadores de alta, com enrolamentos feitos à mão, apresentaram, sob carga, apenas uma queda de 5 volts sobre os 600 e 400 volts previstos. E note-se: esses transformadores nunca "pitimbaram" e, parece, ainda existe algum nas mãos do atual PP5YD. Podem conferir.

Pronta a "chocolateira", foi erguida a antena, com dois mastros de eucaliptos, de 20 metros de altura. "Zepp" 1/2 onda para 80 metros. Descida: "escada de passarinho". Mas tudo calculado como manda o figurino.

Durante esse tempo PY5RU reformou a rede elétrica local, instalando um gerador movido a turbina.

Na recepção, novamente uma "sobra de guerra", o "Echophone" ("com perdão da palavra", como então se dizia...).

Tudo pronto para o primeiro CQ. 17 de novembro de 1947, 21 horas...

— PY5RU, em experiência, chamou geral 80 metros, agradece uma reportagem, apaga e sintoniza a banda de ponta a ponta.

— Alô, colega em experiência, que chamou geral em 3.540 quilociclos; por favor repita o prefixo; aqui PY5SC, de Criciúma, que contesta sua chamada.

E assim Letícia Garbelotto, cristal de PY5RW, batizou o recém-nascido PY5RU. Turma, que sensação! Não "ia muito pra lá das pernas", como se diz, mas PY5RU conseguiu entrar no éter, onde foi freguês assíduo nos 80 metros, com verdadeiros DX e ótimas reportagens.

Daí em diante, com o soldador (agora já elétrico) sempre ligado, PY5RU em QSO com PY5RW, PY5RN, PY5RZ, PY3XE, PY3YC, PY3PV, PY5EK (o prefixo mais simpático da faixa) e muitos outros "amontoadores" ia modificando isso e aquilo; foi ficando tarimba-

O QSL da "madrinha" PY5SC, comprobatório do 1º QSO realizado por PY5RU em 17/11/47.

<p>Comunicado</p> <p>Este Radio Cartão confirma o 1º e agradável QSO com PY5RU em 80 metros realizado em 17-11-47</p> <p>QSL n. 155 QSO n. 199</p> <p>QTR 21 QRN não</p> <p>QRM não QRH -</p> <p>QSAR 259 QRB -</p> <p>Antena 24m 1/2 onda</p> <p>Receptor H.D. - 129 - X</p> <p>Transmissor 2807 - 2.564</p> <p>Xtal 3.540</p>	<p>LABRE</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">PY5SC</p> <p>BRASIL</p> <p>LABRE</p>
<p>Esperando ser o marco inicial de muitos outros QSO's, inteiramente QRV</p> <p>Letícia Garbelotto LRA</p> <p>LETICIA GARBELOTTO CAIXA POSTAL 34 CRICIÚMA - Sta. Catarina</p>	<p>Bea querido colega com meus cumprimentos e um abraço muito amigo de 3.540 e 17/11/47 Letícia</p>

do, e chegou quase a professor (que calúnia!...).

Bons tempos aqueles em que a gente operava só equipamentos "made at home" e até zombava de colegas que entravam no ar com aparelhagem comercial, cujos elementos nem conheciam para dizer para a gente...

Enquanto os colegas iam aumentando de potência (mania da época), PY5RU resolveu caminhar às avessas: conseguir o máximo, com o mínimo de potência, ainda que o "Pigmeu-Gigante" continuasse sempre pronto para o que desse e viesse...

Com um bom receptor da linha "Hallcrafters" ainda em funcionamento e dando o máximo de importância a uma boa antena, bem "carregada", PY5RU chegou a operar com apenas uma válvula, "cozinhando, lavando, engomando e passando a ferro"...

Em 24 de fevereiro de 1950, após exames no DCT, foi promovido à Classe A.

Em vez de cristais únicos, removíveis, apareceu o "Deca-Cristal"; conjunto de 10 cristais, controlados por uma chave rotativa. Foi o precursor do O.F.V.

Turma da velha guarda, vocês se lembram ainda do começo dos O.F.V.? A gente começava a escutar o colega em 3.500 "quilociclos" e, com a mão no botão de sintonia do receptor, ia acompanhando a "corrida" do colega que terminava o câmbio em 4.000... Hi... PY5RU montou todos os modelos de O.F.V. que apareceram, até conseguir um realmente estável.

Além de "hobby", a vida radioamadorística de PY5RU foi descobrimento e conquista de grandes e inolvidáveis amizades, hoje algumas já com os "filamentos apagados".

Depois de ter participado de diversos Ranchos do Radioamador Gaúcho, PY5RU, transferido para Brusque, resolveu, com PY5UR (falecido) e outros poucos labreanos locais, começar algo semelhante ao RRG, em Santa Catarina.

Com a realização da primeira Concentração de Radioamadores em Brusque, nasceu o que hoje é a já conhecida e maravilhosa "Concentração de Radioamadores da 5ª Região"; que congrega radioamadores de muitas Regiões, num clima de grande fraternidade: um ano em Santa Catarina, outro no Paraná.

Como "soldado", PY5RU, sujeito a repetidas transferências, operou também como PY1BQH, no Rio de Janeiro, durante cinco anos, a partir de 1958. Voltando a Santa Catarina, encontrou ainda vago o indicativo PY5RU e o retomou em 1963, operando em

Chapecó, Joinville e, atualmente, em Florianópolis.

Ainda como PY1BQH, ele se tornou sócio-remido da LABRE, na qual viveu sempre integrado e também sempre em dia com o DENTEL. Na Seccional da 5ª Região ocupou o cargo de Presidente do Conselho Regional.

Em 19 de outubro de 1977, de acordo com as novas normas, PY5RU recebeu o prefixo PP (PP5RU) e, ainda que pouco assíduo nas faixas, continua QRV para todos os colegas e irmãos desta maravilhosa família radioamadorística.

Apesar das muitas brincadeiras e trotes, PP5RU nunca escondeu seu verdadeiro batente. Padre no começo e Bispo desde 1957, mas, sobretudo, colega e amigo esquecido do "título" quando empunha o "tijolo quente".

Em reunião comemorativa ao 1º ano de atividades da atual Diretoria da LABRE/SC, PP5RU foi homenageado com o "Microfone de Bronze" troféu instituído pela gestão anterior da LABRE e que visa a homenagear radioamadores pioneiros e os que se destacaram no Radioamadorismo "barriga-verde".

E nós, integrantes do GV, nos sentimos perfeitamente à vontade para dizer da justiça da homenagem, ao tempo em que reafirmamos o quanto nos honra termos PP5RU, o sempre bom e sincero colega Wilson em nossa companhia. ©

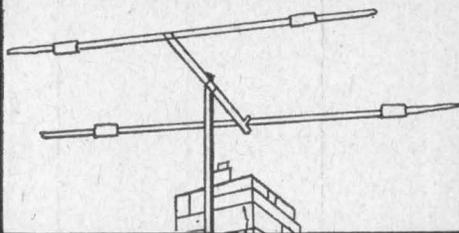
ATENÇÃO Mudamos nossa razão social

Com. de Aparelhos Eletrônicos

CÂMARA LTDA.

(Ex Torpedo Ltda.)

Tudo para Radio Amador e PX



TEMOS INSTALADORES CREDENCIADOS

CONSULTE NOSSOS PREÇOS SEM COMPROMISSO

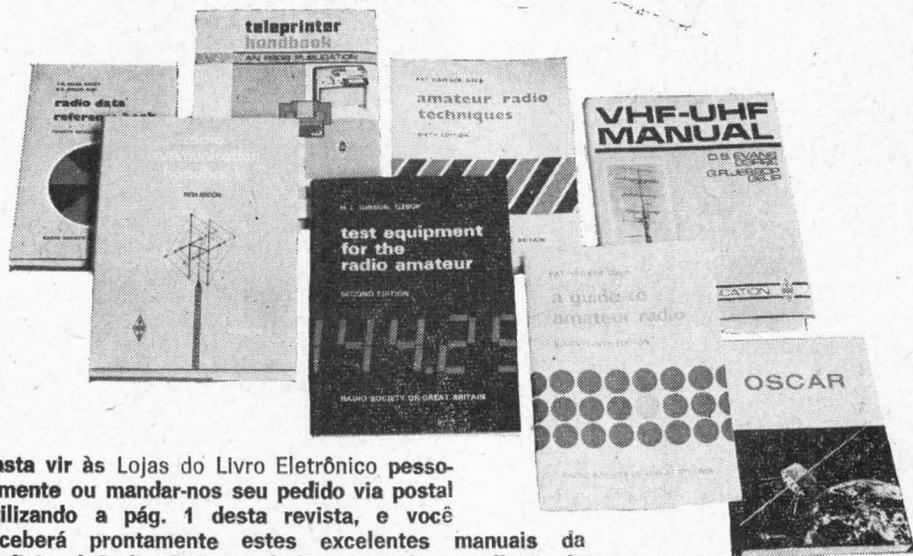
PY2-HCE (Câmara) e PY2-CLA (Leo)

R. Correia Salgado, 224 - Tel.: (011) 273-1551

Altura da Avenida Nazareth, 1.500 - Ipiranga

CEP 04211 - São Paulo - S. P.

PELA PRIMEIRA VEZ, À VENDA NO BRASIL OS LIVROS DA RSGB!*



Basta vir às Lojas do Livro Eletrônico pessoalmente ou mandar-nos seu pedido via postal utilizando a pág. 1 desta revista, e você receberá prontamente estes excelentes manuais da tradicional Radio Society of Great Britain. Escolha, pela fotografia e as descrições abaixo, quais os manuais que você deseja, faça seu pedido e mande-nos. Como esta é a primeira vez que uma livraria brasileira tem à venda os títulos da RSGB, o estoque acabará rápido; assim, apresse-se!!!

- 2417 — Priestley — **Television Interference Manual.** Cr\$ 300,00
- 26-2192 — Hawker — **A Guide to Amateur Radio** — Para os candidatos ao ingresso e os novatos no Radioamadorismo, um manual prático que lhes proporciona melhores conhecimentos sobre a empolgante atividade. Cr\$ 310,00
- 26-2193 — Evans & Jessop — **VHF-UHF Manual** — Manual prático e objetivo sobre comunicações de amador acima dos 30 MHz; princípios, receptores, transmissores, antenas, comunicações espaciais, equipamentos de prova. Cr\$ 1.300,00
- 04-2194 — Giles — **Radio Data Reference Book** — Repositório de dados e informações para projeto e construção de circuitos e equipamentos de radiocomunicações, especialmente os de radioamador. Cr\$ 660,00
- 29-2195 — Gibson — **Test Equipment for the Radio Amateur** — Instrumentos de prova e medição para a estação do amador: princípios, dados para construção prática (com esquemas, fotos, desenhos dimensionais) e utilização. Cr\$ 825,00
- 40-2196 — Goacher & Denny — **Teleprinter Handbook** — Equipamentos teleimpressores para radioamadores e comunicações comerciais: descrição, dados de manutenção dos tipos de fabricação européia e norte-americana; dados e construção dos dispositivos complementares. Cr\$ 835,00
- 26-2197 — Hawker — **Amateur Radio Techniques** — Um complemento prático dos tradicionais "Handbooks" de radioamadores, com idéias e fontes de informação objetivas sobre circuitos e dispositivos recentes, antenas, etc., para a atual estação radioamadorística. Cr\$ 705,00
- 26-2198 — Caramanolis — **OSCAR Amateur Radio Satellites** — Para os radioamadores que desejam praticar, ou conhecer, as comunicações através de satélites radioamadorísticos: seus princípios, histórico dos "OSCAR", como operá-los, projetos futuros. Cr\$ 835,00
- RSGB — **Radio Communication Handbook** — Um dos mais extensos e mais completos livros sobre a teoria e a prática do Radioamadorismo, desde os princípios fundamentais aos vários circuitos e equipamentos, sua construção, utilização e as várias opções de operação radioamadorística. 2 vols.
- 26-2199-A — **Radio Communication Handbook, vol. 1** Cr\$ 1.845,00
- 26-2199-B — **Radio Communication Handbook, vol. 2** Cr\$ 1.595,00

(*) Veja a análise completa de cada livro na edição de janeiro/fev. de 1979 desta revista.

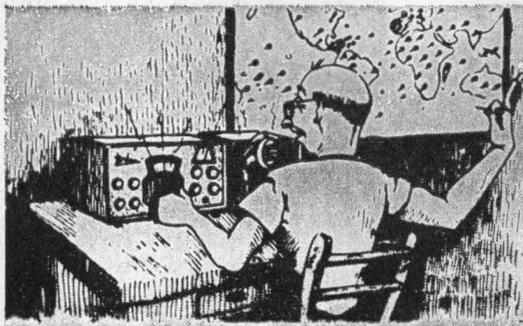
(**) Reserve sem compromisso seu exemplar.

PREÇOS SUJEITOS A VARIAÇÃO EM FUNÇÃO DO CUSTO FINAL DA IMPORTAÇÃO

Pedidos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO: Av. Mal. Floriano, 148 • SÃO PAULO: Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ



A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

QSL ENDEREÇOS

- A4VKX** (OMAN) — via G3TTC: K M Orchard, 5 Hurst CL Chessington, Surrey, KT9 1XE England
- A7XE** (QATAR) — via DF4NW
- A35SM** (REP. OF TONGA) — via P. O. Box 111 Nuku' Alofa, Tonga Island
- CN3RM** (MOROCCO) — via EA3OG: P. O. Box 25, Barcelona, Spain
- FK8CK** (NEW CALEDONIA) — via I0PQ: Achille Pagano, V Le Del Colli Portuensi 79 00151, Roma, Italy
- FK8CW** (NEW CALEDONIA) — via K2:JL: Larry J. Moreno, 315 Riverside Blvd, Long Beach, N.Y., 11561, U.S.A.
- FK8DD** (NEW CALEDONIA) — via WB3JUK
- FK8RT** (NEW CALEDONIA) — via P. O. Box 135, Noumea, New Caledonia
- F08EM** (FR. POLYNESIA) — via P. O. Box 447, Paapeete, Tahiti
- FR7AI/T** (TROMELIN) — via Yoland Hoarau, St Francois 4. km, Reunion Island, Indian Ocean
- FR7ACC/G** (GLORIOSO ISLAND) — via DK9KD: Karl D Loeffler, Hermeskelstr. 7,5000 Koeln 41 West Germany
- FW8SC** (WALLIS & FUTUNA ISL.) — via P. O. Box 15 Lano, Wallis island (via Noumea, New Caledonia)
- HL9WZ** (KOREA) — via WA2JOC: William W Dickerson, 65 John St, Red Bank, NJ, 07701, U.S.A.
- J6LET** (ST. LUCIA) — via WB2MMV: Harry M. Schneider, 12 Carter Road, E Brunswick, NJ, 08816, U.S.A.
- JA6RTT/JD1** (OGASAWARA ISLAND) — via JA6RTJ: Edy Y. Hidaka, 4553-2 Demizuguchi, Shimokitakata, Miyazaki, 880 Japan
- JA1JEV/JD1, JG1TVK/JD1** (OGASAWARA ISLAND) — via JA6RTJ: Edy Y. Hidaka, 4553-2 Demizuguchi, Shimokitakata, Miyazaki, 880 Japan
- JK1ENL/JD1, JK1LNE/JD1** (OGASAWARA ISLAND) — via JA6RTJ: Edy Y. Hidaka, 4553-2 Demizuguchi Shimokitakata, Miyazaki, 880 Japan
- JY1, JY8BB** (JORDAN) — via WA3HUP: Mary Ann Crider, R.D.2 Box 5A, York Haven, PA, 17370, U.S.A.
- P29LS** (PAPUA, NEW GUINEA) — via P. O. Box 131, Mt. Hagen, P.N.G.
- S8AAM** (TRANSKEI REP.) — via P. O. Box 45, Umtata, Republic of Transkei, Africa
- SR50PZK** (POLAND) — via SP2FAX: Kazimierz Drzewiecki, ul Kliniczna 11-A/3, 85-861 Bydgoszcz, Poland
- VK2DIK/VK9** (NORFOLK ISLAND) — via DJ5CQ: Rudi Mueller, 23 Alter Main, D-8601 Ebing (Bamberg), West Germany
- VK2DIK/LH** (LORD HOWE ISL.) — via DJ5CQ: Rudi Mueller, 23 Alter Main, D-8601 Ebing (Bamberg), West Germany

- VP1HE** (BELIZE) — via DL1JW: Hubert Esser, Kolbergerstr. 12, 6550 Bad Kreuznach 1, West Germany
- VP2KAH** (ST. KITTS, NEVIS ISL.) — via P. O. Box 2025, Castro Valley, California, 94546, U.S.A.
- VP2MFC** (MONTSERRAT) — via G3LIK: M. Puttick, 21 Sandyfield Cres, Cowplain, Portsmouth, Hants PO8 8SQ England
- VP2MOC** (MONTSERRAT) — via W2KF: Kassel K. Miller, 309 Cherry Hill Blvd, Cherry Hill, NJ, 08034, U.S.A.
- VP5MHX, VP5NHX** (TURKS & CAICOS ISL.) — via WA4FBH: William D. Parker Jr, Box 162, Trenton, NC, 28585, U.S.A.
- VP8SU** (SOUTH GEORGIA) — via G3RCA: T O Austin, 45 Hallbridge Gardens, Upholland, Wigan, Lancs, England
- W6ENK/KH4** (MIDWAY ISL.) — via WB9MFC: Marilyn F Lassanke, W 137 S 6823 Dunstan Ct, Hales Corners, WI, 53130, U.S.A.
- W8QGG/KH7** (KURE ISL.) — via KH6JEB: Richard J. Senones, 95 — 161 Kauopae Pl., Millani Town, 96789, Hawaii, U.S.A.
- ZB2EO** (GIBRALTAR) — via K3MNW: Wesley P Heller Sr, 1834 Hoffman St, Philadelphia, PA, 19145, U.S.A.
- ZD8TC** (ASCENSION ISL.) — via N2CW: Gary I Medford, 207 W 5th St., Ship Botton, NJ, 08008, U.S.A.
- 3B9AE** (RODRIGUEZ ISL.) — via Moossa Atchia, 7 Napier Broom Street, Beau Bassin, Mauritius Island, Indian Ocean
- 3C0** (PALAGU) — ex-Annobon
- 4S7DX** (SRI LANKA) — via WB2VFT: Steve V Sullivan, 4-7 Oak Leaf Drive, W Tuckerton, NJ, 08087, U.S.A.
- 4W2AA** (YEMEN) — via I2MQP: Pietro Mario Ambrosi, Via Stradella 13, 20129, Milano, Italy
- 6W8AR** (SENEGAL) — via DJ3AS: Harald Doelle, Am Hilgenberg 5, 3500 Kassel-Harleshausen, West Germany
- 6W8AT** (SENEGAL) — via P. O. Box 971, Dakar, Senegal
- 8Q5AQ** (MALDIVE ISL.) — via DL7FM: Albert Sachon, Reichstr 27-C, 1000 Berlin 20, West Germany
- 9A1ONU** (SAN MARINO) — via I4ZSQ para WPX Contest — S. Contavali, P. O. Box 2073, I 40100 Bologna, Italy — fora do "Contest", via M1C: Tony Ceccoli, Dogana City, 67/71 Rep. of San Marino, 47031
- 9Q5GB** (REP. OF ZAIRE) — via W7KTI: Thomas F Crawford, RFD1 — Box 181 Elma, WA, 98541, U.S.A.
- 9Q5VT** (REP. OF ZAIRE) — via K5VT: Dr Vince C Thompson, 2109 SW 79th, Okla City, OK, 73159, U.S.A.

EDIÇÕES "ARBÓ"

(em espanhol)

013 — Philips — **Manual de Válvulas Miniwatt** — Características das válvulas Miniwatt de rádio-recepção, áudio e TV; aplicações, circuitos e esquemas típicos. (1976) — Cr\$ 500,00.

009 — RCA — **Válvulas de Recepção Manual RCA RC-30** — O que é preciso saber sobre válvulas eletrônicas: os princípios básicos, características relevantes, circuitos fundamentais, provas dos vários tipos; informações técnicas sobre válvulas para equipamentos domésticos e industriais e tubos de imagem. Circuitos de aplicações práticas e tabelas de substituições de válvulas industriais e de usos domésticos de difícil obtenção. (Esp.) — 1979 Cr\$ 700,00.

158 — Gray & Graham — **Radiotransmisores** — Explicação geral, para estudantes de telecomunicações, radioperadores e radioamadores adiantados, sobre os circuitos que compõem os transmissores; características e medições. (Esp.) — 1978 Cr\$ 1.600,00.

514 — Terman & Petit — **Mediciones Electrónicas** — Livro para engenheiros e técnicos adiantados, especialmente dedicado à técnica de medidas na moderna Eletrônica. 2ª ed. — Cr\$ 1.700,00.

517 — Heath — **Service Rápido em TV** — Obra prática em 23 seções, analisando em ordem alfabética os defeitos em TV, causas, comprovações, correção e ajustes. (Esp.) — 1975 Cr\$ 600,00.

1300 — Agostinho, Aveledo & Kaethler — **Vocabulário de Electrónica Inglês — Español** — 1973 Cr\$ 1.400,00.

405 — RCA — **Manual de Transistores** — Características, inclusive curvas de semicondutores RCA. Circuitos práticos, equivalências, explicações fundamentais. Cr\$ 500,00.

1184 — Arbó — **Circuitos de Estado Sólido (para hobbyistas)**. (1971) — Cr\$ 500,00.

1146 — RCA — **Circuitos Integrados Lineares** — O que são, como se utilizam e quais as características dos C.I. lineares; 160 esquemas de aplicações típicas (1976) — Cr\$ 500,00.

1270-A — Rivero — **Proyecto de Circuitos Electrónicos — Circuitos Digitales** (1974) — Cr\$ 400,00.

1270-B — Rivero — **Proyecto de Circuitos Electrónicos — Reguladores de tensión y de corriente** — Cálculo de fontes estabilizadas com semicondutores: diodos zener e transistores de potência. (1974) — Cr\$ 400,00.

1270-C — Rivero — **Proyecto de Circuitos Electrónicos — Circuitos con amplificadores operacionales** — Monografia sobre características e cálculo das diferentes configurações de amplificadores operacionais integrados. (1976) — Cr\$ 650,00.

1919 — Behar — **El Ruido y su Control** — Estudo dos ruídos, seus efeitos sobre o homem e modo de controlá-los na origem e na propagação; absorção e isolamento acústico e materiais utilizados. (1977) — Cr\$ 500,00.

1559 — RCA — **Transistores de Potencia de RF-RCA**. (1975) — Cr\$ 400,00.

(Instruções e Fórmulas de Pedidos na primeira página desta Revista)

Preços sujeitos a alteração

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Marechal Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

9Y4LL (TRINIDAD) — via WB4RRK: John R Shelton, 105 Elizabeth, Paris, TN, 38242, U.S.A.

9Y4NP (TRINIDAD) — via W3HKN: Joseph L Arcure Jr, Box 73, Edgemont, PA, 19028, U.S.A.

PAGAR QSL É TER NA CONSCIÊNCIA A TRANQUILIDADE DO DEVER CUMPRIDO! — (PY1HX)

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)

NOVOS DIPLOMADOS

174	JH1VRQ
175	OK1IQ

OBS. — Para receber uma separata do Regulamento do EP-AA, remeta um envelope auto-endereçado e selado para Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. A relação geral de todos os diplomados sairá no número de dezembro de cada ano e o regulamento no número de julho.

DXCC

NOVOS MEMBROS

FONIA

PY2GWE	102
--------------	-----

OBS. — O quadro de honra completo será publicado nos números de janeiro e julho de cada ano, sendo os novos ingressos publicados a cada número.



ADXA

Trabalhar um mínimo de 30 países da Ásia, inclusive uma estação JA.

Os países para este diploma são os seguintes: A4, MP4 — A51, AC5 — A6, MP4T — A7, MP4Q — A9, MP4B — AP — BV — BY — CR8 — EP — HM, HL — HS — HZ, 7Z — JA — JD1, KG61 — JD1 (Okino Torishima) — JT — OD5 — S21 — TA — UA9, UA0 — UD — UF — UG — UH — UI — UJ — UL — UM8 — VS6 — VU — VU7 — VU9 — VU5 — XU — XV, 3W8 — XW8 — XZ — YA — Y1 — YK — 1S — 4S7 — 4W — 4X4, 4Z4 — 5B4, ZC4 — 7O, VS9 — VS9K — 8Q6, VS9M — 8Z4 — 9K2 — 9M2, VS1, 9M4 — 9N1 — 9V1, VS1, 9M4 — Abu Ail. Países cancelados: AC3 — AC4 — C9 — CR8 — F18 — FN8 — KR6, KR8 — VS9H — ZC6, 4X1 — 9K3, 8Z5 — 9M2, VS2

Validade a partir de 30 de julho de 1952 em qualquer modo de operação.

Enviar lista autenticada com 8 IRC para: Awards Manager — Japan Amateur Radio League — P. O. Box 377, Tokyo Central, Japan.

BOLIVIA W.A.C.P. AWARD

Trabalhar 25 estações CP dentro das seis (6) áreas de chamada em qualquer faixa e modo de operação, a partir de 6/8/1951.

Enviar lista autenticada e 5 IRC para: Radio Club Boliviano, Casilla 2111 — La Paz, Bolívia.

THE SIAM AWARD

Trabalhar 10 (dez) estações HS. Não há exigência de data nem modo de operação.

Enviar lista autenticada com 20 IRC ou equivalente em dólares para: R.A.S.T., P. O. Box 2008, Bangkok, Thailand.

NOTICIÁRIO DE ÚLTIMA HORA

As notícias recebidas depois de imprensa esta seção encontram-se na última página desta Revista, seção QSP; não deixe de dar agora uma "corujada" em QSP, onde talvez encontre notícia quentinha de uma sensacional expedição a um novo país do DXCC ou de um concurso no qual você poderá fazer uma bela figura! 73 do PY1HX ©

PITCAIRN ISLAND, A TODO CUSTO!

Reporta: PYICC, CARNEIRO

É muito incerto o futuro da Ilha de Pitcairn, tamanhas são as dificuldades para seus habitantes.

Em 1979 apenas 23 famílias moravam na Ilha: uma Brown, dez Christians, duas Clarks, sete Warrens e três Youngs, todas nascidas lá, num total de 54 pessoas, além de seis parentes do pastor e do oficial de educação, e mais um visitante.

É fácil de se compreender o grande significado das remessas e doações, vindas de qualquer lado, quando se considera que o supermercado ou a farmácia mais próximos estão a milhares de milhas de distância!

Desta forma, tudo é novidade, tudo é precioso para os moradores, que compartilham de tudo: o que não vai para este, cai do céu para aquele... e assim é a coisa em Pitcairn.

Pitcairn, VR6TO, depende de gasolina para gerador. Um tambor de combustível embarcado da Nova Zelândia custa CEM DÓLARES e dura apenas 4 ou 5 semanas, o que fez com que os radioamadores interessados em manter Pitcairn no ar formassem um "Fundo de Combustível" para Pitcairn, lista aberta e mantida por contribuições dos radioamadores de todas as partes do mundo.

Atenção colecionadores de selos raríssimos! Um jogo dos 11 selos de Pitcairn pode ser obtido por seis dólares, através de Tom Christian, VR6TC (P. O. Box 1, Adamstown, Pitcairn Island, South Pacific). Um livroeto sobre Pitcairn, "A Guide to Pitcairn", ilustrado e autografado pelo Tom, pode ser obtido por quatro dólares, via W6HS, Dr. Chas Mert Moser (10861 Langdon Av., Mission Hills, CA 91345, U.S.A., endereço também para a Fundação Combustível Pitcairn).

Estudantes graduados estão montando um gerador termo-solar de eletricidade no "Jet Propulsion Laboratory" na Califórnia, praticamente em fase de testes. Tão logo esteja completo e testado, será desmontado para seguir para Pitcairn.

Ruth e Mert Moser, W6HS, estarão mais uma vez partindo para Pitcairn neste princípio de 1980, a bordo do Sagafjord, levando para seus habitantes a mensagem de estímulo e esperança dos radioamadores de todo o mundo.

Esta é mais uma faceta do mundo do radioamador, para que você compreenda quanto o Radioamadorismo tem de bom para oferecer em solidariedade, esforços e cooperação sadia. ©

PY - PX MEIRELLES A CASA DO RADIOAMADOR

Especialista em equipamentos e acessórios para

RÁDIO-RECEPÇÃO
TRANSMISSÃO
Novos e Usados

Montagem de antenas em carros e residências

O MELHOR ATENDIMENTO

Rua Monte Alegre, 1.240 — CEP 05014
São Paulo — SP

FONE 263-4024

RADIOAMADOR

— temos o livro ou manual
de que você precisa!

Há mais de meio século (sob a direção de radioamadores) somos especializados em publicações de Eletrônica e Telecomunicações. Eis alguns títulos de nosso variado estoque:

- 873 — ARRL — **Single Sideband for the Radio Amateur** — (Ingl.) — Cr\$ 450,00.
- 216 — Rollim Pinheiro — **Radioamadorismo: Legislação Internacional** — (Port.) — Cr\$ 100,00.
- 1944 — Ruh — **ATV in a Nutshell** — (Ingl.) Cr\$ 500,00.
- 1388 — ORR — **Better Shortwave Reception** — Cr\$ 495,00.
- 621-A — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 96 páginas — Cr\$ 150,00.
- 621-B — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radioeletricidade** — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 150,00.
- 1745 — ARRL — **Ham Radio Operating Guide** — (Ingl.) — Cr\$ 450,00.
- 158 — Graham — **Radiotransmisores** — (Esp.) Cr\$ 1.600,00.
- 1440 — Sessions — **The 2 — Meter FM Repeater Circuits Handbook Using FM for Amateur Radio** — (Ingl.) — Cr\$ 695,00.
- 1933 — Rayer — **How to Make Walkie-Talkies** — (Ingl.) — Cr\$ 275,00.
- 1671 — Hellbarth — **Técnica de Transistores para los Aficionados a la Onda Corta** — (Esp.) Cr\$ 1.090,00.
- 1942A/B — ARRL — **Satellite Communication** (incluindo livro **Getting to Know Oscar**) — (Ingl.) Cr\$ 550,00.
- 1940 — Orr & Cowan — **The Radio Amateur Antenna Book — 1978** — Cr\$ 695,00.
- 21100 — Hicks — **CB Radio Antennas — 1971** — (Ingl.) — Cr\$ 495,00.
- 1628 — Brown & Dorweiler — **CB Radio Operator's Guide** — (Ingl.) — Cr\$ 595,00.
- 21600 — Hertzberg — **So You Want to Be a Ham** — (Ingl.) — Cr\$ 695,00.
- 2215 — Safford — **CBer's Handy Manual of Base Stations** — (Ingl.) — Cr\$ 250,00.
- 1981 — Tab Books — **CBer's Handy Manual** — (Ingl.) — Cr\$ 150,00.
- 1978 — 73 Magazine — **Master Handbook of Ham Radio Circuits** — (Ingl.) — Cr\$ 895,00.
- 1853 — Safford — **CBer's Handy Manual of SSB** — (Ingl.) — Cr\$ 225,00.
- 1585 — Belt — **Pictorial Guide to CB Radio Installation & Repair** — (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

Compre estes livros em nossas lojas ou peça-os pelo reembolso. Ver Instruções à pág. 1 desta Revista.

Preços sujeitos a alteração.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

NOTÍCIAS DA LABRE

Seção a cargo de
PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

O noticiário desta seção é compilado da correspondência e boletins (QTC) que nos chegam através da remessa procedida pela Presidência, Diretorias e Subdiretorias Seccionais da LABRE e Diretorias de outras associações a ela vinculadas.

Limitamo-nos à divulgação de informes que possam ser de interesse geral dos radioamadores, deixando, pois, de transcrever notas de Secretaria, de Tesouraria, e outros registros de caráter pessoal de determinados associados: esta a razão pela qual, em muitos casos, registramos apenas a chegada dos boletins — sem qualquer transcrição de seu conteúdo.

Os colegas, leitores ou interessados em maiores detalhes das notas que aqui divulgamos devem dirigir-se aos endereços que publicamos.

As notícias recebidas depois de impressa esta seção poderão ser encontradas nos cadernos finais desta Revista.

LABRE/CENTRAL

— Recebidos os QTC n.ºs 3 a 7/80.

- Um pouco de estatística. No exercício de 1979, o Serviço de "QSL Internacional" da LABRE expediu 271.600 QSL, correspondendo a 775.905 kg de material, num total de Cr\$ 95.052,80.

- As Seccionais e Delegacias Especiais deverão fazer rigoroso levantamento dos associados em débito com a Tesouraria. A partir de 1º de março de 1980, não deverão ser processados os QSL dos radioamadores que estiverem com 3 (três) ou mais meses sem cumprir com o dever de associado no que concerne ao pagamento da mensalidade.

- Resolução da Diretoria, em sua reunião de 12/2. vem de aumentar para Cr\$ 10,00 e Cr\$ 20,00 os custos das carteiras sociais e diplomas de sócios, respectivamente. Vigência a partir de 1º de março de 1980.

- Com vistas a dar maior dinamismo aos serviços administrativos da LABRE/Central, o Presidente encarregou o Diretor Administrativo, PT2JW, Johnny Boiteaux Amaral, de fazer um trabalho de reformulação nos diversos setores burocráticos da LABRE. O plano deverá ser entregue por PT2JW no prazo de 30 dias.

MINAS GERAIS

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

- O DS/MG, com pesar, comunica os falecimentos dos companheiros PY4ANK, José Augusto da Silva, e PY4WPJ, Carlos Jubert Paschoal.

PARÁ

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

- Em virtude da renúncia dos colegas PY8AWO, Augusto Jarthe Pereira, e PY8AQU, Pedro Rosário Cristino, eleitos para o biênio 78/80, assumiu a Direção da Seccional o companheiro PY8HP, Aluisio

Marinho de Barros, para complementação de mandato, conforme o Estatuto vigente.

PERNAMBUCO

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

• A DS/PE, com pesar, comunica o falecimento do colega PY7CDB, José Campos da Silva, ocorrido em 30/1/80.

RORAIMA

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

• O Delegado Especial, PV8FS, comunica, com pesar, o falecimento do companheiro Antonio Helio da Silva, ocorrido em Boa Vista.

ENDEREÇOS DAS DS

LABRE/Central — Setor de Clubes Esportivos Sul, Trecho 04, Lote 01-A, tel. (0612) 23-1157, C. P. 07/0004, 70000 Brasília, DF; **Acre** (Delegacia Especial); **Alagoas** — Ladeira da Catedral 150, Farol, C. P. 80, 57000 Maceió; **Amazonas** — R. Miranda Leão 13, 3º and., C. P. 282, 69000 Manaus (responde também pela DS/AC); **Bahia** — Av. Mem de Sá, Aeroporto dos Tainheiros, Itapagipe, C. P. 533, 40000 Salvador; **Ceará** — R. Melvin Jones 73, 1º and., s/129 a 131, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espirito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goiás** — Pça. dos Bandeirantes, Ed. do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais, 18º and., s/1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Oswaldo Cruz 340, Ed. Das Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309, C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutíquio 719, C. P. 71, 66000 Belém; **Paraíba** — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/nº, C. P. 168, 58000 João Pessoa; **Paraná** — R. Voluntários da Pátria 475, 9º and., s/909, C. P. 1455, 80000 Curitiba; **Pernambuco** — Av. Agamenon Magalhães 2945, tel. 24-0893, C. P. 1043, 50000 Recife; **Piauí** — R. Machado de Assis 1574, C. P. 137, 64000 Teresina; **Rio Grande do Norte** — Av. Rodrigues Alves 1004, Tirol, C. P. 251, 59000 Natal; **Rio Grande do Sul** — R. Doutor Flores 62, 13º and., C. P. 2180, 90000 Porto Alegre; **Rio de Janeiro** — Av. Treze de Maio 13, 20º and., s/2018 a 2022, C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro; **Rondônia** (Delegacia Especial) — Av. Falguhar 2230, C. P. 84, 78000 Porto Velho; **Roraima** (Delegacia Especial); **Santa Catarina** — Ed. Julieta, R. Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, C. P. 224, 88000 Florianópolis; **São Paulo** — Largo de S. Francisco 34, 11º and., C. P. 22, Centro, 01000 São Paulo; **Sergipe** — Largo dos Radioamadores s/nº, C. P. 259, 49000 Aracaju. ☉

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

CONVENÇÃO NACIONAL DE RADIOAMADORES

Convidamos os participantes para visitar nossa exposição de toda a linha *Yaesu*.

Garantimos desconto especial aos Convencionais. Anote nosso endereço:

Rua Henrique Martins 539
Fone (092) 234-9212
Telex: (922) 613

Importadora Tevelar Ltda.
Manaus — Amazonas

NOVO

**AMATEUR
TELEVISION
IN A
NUTSHELL**



REF. 1944 — Cr\$ 500,00

Televisão radioamadorística em todos os seus aspectos práticos: Princípios Básicos, Terminologia, Equipamento Necessário, Esquemas de Transmissores, Receptores e Acessórios. (Ingl.)

* Preço sujeito a alteração.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 Rua Vitoria, 379/383
Recembóios: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

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 – VHF – UHF**



telePatch
SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO LTDA.

ANDRÉ DEBERDT – PY2MI

R. São Benedito, 1181 — A. Boa Vista

São Paulo — SP — C.E.P. 04735

Tel.: (011) 247-0048

LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL DE RADIOAMADORISMO

Este livro, escrito por PY1BOL, contém tudo o que é preciso saber sobre Convenções Internacionais referentes ao Serviço de Radioamador.



Ref. 216 — Rollin Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — 78 págs., capa plastificada — Cr\$ 100,00.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

X CONCURSO DIA MUNDIAL DAS TELECOMUNICAÇÕES: RESULTADOS

Acabamos de receber do Presidente da LABRE, Remy Flores Toscano, PT2VE, os resultados completos do Concurso "Dia Mundial" de 1979.

Receberam o troféu U.I.T. a Espanha, com 1.819.875 pontos, em primeiro lugar, e a França, em segundo, com 1.370.800 pontos.

ED21A, da Espanha, recebeu a medalha de ouro como primeiro colocado na modalidade fonia (310.739 pontos) e CW (312.984 pontos), além do prêmio especial "Fone/CW" (623.723 pontos).

Receberam a medalha de prata, correspondente ao 2º lugar no mundo, ZW4OD, Brasil, com 283.640 pontos em CW, e TK3ITU, França, com 278.018 em fonia.

A medalha de bronze, 3º lugar mundial, foi outorgada a: UR2QD, Estônia, com 263.059 pontos em fonia, e EF2ITU, Espanha, com 250.360 pontos em CW.

Os seguintes radioclubes receberam a placa de prata, correspondente ao 1º lugar no mundo: UK2GKW, Látvia, com 408.770 pontos em fonia, e UK6AAJ, Rússia Européia, com 303.597 pontos em CW. ☉

BRASÍLIA ANO XIX: RESULTADOS

A Comissão Apuradora do Concurso acaba de divulgar seus resultados, cujo resumo passamos a transcrever.

Fonia — Classe A: 1º) PY1BQN, 4.200 pontos; 2º) PP8AOE, 4.060; 3º) PP6AAC, 3.180. Classe B: 1º) PY1DRW, 2.058; 2º) PY1LMS, 1.833; 3º) PP7JA, 1.248. Classe C: 1º) PY4WLB, 380; 2º) PY1WKO, 272; 3º) PY3WQX, 49.

CW — Classe A: 1º) PY1NGH, 1 ponto. Classe B: 1º) PY3CJI, PY1ARS e PY1DPP, 1 ponto. Classe C: 1º) PY2XYK, 1 ponto.

Radioescuta — 1º) ZZ2063, 18 pontos.

Os resultados no Distrito Federal foram os seguintes:

Fonia — Classe A: 1º) PT2ZN, 4.096 pontos; 2º) PT2XB, 1.521; 3º) PT2BTN, 1.225. Classe B: 1º) PT2RI, 784; 2º) PT2DBS, 169; 3º) PT2ERA, 9.

Radioclubes — PT2SAR, Salvaero Brasília, 225 pontos.

CW — Classe A: 1º) PT2BTC, 1 ponto. ☉

MEDIDOR DE ROE



INCTEST
POTÊNCIA DESDE
3 W ATÉ 1 kW

Cr\$ 2.390,00

WATTÍMETRO DE RF



INCTEST
POTÊNCIA
MÁXIMA 100 W

Cr\$ 2.390,00

MANIPULADOR ELETRÔNICO



INCTEST
COM CIRCUITOS
INTEGRADOS
(CMOS)

Cr\$ 3.590,00

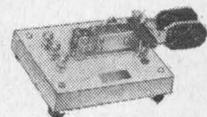
OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCTEST
COM CIRCUITO
INTEGRADO NE-555

Cr\$ 1.490,00

BATEDOR P/TELEGRAFIA



INCTEST
CONTATOS DE
PRATA — OPERA-
ÇÃO "IÂMBICA"

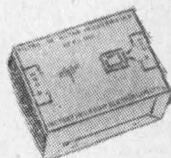
Cr\$ 2.390,00



Compressor
de Áudio
INCTEST
AUMENTA A
POTÊNCIA MÉDIA
DO TRANSMISSOR

Cr\$ 2.050,00

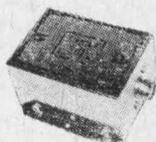
FILTRO DE ALTAS FREQ.



INCTEST
ATENUA OU
ELIMINA
INTERFERÊNCIAS
NA TV E FM

Cr\$ 420,00

FILTRO ANTI-TVI



DIALKIT — P/LIGAR
NO TRANSMISSOR
10-11 m (PX)

Cr\$ 790,00

FONTE DE ALIMENTAÇÃO



DIALKIT F-5000
10 a 15 V — 5 A
REGULADA

Kit

Cr\$ 2.990,00

Montada

Cr\$ 3.290,00

CARGA FANTASMA



DIALKIT
ATÉ 500 W 52 OHMS

Cr\$ 890,00

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL - CAIXA POSTAL 11205, SP - FONE: 210-6433

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 20/6/80

PAGAMENTOS C/ CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL DÃO DIREITO A 5% DE DESCONTO
NOS PREÇOS ACIMA

ATENÇÃO: NAS COMPRAS ACIMA DE CR\$ 1.000,00, CITE O NOME DESTA REVISTA E RECEBERÁ GRATUITAMENTE UM EXEMPLAR DE NOSSA PUBLICAÇÃO "TRANSISTORES E SUAS EQUIVALÊNCIAS"

NOME:

ENDEREÇO:

CEP: CIDADE: ESTADO:

ENVIAR Medidor de ROE Wattímetro Manipulador Oscilador Batedor

Compressor Filtro INCTEST Filtro DIALKIT Kit Fonte Fonte Montada Carga



Seção a cargo de
PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

Esta seção visa manter atualizados os QRA/QTH dos radioamadores brasileiros. Nela só serão incluídos os que não figurarem, ou estiverem incorretos, no "Galena" 1978/1979. Os indicativos e endereços listados nesta seção serão também incluídos na próxima edição (ou nos suplementos) do **Callbook Magazine**, do qual **E-P** é correspondente no Brasil.

Para inclusão nesta seção, os radioamadores deverão enviar-nos seu cartão QSL — ou, à falta deste, uma ficha comum, de cartolina, datilografada ou escrita em letras bem legíveis — contendo os seguintes dados: indicativo ("prefixo") de sua estação, nome completo do radioamador, sublinhando, se for o caso, o "nome de rádio"; classe do certificado (A, B ou C); endereço completo da estação principal, inclusive o C.E.P. No caso de estações sediadas em fazendas ou em logradouros onde não haja entrega postal, o amador poderá acrescentar, sob o título **Endereço Postal**, o endereço para o qual deverão ser-lhe remetidos cartões ou outra correspondência.

Os QSL (ou fichas) deverão ser remetidos para: QSL — Endereços de **E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20000 Brasil.

- PP1ACQ — (B) — **Adevaldo** Miguel da Silva — R. Amor Perfeito, Q. K-4, Nº 3, Novo México, 29100, Vila Velha, ES
- PS7KM — (B) — **Karl** Mesquita Leite — R. Estácio de Sá 1838, Bairro Dix-Sept Rosado, C. P. 385, 59000, Natal, RN
- PT2CWR — (B) — **Roberto** Vieira Cavalcanti, Quadra 47, Casa 84, SHIS Leste, 72400, Gama, DF
- PT7FON — (B) — **Francisco Luiz** Oliveira Nepomuceno (**Chico Luiz**), Sítio São Luiz, C. P. 01, 62773, Pacoti, CE
- PY1AEL — (A) — **Rogério** de Araújo — R. Domicio da Gama 11, Tijuca, 20260, Rio de Janeiro, RJ
- PY1BGP — (B) — **Ademir Guimarães** Ferraz — R. Brigadeiro Pedreira 04, Bairro Monte Castelo, AMAN, 27500, Resende, RJ
- PY1BPR — (B) — **Jacques** Emmanuel — R. Marino da Costa 143/101, 21940, Rio de Janeiro, RJ
- PY1BXT — (B) — **Ismael** Cordeiro — R. Almirante Saddock de Sá 145-F/202, 22411, Rio de Janeiro, RJ
- PY1CGH — (A) — **Claudio** Germano Hasslocher — R. Murinho Nobre 18, 20241, Rio de Janeiro, RJ
- PY1VHJ — (C) — **Ricardo** Samel Couto — R. Barão do Amazonas 321/104, Centro, 24030, Niterói, RJ
- PY1VON — (C) — **Claudio Roberto** Soares Pinto — R. Pereira da Silva 244/101, Laranjeiras, C. P. 16161, 20000, Rio de Janeiro, RJ
- PY2FWT — (A) — **Antonio Carlos** Pascoal (**Tony**) — R. Itália Fausto 79, Vila Monumento, 01550, São Paulo, SP
- PY2IAG — (B) — **Eduardo** de Queiroz Mattoso — R. Edu Chaves 322, 09000, Santo André, SP
- PY2IAZ (ex-PY2YPC) — (B) — **Wilton** Ferreira de Oliveira, C. P. 1039 — Av. Independência 562, 14100, Ribeirão Preto, SP
- PY2ITO (ex-PY2WQX) — (B) — **José Loredy** Crestani — R. Conselheiro Nebias 889, C. P. 844, 01000, São Paulo, SP
- PY2SQU — (C) — **Sérgio** de Oliveira Jurgensen — R. Dimas de Toledo Piza 487, 13100, Campinas, SP
- PY2VHW — (B) — **Kleber** de Toledo Siqueira — R. Pietro Franchini 277, 09700, São Bernardo do Campo, SP
- PY2VKR — (B) — **José** Fernando Martinez (**Mart**) — R. Ernfrid Frick 525, C. P. 6, Santa Mônica, 13560, São Carlos, SP
- PY3CQC — (A) — **Anita** Nascimento Richter (**Ana**) — R. Buenos Aires 402/406, Petrópolis, 90000, Porto Alegre, RS
- PY3XCX — (C) — **Luiz** Fernando Pinto Haucke, C. P. 10550 — Av. Protásio Alves 891/22, 90000, Porto Alegre, RS
- PY3XDV — (C) — **Dante** Vanderlei Efrom — R. João Pessoa 1670, 95780, Montenegro, RS
- PY3WYI — (C) — **Anildo** Luiz Pereira **Fernandes** — R. Ponta Grossa 294, 93300, Novo Hamburgo, RS
- PY3XRI — (C) — **Rubelia** Fernandes — R. Ponta Grossa 294, 93300, Novo Hamburgo, RS
- PY4BNL (ex-PY4XGA) — (B) — **Kleber** de Toledo Siqueira — R. Américo Prado 790, 37590, Jacutinga, MG
- PY4IS — (B) — **Wilson** Rosa de Almeida — R. Varginha 93, Floresta, C. P. 851, 30000, Belo Horizonte, MG

FALECIMENTOS

- PY1BL — **Herbert** Espencer Rodrigues Bandeira (25-1-80)
- PY4ANK — **José** Augusto da Silva
- PY4WPJ — **Carlos** Jubert Paschoal
- PY7CDB — **José** Campos da Silva (30-1-80)

OBSERVAÇÕES:

1) Os nomes em **negrito** são o "nome de rádio" informado pelo radioamador; 2) a classe (A), (B) ou (C) foi omitida nos casos em que o interessado não a informou.

LIVROS «TAB» DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES (EM INGLÊS)

A editora norte-americana TAB BOOKS oferece, através de sua distribuidora
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO, os seguintes títulos de sua edição:

- 1689 — Tab Books — Master Tube Substitution Handbook — 1976. Cr\$ 495,00
- 1898 — Adams, Charles K. — Build-it Book of Optoelectronic Projects — 1977. ... Cr\$ 595,00
- 1896 — Leon, George de Lucenay — The ABC Book of Hi-Fi/Audio Projects — 1977. Cr\$ 495,00
- 1445 — Everest — Acoustic Techniques for Home & Studio — 1973. Cr\$ 695,00
- 1696 — Douglas — The Electronic Musical Instrument Manual — 1976. Cr\$ 695,00
- 1845 — Tracton — Display Electronics — 1977. Cr\$ 595,00
- 1906 — Towers, T. D. — International FET Selector — 1978. Cr\$ 495,00
- 2354 — Mandl — Electronic Puzzles and Games — 1974. Cr\$ 395,00
- 2358 — Tedeschi & McIntyre — 303 Dynamic Electronic Circuits — 1978. Cr\$ 695,00
- 2360 — Mallery — The Complete Handbook of Model Railroad Operations — 1979. ... Cr\$ 695,00
- 2362 — Jackson — Building Model Airplanes from Scratch — 1979. Cr\$ 595,00
- 2363 — Cutler — The Model Car Handbook — 1979. Cr\$ 595,00
- 2367 — McIntire — The A to Z Book of Computer Games — 1979. Cr\$ 795,00
- 2369 — Walker — Direct Current Motors — Characteristics & Applications — 1978/79. Cr\$ 1.495,00
- 2370 — Solarex Corp. — Making & Using Electricity from the Sun — 1979. Cr\$ 595,00
- 2371 — Lacy — How to Cut Your Electric Bill and Install Your Own Emergency Power System — 1978. Cr\$ 295,00
- 2372 — Vergers — Handbook of Electrical Noise: Measurements & Technology — 1979. Cr\$ 695,00
- 2375 — Saunders — 99 Ways to Use Your Oscilloscope — 1968/77. Cr\$ 595,00
- 2376 — Saunders — Working with the Oscilloscope — 1977/78. Cr\$ 495,00
- 2379 — Gill — Electrical Handbook for RVs, Campers, Vans, Boats & Trailers — 1979. Cr\$ 395,00
- 2380 — MacLean — Engine Maintenance & Repair — 1977. Cr\$ 595,00
- 2381 — MacLean — Small Craft Electronic Equipment Care & Repair — 1978. ... Cr\$ 595,00
- 2382 — Ewing & Abolin — Professional Film-Making — 1974. Cr\$ 995,00
- 2383 — Stecker — The Master Handbook of Still & Movie Titling for Amateur & Professional — 1979. Cr\$ 995,00
- 2384 — Waterford — Radar Detector Handy Manual — 1978. Cr\$ 225,00
- 2385 — Dwiggins — Man-Powered Aircraft — 1979. Cr\$ 595,00
- 2386 — Brown — Hot Air Ballooning — 1979. Cr\$ 595,00
- 2388 — Reid — TSD Rallying with a Programmable Calculator — 1978. Cr\$ 595,00
- 2389 — Wels — Transistor Circuit Guidebook — 1968/76. Cr\$ 595,00
- 2391 — Crowhurst — How to Select & Install Your Own Speakers — 1979. Cr\$ 595,00
- 2393 — Carrol & Sherriffs — TV Lighting Handbook — 1977. Cr\$ 1.295,00
- 2394 — Davidson — Servicing the Solid-State Chassis — 1969/72. Cr\$ 595,00
- 2396 — Reid — A New Guide to Rallying — 1969. Cr\$ 395,00
- 2400 — Czaja — How to Take Great Sports Action Photos — 1979. Cr\$ 595,00
- 1978 — 73 Magazine — Master Handbook of Ham Radio Circuits — 1977. Cr\$ 895,00
- 1440 — Sessions — The 2-Meter FM Repeater Circuits Handbook Using FM for Amateur Radio — 1971/74. Cr\$ 695,00
- 1900 — Roos, E. J. — Modern Digital Communications — 1977. Cr\$ 695,00
- 1979 — Dealer — TV Troubleshooter's Handbook — 1966/75. Cr\$ 495,00
- 1994 — Villastrigo — How to Repair Movie & Slide Projectors — 1978. Cr\$ 995,00
- 1999 — Sunier — The Handbook of Telephones & Accessories — 1978. Cr\$ 995,00
- 1983 — Tab Books — CBER's Handy Atlas/Dictionary — 1976. Cr\$ 195,00
- 1984 — Davidson — Photo Guide to AM/FM Stereo Repair — 1977. Cr\$ 795,00
- 1988 — Warring — Modern Transistor Radios — 1978. Cr\$ 250,00
- 2216 — Adams — A Beginner's Guide to Computers & Microprocessors (with Projects) — 1978. Cr\$ 695,00
- 1618 — Tracton — Integrated Circuits Guidebook — 1975. Cr\$ 595,00
- 1616 — Stark — Computer Programming Handbook — 1975. Cr\$ 995,00
- 1642-A — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Kris, Browning, Hy-Gain, Penney's — 1976. Cr\$ 595,00
- 1642-B — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Pearce-Simpson, Unimetrics, Teaberry, Siltronix — 1976. Cr\$ 595,00
- 1396 — Cooper — CATV System Maintenance — 1967/73. Cr\$ 1.295,00
- 1429 — Stapleton — Beginner's Guide to Computer Logic — 1971/74. Cr\$ 595,00
- 1422 — Tuite — Electronic Experimenter's Guidebook — 1974. Cr\$ 495,00
- 1575 — Horowitz — How to Build Solid-State Audio Circuits — 1972. Cr\$ 595,00
- 1619 — Goodman — Troubleshooting with the Dual-Trace Scope — 1976. Cr\$ 595,00
- 1452 — Carson — Simplified Computer Programming the Easy RPG Way — 1974. Cr\$ 695,00
- 1991 — Stead — Hearing Aid Handbook — 1978. Cr\$ 895,00
- 2189 — Ewing — You're on the Air — 1972. Cr\$ 795,00
- 2218 — Weems — How to Design, Build & Test Complete Speaker Systems — 1978. Cr\$ 795,00
- 1399 — EEE Magazine — Electronic Circuit Design Handbook — 1971/74. Cr\$ 1.995,00

VENDAS (Atacado e Varejo): LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

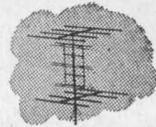
Rio: Av. Marechal Floriano 143

São Paulo: R. Vitória 379/383

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000

(Fórmula de Pedidos na pág. 1 desta Revista)

220 MHz Pertence aos Radioamadores?



Falando de VHF

Reporta: PY2BBP, MARINARO

Ocupemos, com urgência, a excelente faixa de 220 MHz, antes que seu uso compartilhado a torne impraticável. Este artigo destaca as vantagens e utilizações a que se presta.

O radioamador Classe C está autorizado a operar nos 220 MHz, de acordo com a legislação brasileira. Esta faixa tem um comportamento idêntico aos 144 e 430 MHz. Sem dúvida, é mais econômica no que diz respeito às antenas.

Seu uso para operação móvel é ideal e para repetidoras nem se fala. Tenho feito comunicados com vários bairros de S. Paulo, com os poucos e isolados radioamadores que operam nessa frequência. Sinais sempre ótimos e muitas vezes só com vertical.

As recomendações da IARU já são conhecidas dos radioamadores, por várias publicações, e o autor deste artigo já teve oportunidade de divulgar o assunto. As recomendações são fáceis de se adotar, principalmente porque a faixa é muito ampla, com 5 MHz. Vejamos:

Há muitas frequências reservadas para operações diretas, os chamados simplex. Nestas frequências se poderá operar em FM, AM, SSB e CW.

A separação padrão para repetidoras é de 1,60 MHz.

Quando o Sr. Ministro das Comunicações procura dar ao Brasil uma posição relevante no campo das comunicações e também na parte do Radioamadorismo, necessário se torna que o radioamador procure ocupar essas frequências, todas destinadas à experimentação. Os 220 MHz também se incluem nessa linha de pensamento. Nos 6 metros, atualmente, em São Paulo, já se nota grande atividade de brasileiros e em Maceió, Alagoas, Rio de Janeiro e outros Estados a atividade aumenta dia a dia.

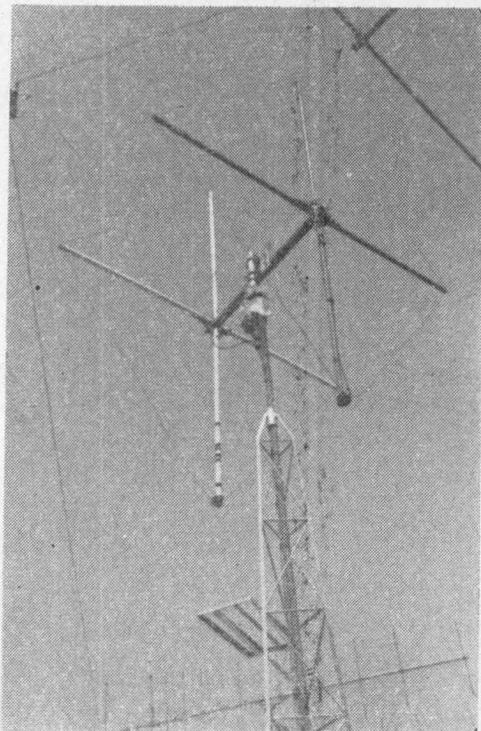
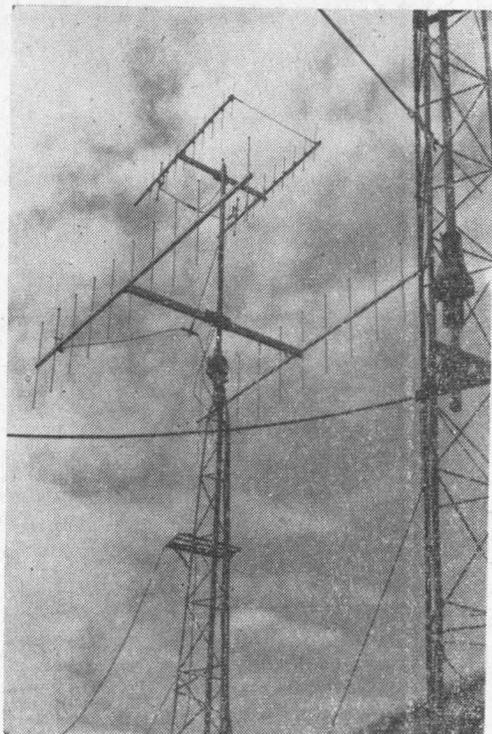
Agora, quando procuramos iniciar atividades em 220 MHz, fomos surpreendidos com a presença de mais de 5 repetidoras, ligadas ao "auto-patch", com atividades não pertinentes ao Radioamadorismo. Isoladamente, é possível encontrar um radioamador e muito esporadicamente.

Fica nosso alerta, quando se sabe que nessas frequências, de acordo com as últimas resoluções da WARC-79, seu uso será de compartilhamento. Assim, os radioamadores deverão ocupar com urgência os 220 MHz, sob pena desse compartilhamento, em breve, consolidar as posições atualmente notadas e já mencionadas.

Fica uma indagação aos radioamadores: Quantos somos em 220 MHz? Estamos, diariamente, na frequência de 223,50 MHz, simplex, com uma antena de 22 elementos e Ringo.

Este é o primeiro artigo alertando autoridades e radioamadores. ©

FREQUÊNCIAS EM MHz	ATIVIDADES RECOMENDADAS PELA IARU
220,00 a 220,50	Experimentação sinal débil, radiofarol, reflexão lunar, radiobalizas.
220,00 a 221,00	Atividades auxiliares, simplex e elos ("links")
221,90 a 222,30	Experimentação sinal débil, etc.
222,30 a 223,40	ENTRADA DE REPETIDORAS
223,40 a 223,90	Uso simplex, FM, SSB, etc.
223,90 a 225,00	SAÍDA DE REPETIDORAS



METALTEX

Relé fotelétrico tipo RFEL



Destinado a comandar automaticamente circuitos de iluminação industrial, pública ou residencial, acendendo as lâmpadas ao anoitecer e apagando-as ao amanhecer. Todos os seus componentes, inclusive fotocélula e relé, são alojados em compacta caixa translúcida de resina de policarbonato, inquebrável e resistente ao tempo.

Modelos: RFEL3 — 110 VCA
RFEL4 — 220 VCA

Qualquer dos dois modelos suporta até 600 watts, podendo comandar lâmpadas incandescentes, de vapor de mercúrio, mistas, fluorescentes, etc.

FABRICAMOS A MAIS COMPLETA LINHA DE RELÉS E CONTROLES ELETRÔNICOS

PRODUTOS ELETRÔNICOS METALTEX LTDA.
Av. Dr. Cardoso de Mello, 699 — 04548
S. Paulo, SP, Brasil — Tels. 240-2120, 61-2714

PY2BBP, Marinaro, dedicou-se durante muitos anos à "criação" de antenas originais para HF; uma delas, a "María Maluca", é mundialmente conhecida. Agora, demonstrando que o Radioamadorismo tem múltiplas e apaixonantes opções, o Marinaro é "vidrado" nas VHF e UHF. Possui nada menos de QUATRO torres, sustentando uma multidão de antenas, de que estas fotos dão uma pálida amostra: à esquerda, os sistemas para 230 e para 430 MHz; à direita, a quadra cúbica para 6 metros.

"ALERTA À DR/RJO"

À pág. 238 de E-P de fevereiro, sob o título acima, mencionamos a presença de estações clandestinas, em serviço comercial de "auto-patch", na faixa de 2 metros. Há uma retificação a fazer: as frequências de saída são 147.360 — 147.190 e 145.410, e não como saiu publicado.

De fonte segura, sabemos que a Fiscalização do DENTEL DR/RJO já estava atenta ao fato, para apreender as estações "piratas" e punir os infratores, cabendo, inclusive, ação penal!

REPETIDORAS PARTICULARES

Reporta: PY2AH, IWAN

Apesar de ser clara a Portaria MC n.º 004, de 7/1/80, muitos radioamadores ainda continuam reclamando contra as repetidoras particulares chamadas também "repetidoras fechadas".

Para melhor compreender a situação, damos abaixo uma comparação por analogia com automóveis particulares.

	REPETIDORA	AUTOMÓVEL
1 Finalidade	A repetidora particular destina-se a alcançar grandes distâncias com potência reduzida.	O automóvel particular destina-se a alcançar grandes distâncias com esforços reduzidos.
2 Usuários	Os usuários da repetidora particular são o seu proprietário e outros radioamadores seus conhecidos.	Os usuários do automóvel particular são o seu proprietário e outras pessoas suas conhecidas.
3 Ocupação de espaço	A repetidora particular ocupa espaço no espectro de frequências destinado ao uso de radioamador.	O automóvel particular ocupa espaço nas vias públicas destinadas à circulação da população.
4 Possibilidade de saturação	Se todos os radioamadores instalassem sua repetidora particular, estas não caberiam no espectro destinado a radioamadores nas grandes cidades.	Se toda a população utilizasse automóveis particulares, estes não caberiam nas vias públicas das grandes cidades.
5 Meios públicos substitutivos	As repetidoras públicas permitem alcançar distâncias grandes com potência reduzida para qualquer radioamador.	Os meios públicos de transportes permitem alcançar distâncias grandes com esforços reduzidos para qualquer cidadão.
6 Conclusão aparente	Devem ser proibidas as repetidoras particulares. Os radioamadores devem utilizar repetidoras públicas ou comunicados diretos.	Devem ser proibidos os automóveis particulares. A população deve utilizar meios públicos de transportes ou andar a pé.

Devemos ser coerentes. Quem concorda com a conclusão aparente no caso da repetidora deve concordar também no caso do automóvel. ©

NOTÍCIAS DIVERSAS DE SÃO PAULO

Reporta: PY2AH, IWAN

Operação das repetidoras de 10 metros

Embora o item 10.7.4 da Portaria MC nº 497 não tenha previsto repetidoras na faixa de 10 metros, nada impede que radioamadores Classe A, possuidores de

equipamento apropriado, operem repetidoras norte-americanas quando a propagação estiver aberta naquela faixa.

Os transceptores mais usados para este fim são o FT901DM da Yaesu, os antigos Hallicrafters FM

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC. Carneiro

DXPEDIÇÕES: ASSIM NÃO DÁ PÉ!

Nosso comentário tanto se aplica aos cedabilistas como aos companheiros que operam em SSB — com vistas aos mais novos na prática de DX.

DXpedição é coisa muito séria! O operador ou operadores trabalham geralmente em condições difíceis: quase sempre os equipamentos são montados em caixotes, tábuas, quando não sobre lascas de pedra nos desvãos e penhascos de uma ilha agreste. Instalar antenas, que sacrifício! Alimentação (para equipamentos) na base de motogeradores que requerem reabastecimento, revezamento periódico para manutenção, troca de óleo, arrefecimento; a alimentação dos operadores também é na base de conservas mal mastigadas entre dois QSO e enquanto uma das mãos empunha o microfone ou trabalha no manipulador, a outra... coça os piolhos de gaivotas ou espanta os insetos alvorçados com tão raro e inesperado "banquete humano"...

E os milhares de colegas do mundo inteiro, que desejam "faturar" a "figurinha" rara, quicá única oportunidade, para um "país" do DXCC? O "empilhamento" de sinais (pile-up, tá?) é tremendo e exige verdadeiro malabarismo do DXpedicionário para atender ao maior número possível de candidatas. Mas... o pior não é nada disto; o difícil são os **munhecas** que se atropelam na QRG, na hora mais imprópria e em total desacordo com as normas de boa operação, da ética radioamadorística e... da boa educação!

Que o diga o Paulo, PY1MAG, operando como PY0MAG, na Ilha da Trindade, em fevereiro e março! Ah, os "breiques" intempestivos! E os que ajustavam o equipamento, sintonizando-o em cima da frequência da PY0MAG! O Paulinho só não ensandeceu porque ele é tarimbado, sabe das coisas, e enfrenta estas "paradas indigestas" como parte do "cardápio" de uma DXpedição!... Para amenizar o "tempero", todos devem seguir estas normas:

1. Depois de ouvir o sinal da DXpedição, desloque sua sintonia para uns 5 kHz acima ou abaixo da QRG e só então ajuste o seu transmissor (ver diante o caso da operação decalada ou "split", tá?).

2. Volte para a QRG, escute atentamente o QSO em curso e só quando o operador da DXpedição der **QRZ?** você irá transmitir **apenas** seu **próprio** indicativo e **aguardar** resposta.

3. Não transmita "em cima" de um colega que estiver em QSO — tal como você não iria, em suas reuniões sociais, "cobrir" a voz de interlocutores, não é?

4. Se o DXpedicionário tiver atendido a outro colega, aguarde caladinho, ajuste certo a sua sintonia e só **depois do QRZ?** passe novamente seu indicativo e **espere** a resposta.

5. Quando o DXpedicionário ouvir você, ele voltará dando o seu (isto é, de você...) indicativo e a reportagem. Dê um OK (ou QSL), identificando-se novamente, passe a reportagem, agradeça e devolva a palavra. O DXpedicionário dará OK também e... **fim de papo!** A não ser que o operador pergunte algo ou peça alguma coisa, o seu QSO está encerrado; saia da sintonia e vá em busca de outro DX. Para completar:

6. Verifique com **absoluto cuidado** o QTR em TU (hora universal, que vem a ser GMT) — mas é indispensável que o relógio da sua estação esteja rigorosamente exato, aferido pelos sinais horários de WWV, do Observatório Nacional ou emissão similar. Nunca os horários "de araque" dados pelos locutores das radiodifusoras comuns! O horário GMT **exato** deverá constar do seu QSL remetido ao DXpedicionário, se você quiser o dele de volta.

Este detalhe é importantíssimo: entre 5.000 ou mais QSO, o operador da DXpedição registra rigorosamente por ordem de QTR os QSO realizados; operador algum poderá se dar ao luxo de "buscar" o seu contato no livro de registro ("log") da DXpedição, procurando "por indicativo"!

Lembre-se: o horário do DXpedicionário é **preciosíssimo**, tanto para ele como para os colegas que estão "caçando" a "figurinha": nada de conversas de "papo furado", cumprimentos "aos familiares", congratulações, oferecimentos, etc. Indicativo e reportagem — ponto final! Mesmo que ele seja seu melhor amigo, isto não lhe confere nenhum privilégio!

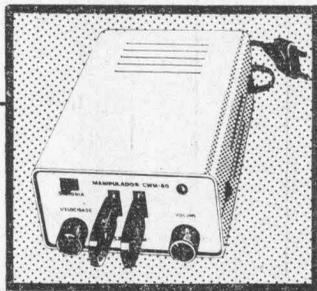
Prove que é amigo dele e de seus colegas, sendo rápido, conciso, claro; se quiser, permaneça em QAP na escuta, para atender a necessidades que surjam **para o DXpedicionário**. Ele é sempre o elemento de primordial importância. O que **ele** determinar precisa ser **atendido e respeitado**.

Por exemplo, ele poderá optar pela "split operation", ou seja, "operação decalada"; isto quer dizer que ele (e só ele) transmite em determinada frequência, mantida livre e desimpedida, e recebe em outra frequência, 5 kHz acima ou abaixo de sua QRG de transmissão.

Quem quiser faturá-lo, ajuste sua QRG de emissão na frequência de recepção do DXpedicionário — e aí agüente o empilhamento dos "zilhões" de colegas que com ele tentam QSO. Nunca, mas **nunca mesmo!**, ninguém deverá emitir na frequência de transmissão da DXpedição que esteja operando "split"!!!

Quanto à sintonia de seu equipamento, as recomendações iniciais aplicam-se às duas frequências: a de recepção e a de transmissão; não faça o "acerto" dos "botõezinhos" do seu TX em nenhuma delas!

Aí está, mano velho: se você obedecer a estes poucos mas importantíssimos preceitos, parabéns! Irá faturar muitas "figurinhas" e (mais importante) firmará conceito de um operador "como manda o figurino". Depois que criaram a bomba atômica, depois que mandaram homens à Lua, nada mais é impossível. Até um rematado **munheca** poderá tornar-se um bom radioperador! HI...



MANIPULADOR CW

Especificações

- ★ 5 a 60 palavras por minuto
- ★ Memória
- ★ Operação iâmbica
- ★ Alto-falante interno
- ★ Fonte de alimentação interna

Cr\$ 3.666,00



MEDIDOR DE POTÊNCIA

Especificações

- ★ 1.8 a 30MHz
- ★ 200W a 2000W
- ★ 50 Ω
- ★ ROE

Cr\$ 6.209,00



Pedidos pelo Reembolso Postal à:
SPECTRUM EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS IND. E COM. LTDA.
 Rua Vergueiro, 3630 • Vila Mariana • 04102 • São Paulo • SP
 Telefone: (011) 70-3036



"BICORADAS"

CONCURSO DO "PERDE-GANHA"

As crianças de outrora brincavam de "perde-ganha": quem pior cumprisse a tarefa de um "concurso" tornava-se vencedor. O "Brasília Ano XIX", na parte de CW (ver resultados nesta Revista), faz lembrar este jogo: os vencedores de CW (e foram 6!) fizeram, cada qual, o **fabuloso** escore de 1 (hum) ponto! Houve, portanto, apenas 3 QSO de CW em todo o Concurso!

Isto demonstra que há qualquer coisa de **muito** errado na competição: ou o regulamento é absurdo, desencorajando participação em telegrafia, ou faltou divulgação entre os cedablistas. O pior de tudo é tratar-se de um concurso patrocinado pela — quem havia de ser? — LABRE, única entidade reconhecida pelo Ministério das Comunicações! Pedimos a atenção do D.R.A. da Administração Central para o incompreensível paradoxo, visando, no futuro, as medidas corretivas necessárias.

MORSE PARA "MUNHECAS"

Sem conhecer uma só letra do Código Morse, qualquer **munheca** pode se fantasiar de cedablista graças aos sofisticados dispositivos codificadores e decodificadores que se fabricam nos E.U.A., na Grã-Bretanha, e vários outros países.

Um deles é o "Racal", descrito pela BBC, em palestra de George Short. É uma compacta unidade, qual máquina de escrever bem portátil. É só ir batendo as teclas, e as letras são convertidas para Código Morse e transmitidas por qualquer transceptor comum. Isto, eletronicamente, sem as complicações mecânicas do teletipo convencional ou a codificação especial utilizada em RTTY. E o melhor da história é que o equipamento também inclui "leitor eletrônico", que recebe sinais em Código Morse, e "bate" na folha de papel em letras e algarismos convencionais. E vejamos: não são só QSO "de máquina para máquina": o "leitor" é capaz de interpretar o CW transmitido manualmente, mesmo quando o QSD não é "certinho" como o da "máquina"; até um QSD com o "borogodó" que imprime personalidade à manipulação da maioria dos cedablistas.

Boa notícia? Nem tanto! Pelo menos para os autênticos cedablistas, isto vem "bagunçar o coreto", tirando boa parte do incentivo — pois qualquer datilógrafo pode se fantasiar de "cobrão", tripudiando sobre os que "suam" no velho e insubstituível "cabecote".



CORRESPONDÊNCIA

Em todo caso, como pode interessar aos "Tio Patinhas" da R.B.R., eis o endereço da fábrica inglesa (uma dentre muitas pelo mundo afora): Racal Group — "The Elms" — 26, Broad Street — Wokingham — Berkshire — England.

ABCW: UM RECÉM-NASCIDO NO CEDABLISMO

Ao "Poleiro dos Pica-Paus":

É com grande satisfação que comunicamos a V.S.^{as} a fundação do Grupo de CW do ABC — ABCW, aos trinta dias do mês de março p.p.

Nosso Grupo nasceu a partir do desejo e esforço de um grupo de radioamadores residentes na região industrial do ABC, que, desde há muito, desejava imprimir maior vigor, em nossa região, à prática e ensino do CW, dedicando especial ênfase à iniciação de colegas nesta tão importante forma de atividade radioamadorística.

Assim, considerando serem as propostas básicas de nosso Grupo claramente voltadas para a prática de um Radioamadorismo sadio, evolutivo e operacionalmente eficiente, aproveitamos o ensejo para pleitear, junto ao Grupo Antenna, apoio e reconhecimento a esta modesta, porém, para nós, muito importante iniciativa.

Grupo de CW do ABC — ABCW
Rui Costa Barbosa, PY2FXK
 Coordenador
 (S. Bernardo do Campo, SP)

● Bem-vindo a esta seção o novo Grupo! Agradecemos a comunicação, o exemplar do Estatuto Provisório e do Boletim Informativo nº 1. Vocês começam com o pé direito, já com Diploma ABCW, boletim informativo bem elaborado e um excelente programa, sobretudo quanto às aulas de CW e Radioeletricidade e o plano de incentivo aos novatos, para que "tomem coragem" e passem a praticar o CW. Mais detalhes no "Noticiário dos Grupos de CW", onde o ABCW já tem garantido o seu espaço! — PY1AFA

OUTRO RECÉM-NASCIDO: GRUPO MORSE GAÚCHO

Prezado PY1AFA:

Em data de 22 de março, na Sede da LABRE/RS, com a presença do Sr. Diretor

AS ANTENAS AO ALCANCE DE TODOS



Explicação prática e acessível sobre as antenas, abrangendo os seguintes assuntos:

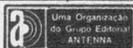
1. Ondas de rádio e propagação (16 páginas).
2. Características básicas das antenas (16 páginas).
3. Tipos de antenas (26 páginas).
4. Antenas para estações de amadores e emissores comerciais (20 páginas).
5. Antenas para outras modalidades de comunicações (28 páginas).

Um livro prático indispensável aos experimentadores, estudantes de Telecomunicações e Radioamadores.

Ref. 200 — Lytel — ABC das Antenas — Obra prática sobre fundamentos das antenas, tipos, características e aplicações. 3ª ed. — Cr\$ 150,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

Seccional e numerosos radioamadores, fundou-se aqui no Rio Grande do Sul o **Grupo Morse Gaúcho**, sendo eleito Presidente o radioamador Maurício Fagundes, PY3TT, por unanimidade, sob fortes aplausos.

Nova reunião foi marcada para elaborar o Estatuto que deverá reger a nova entidade.

Assim, a LABRE do Rio Grande do Sul está de parabéns pelo apoio integral de seu Diretor Seccional, PY3AGK, Osmar Rosa Ferreira.

Avelino Luiz Zeni, PY3CLP
(Porto Alegre, RS)

● Parabéns, companheiros gaúchos, pela concretização da idéia noticiada ("Cedablismo nos Pampas") à pág. 213 do último número de E-P. E gratíssimos ao incansável amigo Zeni pelas primícias da informação. Junto com... um puxão de orelhas (de leve...) na Regina Ady, PY3CKI, que (soubemo-lo por outras fontes) foi eleita Diretora de Relações Públicas, mas não se lembrou (ainda) de mandar notícias para sua velha amiga E-P! — PY1AFA, Gil.



NOTICIÁRIO DE CW

CX3XA FEZ QSY

A Rede de Defesa Civil do Uruguai, que operava (em fonia) nas subfaixas convencionadas para CW, atendendo às solicitações dos cedabilistas daquele país, fez QSY para 7.148 kHz (em 40 metros) e para 3.580 kHz (em 80), resolvendo, assim, um sério problema dos radioamadores sul-americanos (principalmente uruguaios, brasileiros, argentinos, paraguaios e chilenos) praticantes do CW.

Congratulamo-nos com a decisão do Chefe da Seção de Rádio da Diretoria de Defesa Civil daquele país irmão, Ttè. Omar Gómez (conceituado telegrafista), ao atender às justas reivindicações dos praticantes de CW e enquadrar CX3XA — estação-chave — e sua Rede em setores das faixas onde a fonia é praticada.

O respeito às subfaixas de CW resulta de um "acordo entre cavalheiros", rigorosamente respeitado na América do Norte, na Europa e na maioria dos países de outros continentes. No Brasil, as subfaixas para emissões em A1 foram estipuladas na própria Norma que rege o Radioamadorismo; todavia, há países em nosso continente onde os regulamentos nada determinam a este respeito; ademais, as próprias associações radioamadorísticas não se empenham em recomendar o respeito a um "gentlemen's agreement" de caráter mundial. Assim, é com prazer que verificamos a providência da

importante Rede de Defesa Civil do Uruguai em favor deste respeito, que tanto desejamos ver acatado pela totalidade dos países sul-americanos!

(Gratos a PY3CLP que enviou-nos cópia da correspondência de CX7BY, Raul Roji, a PY3TT, Maurício Fagundes, contendo a auspiciosa notícia!)

O REGULAMENTO DO CONCURSO PPC

Rompendo uma longa tradição, deixaremos de publicar na íntegra o regulamento do Concurso PPC-1980. Motivo: os "pacotes" que fizeram duplicar em poucos meses o custo de confecção de revistas, obrigando-nos a uma gradual redução do número de páginas de nossas edições. Mas vão as "dicas" necessárias: 1) O regulamento é o do PPC-1979 com uma única alteração: a mensagem, como noticiado à página 214 de E-P de fevereiro; 2) A realização será no último fim de semana de julho, começando às 09h00min GMT de sábado, 26, até as 21h00min GMT de domingo, 27 de julho; 3) E-P ofertou ao PPC os impressos necessários ao Concurso (regulamento, relatório, lista de QSO e QTC), os quais serão expedidos, como de hábito, a todos os cedelistas cadastrados no PPC, associações radioamadorísticas de CW sul-americanas e Diretorias Seccionais da LABRE. E, também, a qualquer radioamador que remeter um envelope autoendereçoado e selado ("SASE") para: Pica-Pau Carioca — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

SRY, companheiros do PPC, pela quebra de uma longa tradição — mas a barra anda pesada e, como verão no próximo número, até a publicidade do nosso Grupo Editorial Antenna será reformulada para redução de espaço... que está custando os olhos da cara!

PRATIQUE O CW!

Novato ou veterano, você deve descobrir (ou redescobrir?) o prazer do CW. Se é (ou tornou-se) "munheca", apareça nos 80 ou nos 40 metros, e não faltará quem queira se comunicar com você na base da cadência lenta (QRS) e, sobretudo, com toda a calma e paciência que forem necessárias.

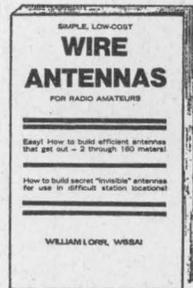
Depois de pouco tempo, você vai tomar gosto e destreza. Aí os DX pintam! Com pouquinhos watts (e sem causar TVI) você vai "faturar" países em quantidade. E fazer muitos novos amigos pelo mundo afora. Vale a pena experimentar: pratique o CW!

(De: PY1AFA)

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

QUE TAL UMA ANTENA "INVISÍVEL" PARA SUA ESTAÇÃO?

Se o problema é "ocultar" a antena de sua estação de radioamador — este livro dá a solução. E ensina outros tipos de antenas monofilares para espaços reduzidos.



Ref. 1391 — Simple, Low-Cost Wire Antennas for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 695,00.

VOCÊ JÁ ESTÁ "NA BOA" DA VHF?

Se você é ou pretende ser operador dos 2 metros e de outras faixas de VHF, este manual é indispensável! Nele estão a teoria e a operação, os equipamentos, as antenas e os mais modernos circuitos de VHF.



Ref. 1389 — VHF Handbook for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 695,00.

CONSTRUA SUA "CÚBICA DE QUADRO"

Este manual ensina tudo o que o radioamador precisa para projetar, construir e utilizar antenas quadras cúbicas de dois ou mais elementos, monobandas e multibandas.



Ref. 1386 — All About Cubical Quad Antennas — (Ingl.) — Cr\$ 475,00.

Preços sujeitos a alteração
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ



NOTICIÁRIO DOS "GRUPOS DE CW"

Este noticiário é feito à base dos boletins informativos publicados pelos diversos "Grupos de CW" do Brasil e de países vizinhos. Dada a exigüidade de espaço, somos obrigados a um "drástico" resumo dos informes principais. Os leitores interessados em mais pormenores poderão solicitá-los diretamente ao Grupo respectivo (conforme endereços aqui publicados) — sendo de notar que a quase totalidade destas agremiações aceita assinaturas, a preços extremamente módicos, de seus boletins informativos.

ABCW — GRUPO DE CW DO ABC

Bem-vindos, companheiros do ABC! E muito gratos pelo envio do excelente Boletim Informativo nº 1 (abril de 1980), com farto noticiário interno do novo grupo, além dos seus estatutos provisórios.

Do seu conteúdo, destacamos:

O editorial de PY2FXK, Rui (coordenador geral e financeiro), onde é chamada a atenção para o objetivo mais importante do Grupo: o incentivo e apoio aos novatos.

Diploma ABCW — outorgado a todos os radioamadores que estabelecerem contatos bilaterais em CW (A1) com 10 estações do Grupo ABCW, a partir de 29/03/80. Os relatórios deverão conter indicativo, data, hora, faixa e RST, anexando-se um QSL da estação. A autenticação deverá ser feita por associação radioamadorística, ou, na falta desta, por dois radioamadores Classe A. São conferidos selos de endosso para 20, 40, 60 e 80 estações PY2, de municípios diferentes, trabalhadas em CW (A1). O mesmo regulamento vale para os radioescutas. Enviar os relatórios para ABCW (Caixa Postal 285, 09700 São Bernardo do Campo, SP), anexando selos postais equivalentes a 15 portes postais mínimos para custeio da remessa.

Membros do ABCW — PY2AAW, AFG, AMU, DEH, DMY, EJX, FDK, FWZ, FXK, FXR, IAT, ITA, SHI, TNG, USC, VHW, VIW, VTJ, XA, PY1AJK, PY4AUB e PY4IIL.

Cursos de CW — O ABCW promove cursos de CW, a cargo de PY2ITA, Valério, PY2FXK, Rui, PY2USC, Bob, e PY2VTJ, Clóvis. Os cursos são gratuitos e abertos aos associados do ABCW, sendo realizados em Santo André na sede da Indústria Irmãos Vassoler. Maiores esclarecimentos sobre os cursos poderão ser pedidos a PY2ITA.

A Coordenadoria do ABCW está assim constituída: Geral e Financeira — Rui,

PY2FXK; Secretaria — Clóvis, PY2VTJ; Diplomas — Bob, PY2USC; Cursos de CW — Valério, PY2ITA; Relações Públicas e B.I. — Kleber, PY2VHW.

A partir do próximo B.I., haverá seção sobre Eletrônica Básica, equipamentos auxiliares, antenas e transmissores QRP. PY2VHW aceita e agradece colaborações de todos os colegas. Maiores informações sobre o Boletim Informativo do ABCW poderão ser pedidas à Caixa Postal 285, 09700, São Bernardo do Campo, SP.



Recebidos os B.I. n.ºs 5 e 6 (fevereiro e março), que, além do completo noticiário do grupo e de seus congêneres, traz: na seção "Dicas e Macetes", matéria de PY2CQM sobre TVI; tabela de propagação; regulamento do "WW WPX Contest" e do diploma do Scorpion Group (Rep. Dominicana); quadro dos operadores do Diploma CWSP (que deverá sofrer alterações a partir da reunião de maio) e os diplomas expedidos (n.ºs 244 a 264).

Merece destaque e o maior apoio a idéia do Madsen, PY2FWR, de realizar a "I Concentração de Operadores de CW", que poderia ser uma promoção conjunta do PPC, GPCW e CWSP, além de outros grupos. Já estão sendo feitas pesquisas em Guaratinguetá e Taubaté para saber das possibilidades de se realizar a Concentração em uma dessas cidades. Vamos colaborar na concretização dessa ótima idéia!

Para receber o B.I. do CWSP os interessados deverão enviar Cr\$ 100,00 (assinatura anual) para a Caixa Postal 15.098, 01000 São Paulo, SP.



No B.I. nº 9 (fevereiro de 1980), além do noticiário do grupo e seus congêneres, o editorial "Fluxo Negativo" comenta o "facilitário" para ingresso na R.B.R., as medidas para contê-lo e pede mais providências neste sentido. Completando o B.I. nº 9, regulamentos de diversos diplomas, a nova seção "GPCW — Histórico", e a conclusão de "O Deltinha e seu Piado".

O editorial do Boletim nº 10 (março) é intitulado "Autenticação ou Engodo?" e merece destaque especial. Diz respeito ao fato de uma associação autenticar relatórios ("logs") pedindo certificados, sem ter realizado a verificação da existência dos cartões QSL que comprovem os QSO. O GPCW não "dá nome aos santos" — a entidade e o requerente — mas isto não vem ao caso: o que importa é a grave falta de ética de uma e de outro (para não dar nome mais adequado ao fato!), que jamais deveria ocorrer no âmbito do Radioamadorismo.

Todavia — é triste registrá-lo — este procedimento desonesto, nós, de **Eletrônica Popular**, já tivemos o ensejo de comprovar em pedidos do Diploma EP-AA: observamos a grande quantidade de pedidos que chegavam, através de relatórios autenticados, de amadores italianos; e constatamos que neles havia sempre, como "autenticador", um certo amador a quem já fora anteriormente outorgado o EP-AA. Fizemos uma consulta aos PY0 incluídos em alguns dos relatórios, e todos negaram ter feito QSO com os amadores que requeriam diploma com base em relatórios "autenticados" pelo "Dottore" fulano de tal, cuja assinatura era uma constante nos pedidos recebidos.

Caracterizada a fraude, escrevemos aos requerentes — com cópia ao "autenticador" **falsário** — devolvendo-lhes os IRC e negando-lhes outorga (**a qualquer tempo**) do EP-AA, pela grave infração à ética radioamadorística.

Portanto, está certo o GPCW: cabe aos patrocinadores de Diplomas exercer cuidadosa vigilância sobre autenticações "fajutas" e um veemente apelo a todos os radioamadores e entidades radioamadorísticas para que só autenticuem relatórios ("logs") após meticulosa verificação dos comprovantes apresentados pelos requerentes!

O B.I. nº 10, além do noticiário habitual, também traz o quadro de membros do GPCW, que está assim constituído: PY2ARX,

CURSOS DE TELEGRAFIA

AS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO oferecem:

Ref. 20812 — Howard Sams — **International Code Training System** — Manual, em inglês, para ensino de Código Morse pelo sistema audiovisual, acompanhado de fita magnetofônica tipo cassette para aprendizagem do código e oráticas para treinamento progressivo desde 4 até 22 palavras por minuto. (Ingl.) — Cr\$ 1.295,00.

Ref. 621-A — Moraes, Toddai e Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — Livro de acordô com o programa dos exames do DENTEL. — Preço: Cr\$ 150,00 (4ª edição)

Ref. 1269 — **Práticas de Telegrafia** — Album com dois discos LP e livro de instruções, em português, para aprendizagem de telegrafia. — Cr\$ 665,00

Preços sujeitos a alteração

Pedidos: LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ

Tudo para Radioamadores

Linha completa
YAESU E KENWOOD



TOBY INTERNACIONAL LTDA.
Juares Domingos

PP8-WWH — PX8-69403

Rua Floriano Peixoto, 76 — fones
232-5737, 234-7903

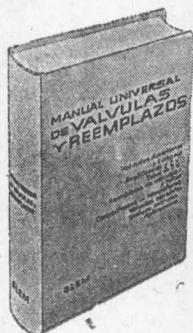
MANAUS — AMAZONAS

EM NOVAS EDIÇÕES:

Dois livros indispensáveis a todo técnico, amador ou experimentador de Eletrônica



38-426 — Glem — **Manual Universal de Transistores y Reemplazos** — Características e equivalências de transistores europeus, americanos e japoneses; características de diodos zener; substituição de diodos detectores e retificadores. (—) (Esp.) — A chegar.



38-087 — Glem — **Manual Universal de Válvulas y Reemplazos** — Características e substituição de válvulas de rádio-recepção, TV e amplificação sonora e de cinescópios americanos e europeus; tipos militares e suas equivalências. (—) (Esp.) — Cr\$ 1.400,00 *

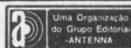
PARA OS VIDEOTÉCNICOS:

Manual de Circuitos de Televisores — Mais de 300 esquemas de televisores, com informações e desenhos adicionais, fiação e codificação das bobinas; 70 esquemas de seletores de canais; numerosas informações sobre coleiras defletoras e transformadores de saída horizontal — Ref. 21-1196 — 4ª ed. — Cr\$ 1.600,00 *

* Preços sujeitos a alteração.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

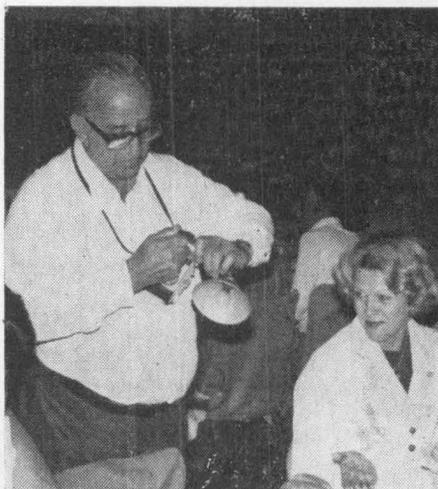
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
 SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
 Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

BBO, BKT, BOP, CE, CJW, CYE, CZL, DBU, DCP, DHP, DYX, EMM, EW, EWB, EXD, EYF, FDO, FHC, FNB, FPE, FRW, FWT, GYJ, JN, RG, TJD, TT, UGR, XIO, YON, e PY1DG/2; delegados regionais: PS8AKL, PY1CMS, PY5CMS, PY7BOS e PY9AY. O GPCW expediu os certificados Costa Brasileira de n.ºs 12 a 26 e GPCW de n.ºs 376 a 389. Encerrando o n.º 10, a parte I do artigo "O Balun".

A assinatura (anual) do B.I. do GPCW pode ser obtida enviando Cr\$ 100,00 para: GPCW — Caixa Postal 556, 11100 Santos, SP



FOTÓGRAFO... FOTOGRAFADO! — Ai está o Salema, PY1DG, preparando o "equipamento", mas devidamente "flagrado" por PY2ABO, Witt. A seu lado, o "cristal", Afonsina, PY2ATL — também uma cedablista de alto gabarito! A foto foi feita na festa do 6º aniversário do GPCW e nos chegou via PY2DCP, Wilson de Moraes.



PPC

PICA - PAU CARIOCA

C. Postal 2673 • ZC 00
 20000 • Rio de Janeiro • RJ

Recebido o B.I. de março de 1980, que, complementando o noticiário do Grupo e demais associações de CW e o de CW/DX, traz os resultados do C.E.P. Teste PPC, publicado a seguir.

A comissão apuradora do concurso recebeu 91 relatórios, recusou 1 e deixou de

receber 10. Foram transmitidas 4.359 mensagens.

Categoria Multifaixas — 1º) PY3CFD, 83.411 pts. (vencedor absoluto — troféu "Clif Evans, K6BX"); 2º) PT9EJ, 45.666; 3º) PY1BOA, 43.355; 4º) PY2DLK, 41.615; 5º) PY2FRW, 28.956; 6º) PT2FI, 23.002; 7º) PY8EL, 22.272.

Categoria Duas Faixas — 1º) PY2RG, 52.772 pts. (troféu "Certificates Hunters Club, CHC"); 2º) PY1SJ, 45.448; 3º) PY1MGH, 42.336; 4º) PY3AVF, 34.980; 5º) PY6HL, 33.728; 6º) PP2ZI, 31.065; 7º) PR7CM, 28.427; 8º) PY1CC, 28.158; 9º) PY1DUB, 27.500; 10º) PY2HAF, 24.610.

Categoria Faixa Única, 40 m — 1º) PY1ARS/4, 31.506 pts. (troféu "Dr. Hélio Carlota, PY2DBU"); 2º) PY2FDO, 17.791; 3º) PY3BCD, 17.460; 4º) PP5MN, 15.180; 5º) PY2XIO, 11.682; 6º) PY2DYX, 11.136; 7º) PY2GVV, 11.088; 8º) PY2TUO, 9.900; 9º) PY2XMA, 9.063; 10º) PY4PZ, 8.424.

Categoria Faixa Única, 20 m — 1º) LU1EWL, 9.890 pts.; 2º) LU2DPW, 9.520; 3º) PY1CBW, 5.724; 4º) PY1EHN, 2.916.

CB Operadores — LABRE/RJ (troféu "SWL — CHC").

Certificados — Estaduais: PY6HL, PP2ZI, PT2FI, PT9EJ, PY8EL, PR7CM, PY1SJ, PY3AVF, e PY2RG; Operação YL: PY2XMA; Operação/P: PY1VB; Classe C: PY2XIO; Operação QRP: PY1VT/5 (10 W) e PY1VKJ (20 W); Estreante: PY2ADN.

Participações não Confirmadas: PP2FUT, PT2PO, PY2ASB/PT2, PY2EGM, PY2JN, PY2SI, PY4MW, PY3BC, LU8DQ e LU6EF.

• • •

Para obter uma assinatura do B.I. do PPC é só enviar o pedido, acompanhado de cheque (pagável no Rio de Janeiro e em nome do tesoureiro do Grupo, Paulo Gonçalves) no valor de Cr\$ 100,00, para a Caixa Postal 2673, 20000 Rio de Janeiro, RJ.



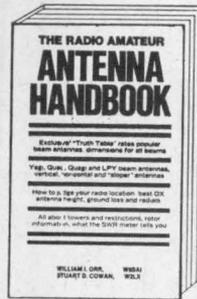
UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

Recebidos os B.I. n.ºs 14 e 15 (fevereiro e março de 1980), com amplo noticiário das atividades do Grupo, seus diplomas (expedidos os de n.ºs 118 a 123), seção de CW/DX e o artigo "Um Disco Muito Útil", com as principais fórmulas básicas de Eletricidade.

A assinatura do B.I. da UBR é semestral, no valor de Cr\$ 50,00 (em selos ou IRC). Pedidos para: Caixa Postal 322, 50000 Recife, PE.

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

TUDO SOBRE ANTENAS DE RADIOAMADOR

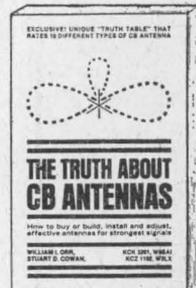


Ref. 1940 — Orr & Cowan — The Radio Amateur Antenna Handbook — (Ingl.) — Cr\$ 695,00.

Como construir antenas multifaixas, horizontais e verticais, quadras cúbicas, miniquadras, delta, direcionais tribandas, quagi — e muitas outras — com dimensões completas. Como a altura e a localização afetam o desempenho. Tudo sobre radiais. Cabos coaxiais, baluns, refletômetros, acopladores/sintonizadores de antena. Torres fixas, basculáveis, extensíveis; resistência ao vento e riscos de torres. Em suma: tudo o que você precisa saber sobre antenas de radio-amador!

AS "DICAS" DE ANTENAS PARA 11 METROS

Se você é PX, aqui está o manual que ensina a comprar ou construir as melhores antenas para a Faixa do Cidadão — inclusive tabela comparativa dos 10 melhores tipos.



Ref. 1392 — The Truth About CB Antennas — (Ingl.) — Cr\$ 695,00.

ANTENA DIRECIONAL É A SOLUÇÃO!

Radioamador: muito mais útil do que uma linear é o uso de uma boa antena direcional. Este livro ensina como projetar, construir e utilizar direcionais para uma ou mais faixas.



Ref. 1387 — Beam Antenna Handbook — (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

Preços sujeitos a alteração.
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

PICA-PAU FAMINTO!

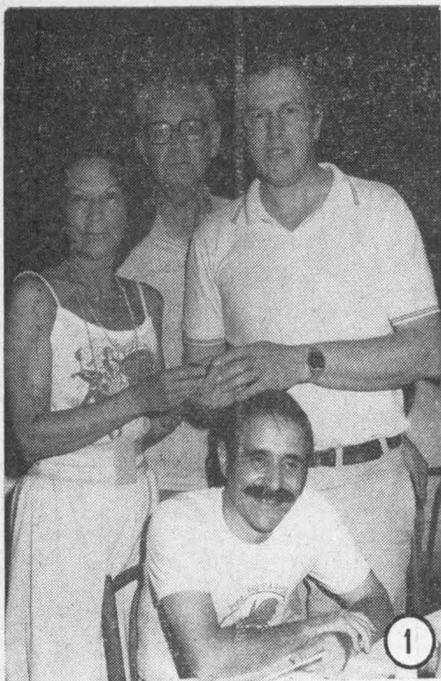
Virou e mexeu e a turma do PPC já arranhou outro motivo para reunir o pessoal junto a um churrasco ou algo "comestível"... É que, além de sua tradicional reunião de fim de ano, o pessoal resolveu que a data de aniversário fosse também comemorada pelos componentes do Grupo.

Nada mais justo, pois afinal são **quinze anos** e o PPC aí está, cada vez mais fiel ao seu ideal inicial e tendo a alegria de ver mais grupos de CW surgirem.

Já se pensa em CW, já se ingressa no Radioamadorismo "fazendo" mesmo CW e por amor ao CW, e é essa a maior vitória do PPC e de seus coirmãos. Os QRP estão aí, muitos sendo as estações únicas de nossos colegas, e montados por eles mesmos. Isto é a vitória da telegrafia, permitindo que até 1 watt proporcione ao companheiro as alegrias da prática do Radioamadorismo, independentemente de milhares de cruzeiros necessários para a aquisição dos sofisticados aparelhos que a cada ano surgem.

Março é, pois, mês de "comilança" e encontro dos PPC e amigos, como o fizeram agora, papeando e trocando idéias "à volta do boi"...

Os almoços do PPC primam pela alegria e... fartura; olhem só:

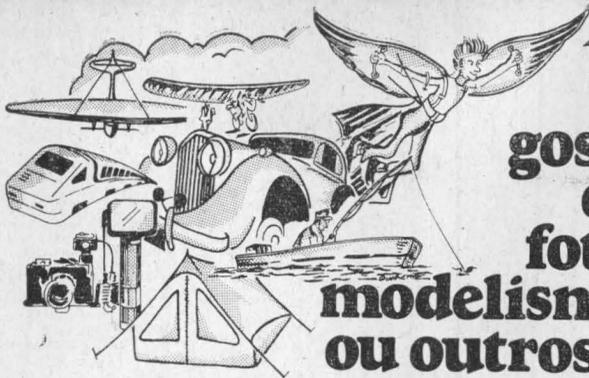


1 — No almoço de fim de ano, Madsen, PY2FWR, recebe troféu das mãos da Landa, PY1SJ. Na foto, também vemos Carlinhos, PY1AN, sentado, e Thurler, PY1DDI, de Campos.



2 — Ainda o almoço de fim de ano: Arnaldo, PY1EIR, Lydimar, PY2CXL, Gil, PY1AFA, Tenorio, PY1DOG, Edvaldo, PY1CTP, Madsen, PY2FWR, e Carlinhos, PY1AN.

3 — No almoço de aniversário em março, PY1ARS recebeu o Troféu Laçador, como 2º colocado em CW no Concurso Farrouilha 1978. Também na foto, Carlos, PY1AN, Hilton, PY1CBW, Thereza, xtal do Roberto, PY1ARS, Rob, e Niess, PY1JN. O "miúdo" é o caçula do casal.



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 Eletro-eletrônica. Nesta página estão descritos alguns livros para estas duas classes de leitores.

02-2379 — Gill — **Electrical Handbook for RVs, Campers, Vans, Boats & Trailers** — Os "veículos recreativos" (RV), abrangendo desde os reboques singelos, os "trailers" e as "casas motorizadas", bem como embarcações, possuem sistemas elétricos múltiplos, de C.C. e de C.A., que requerem manutenção e consertos. Este é um livro prático a respeito. (Ingl.) — *

02-2380 — Maclean — **Engine Maintenance & Repair** — Instruções, para proprietários de pequenas embarcações que não possuam prática de mecânica, para manutenção e reparação de defeitos em motores de popa e de centro; ajustes, sobressalentes e ferramentas. (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

02-2381 — Maclean — **Small Craft Electronic Equipment Care & Repair** — Manual prático para instalação, utilização e manutenção de equipamentos eletrônicos marítimos: goniômetros, Loram, Omega, pilotos automáticos, detectores de gases, antenas, transceptores radiofônicos, ecobatímetros, luzes estroboscópicas, etc. (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

02-2385 — Dwiggins — **Man-Powered Aircraft** — Um relato de todas as tentativas realizadas com aeronaves movidas pela força muscular humana, seus problemas e fracassos, até a solução de Paul Mac Crealy, de uma asa fixa impelida por uma hélice movida a pedais, em que conseguiu voar num percurso em forma de 8 entre dois pontos distanciados de cerca de 800 metros. (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

02-2386 — Brown — **Hot Air Ballooning** — O renascimento da ascensão em balões de ar quente: princípios básicos, a "anatomia" do balão, como iniciar-se no balonismo, navegação, princípios de segurança, custo do balonismo e as várias modalidades do empolgante esporte. (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

02-2388 — Reid — **TSD Rallying With a Programmable Calculator** — Utilizando uma calculadora normal, programável, muito mais barata do que os tipos especiais para o esporte, este livro ensina a controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, tornando mais fácil e preciso o trabalho do "navegador". (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

02-2396 — Reid — **A New Guide to Rallying** — Explicação do auto-esporte do "Rally", métodos atuais e dispositivos para "navegação" no controle de "velocidade-distância-tempo", sistemas de contagem de pontos e normas de organização de competições. (Ingl.) — Cr\$ 395,00.

18-2361 — DaCosta — **How To Build Your Own Working Robot Pet** — Baseados na Informática (microprocessadores), dados mecânicos e eletrônicos para construir um robô que se move, desvia-se de obstáculos, obedece a ordens "vocais", assim como "dialoga" em resposta e, ao sentir-se "faminto", dirige-se ao carregador de baterias. (Ingl.) — *

24-2383 — Stecker — **The Master Handbook of Still & Movie Tittling for Amateur & Professional** — Instruções e equipamentos para realizar com rapidez e facilidade a titulação e legendas de filmes e "slides", ao alcance dos amadores e com qualidade profissional. (Ingl.) — Cr\$ 995,00.

24-2400 — Czaja — **How to Take Great Sports Action Photos** — Como captar os flagrantes de ações "memoráveis" nas competições esportivas: a melhor localização do fotógrafo, o ângulo adequado, o momento exato de disparar a objetiva — tudo isto ilustrado com uma seleção de fotografias notáveis em ações desportivas. (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

48-2360 — Mallery — **The Complete Handbook of Model Railroad** — Orientação completa, para os apreciadores de trenzinhos miniatura, para sua operação com o máximo realismo, no tráfego de passageiros e cargas, com imitação minuciosa de uma estrada de ferro "de verdade". (Ingl.) — Cr\$ 695,00.

48-2362 — Jackson — **Building Model Airplanes From Scratch** — Como construir, utilizando materiais caseiros (e não "kits" dispendiosos e difíceis de obter) miniaturas de aeronaves pioneiras, "clássicas" e modernas, obedecendo, em escala, às proporções originais. (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

48-2363 — Cutter — **The Model Car Handbook** — O "hobby" de colecionar modelos, em escala, de automóveis famosos, processos de moldagem utilizando "kits" de variadas procedências e como selecionar e organizar uma valiosa coleção. (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

99-1329 — Faber — **Camping** — Tudo a respeito de Campismo; escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (Esp.) — Cr\$ 350,00.

99-2392 — Duncan — **How to Make Your Own Camping & Hiking Gear** — Um manual que ensina como planejar e construir sacos de dormir, barracas, mochilas, roupas contra intempéries, fogareiros e cozinhas portáteis, lanternas, geladeiras, farmácias de emergência, e outros equipamentos para excursionismo e campismo. (Ingl.) — *

* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

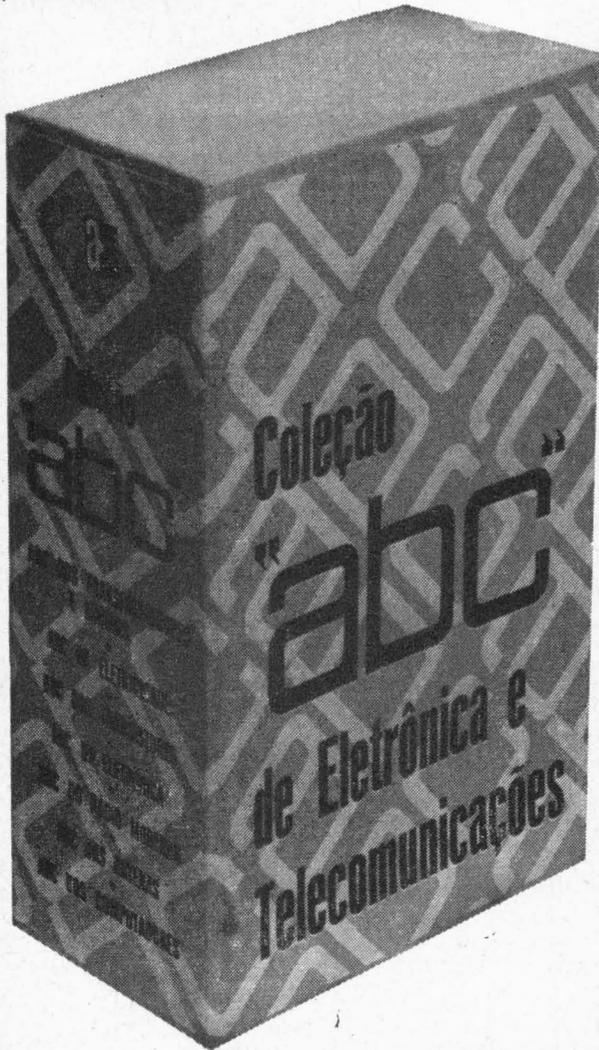
PEDIDOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

**OFERTA
ESPECIAL**



Ref. C-864 — COLEÇÃO ABC DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES — Estojo de cartão plastificado contendo os seguintes livros: ABC da Eletricidade — ABC da Eletrônica — ABC do Rádio Moderno — ABC dos Transistores — ABC dos Transformadores e Bobinas — ABC das Antenas — ABC dos Computadores

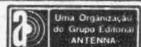
PREÇO ESPECIAL DE OFERTA: Cr\$ 850,00

Adquira sua coleção pessoalmente em nossas lojas ou mande seu pedido pelo correio (acompanhado de cheque pagável no Rio de Janeiro) para receber em sua casa sob registro postal. (Para pedidos pelo reembolso o preço é de Cr\$ 100,00.)

Biblioteca ABC de Eletrônica e Telecomunicações

Você
paga somente
o preço de 6 livros,
e recebe o sétimo
volume de graça
acompanhado deste
bem apresentado
estojo, para
sua útil
biblioteca ABC de
eletrônica e
telecomunicações.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ



Noticiário QRP

Reportam: PY1LG e PY1MHQ

"QRP", "QRPp", etc.

Alguns leitores recentemente integrados na R.B.R. têm nos remetido correspondência, perguntando o significado de expressões como "QRP", "QRPp" e "QRP-miliwatt". Até então, não tínhamos divulgado as definições desses termos nas páginas de E-P porque a maioria dos membros do GQRP já conhece o que tudo isso significa. As informações que adiante daremos destinam-se, pois, aos iniciantes na modalidade.

"QRP" é um termo que faz parte do Código Q e significa: "devo reduzir a potência de meu transmissor?" (quando o termo é seguido de um ponto de interrogação), ou "vou reduzir a potência de meu transmissor" (se o termo não é seguido do ponto de interrogação). No mundo inteiro, os amadores adotaram o "QRP" para indicar que estão operando com transmissores de baixa potência.

Quando foi criado o GQRP, em janeiro de 1978, seus membros fundadores resolveram adotar o limite de 10 watts de entrada para considerar um transmissor como QRP. Foi adotado este limite, pois a A.R.R.L. (a LABRE americana) assim o fez, e o GQRP reconhece a alta qualificação da equipe técnica daquela agremiação.

Com a rápida difusão da operação QRP em grande parte do mundo, tanto em CW quanto em fonia, apareceram expressões como "QRPp" e "QRP-miliwatt", as quais, respectivamente, significam "operação com muito baixa potência" e "operação com potências inferiores a 1 watt". A posição da A.R.R.L. é contrária ao uso dessas expressões, aconselhando que no lugar delas empreguem-se expressões como "QRP-1", "QRP-5", etc., representando o algarismo a potência em watts da estação. Assim, "QRP-5" indica que o transmissor tem 5 watts. Nós, pessoalmente, não temos posição definida com relação a este assunto, embora tenhamos simpatia pela opinião da A.R.R.L. No entanto, as expressões "QRPp" e "QRP-miliwatt" já estão muito difundidas, de modo que consideramos estéril qualquer discussão sobre a propriedade ou não delas. Atualmente, é mera questão de semântica.

QRPINGOS

• A operação QRP já é um fato no Brasil. Na verdade, sempre o foi, desde o início do Radioamadorismo, mas, até então, não tinha o caráter de "modalidade" de operação. Podemos afirmar, sem medo de errar, que já ascende a centenas o número de adeptos da modalidade, sejam eles membros ou não do GQRP. Aliás, ser membro do GQRP não é o que importa; importante é operar QRP. Sobretudo em CW a atividade é grande; em fonia, ainda não é das maiores, mas temos certeza de que aumentará, pois já temos ouvido várias estações operando com baixa potência, seja em AM ou em SSB.

• Sentindo isto, convidamos o Moser, PY2TU, para coordenar essa nova seção criada por iniciativa de E-P. Ao Moser foi apresentado um "convite-imposição" (HI), e ele, gentilmente, aceitou (não tinha mesmo jeito de recusar...). Conhecendo a operosidade e a capacidade de trabalho do "convidado", não poderíamos perder a oportunidade de "pescá-lo", pois, temos certeza, ele dará renovado estímulo à operação com baixa potência. Necessitará, é claro, do auxílio dos colegas, aos quais solicitamos que remetam para a Caixa Postal 8268, 01000 São Paulo, SP (ou para a Caixa Postal 700, 28600 Nova Friburgo, RJ), sugestões, relatos de suas atividades, "dicas" operacionais,

circuitos de equipamentos, informações de interesse do GQRP, etc. Já a partir do próximo número, esta seção estará a cargo do Moser. Vamos auxiliá-lo, amigos, pois é muito importante, sob vários aspectos, difundir a operação QRP. Ao Moser, publicamente, apresentamos nossos agradecimentos.

• Excelente material nos foi enviado pelo Moura, PY2FNE, e pelo Moser, PY2TU, relacionando vários diplomas e concursos dedicados a estações QRP. Neste número, não o apresentaremos, deixando para que o Moser o faça. Guardem, pois.

• PY1MHQ, Rony, recebeu uma intimação do Delegado para comparecer à Delegacia. Mas (ufa!), a citada autoridade era o Delegado Regional do GPCW para a região SE, PY1CMS, Luz, de quem recebeu o magnífico troféu que lhe foi concedido por ter conquistado o primeiro lugar, na categoria QRP, no concurso GPCW de 1979. Trata-se de uma peça muito bem elaborada e muito vistosa. O Rony o colocou em lugar de honra em sua estação e faz questão de exibi-lo a todos os colegas que vão a seu QTH. O primeiro a conquistar um troféu em concursos brasileiros, na categoria QRP, foi o Moura, PY2FNE, vencedor do Concurso GPCW de 1978.

• Lemos no B.I. do PPC, de março último, que foi outorgado um certificado a PY1VT/5(PY5 ou PP5?), por sua atuação no C.E.P. Teste PPC. Apresentamos os parabéns a PY1VT e agradecemos ao PPC por ter distinguido com um certificado uma estação QRP.

LIVROS TÉCNICOS DA EDITORA HOWARD W. SAMS

(em Inglês)

20675 — Tremaine — Audio Cyclopedia —	Cr\$ 3.995,00
24034 — Orr — Radio Handbook — 1978	Cr\$ 2.150,00
21482 — Gottlieb — Regulated Power Supplies — 1976	Cr\$ 995,00
20952 — Buckwalter — CB Radio Construction Projects — 1971	Cr\$ 395,00
20989 — Westcott & Dubbe — Tape Recorders How They Work — 1974	Cr\$ 550,00
20966 — Feldman — Four Channel Sound — 1973	Cr\$ 450,00
20771 — Turner — ABC's of Voltage — Dependent Resistors — 1970	Cr\$ 325,00
20850 — Sippi & Sippi — Computer Dictionary and Handbook — 1972	Cr\$ 1.950,00
24025 — Dezettel — Semiconductor Amateur Projects — 1971	Cr\$ 495,00
21419 — Cunningham — Security Electronics — 1975	Cr\$ 595,00
21348 — Zuckerman — Tape Recording for the Hobbyists — 1977	Cr\$ 495,00
21314 — Graf — Modern Dictionary of Electronics — 1975	Cr\$ 1.895,00
20950 — Spencer — Computers and Programming Guide for Engineers — 1973	Cr\$ 1.295,00
21532 — Herrington & Meacham — Handbook of Electronic Tables & Formulas — 1975	Cr\$ 995,00
21465 — Cunningham — Building & Installing Electronic Intrusion Alarms — 1977	Cr\$ 495,00
21594 — Middleton — Tape Recorder Servicing Guide — 1979 (Ingl.)	Cr\$ 550,00
21600 — Hertzberg — So You Want to Be a Ham — 1979	Cr\$ 695,00
21002 — Sands — Questions & Answers about Auto Tape Units — 1973	Cr\$ 395,00
21044 — Fantel — ABC's of Hi-Fi and Stereo — 1963/75	Cr\$ 395,00
21084 — Sams — Dictionary of Audio & Hi-Fi — 1975	Cr\$ 595,00
21241 — Mims — Electronic Circuitbook — Project Construction — 1976	Cr\$ 325,00
21308 — Graf & Whalen — Build-It Book of Car Electronics — 1975	Cr\$ 395,00
21311 — Mims — Electronic Circuitbook — LED Projects — 1976	Cr\$ 375,00
21338 — Kennedy — Understanding Television — 1976	Cr\$ 395,00
21357 — Mims — How to Protect your CB Rig — 1976	Cr\$ 350,00
21397 — Buckwalter — ABC's of Citizens Band Radio — 1962/76	Cr\$ 475,00
20784 — Stretton & Hartley — Collected Basic Circuits — 1970	Cr\$ 550,00

Preços sujeitos a alteração
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mel. Floriano, 148 Rua Vivier, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

• Pelas mesmas razões, porém operando com 20 watts, o Matos, PY1VKJ, abiscoitou outro certificado. Mas com 20 W, amigo Matos? Diminua para 10 W ou menos, senão sua conta de luz vai lhe dar um susto...

• Temos ouvido alguns colegas empregando o termo QRP precedido de uma barra de fração e logo depois de seus indicativos (ex.: PY1ZZZ/QRP), para evidenciar que estão operando com baixa potência, durante seus CQ ou QSO. A eles lembramos que isto contraria a legislação em vigor e que, portanto, tal expediente não deve ser utilizado.

• E já que tocamos no assunto, lembramos também aos colegas que operam portátil (e isso é comum entre os operadores QRP) que, mesmo estando na mesma Unidade Federativa de seu QTH principal, devem dar seu indicativo seguido de barra de fração e o prefixo da Unidade Federativa em que estão operando, tal como exige a legislação (ex.: PY1MHQ/PY1). Diz o item 11.2.1 do parágrafo 11.2 do Título XI da Portaria 497 (ver E-P, maio/junho de 1975, vol. 38, nº 3), que estabelece a maneira como devem se identificar as estações quando em operação portátil: "Em telegrafia, pela transmissão do indicativo de chamada do operador, seguido do sinal em Código Morse correspondente ao traço de fração (DN) e do prefixo correspondente à Unidade Federativa em que estiver operando". Diz o item 11.2.2 do mesmo parágrafo: "Em telefonia, pela transmissão da palavra 'barra' após o indicativo de chamada e do prefixo correspondente à Unidade Federativa em que estiver operando". Vemos, assim, que a legislação não permite a transmissão do indicativo pura e simplesmente, mesmo quando a operação portátil se faz na mesma U.F.

• Novos membros do GQR: Moisés, PY2EMM, que opera o "Micuum" (E-P nov./dez. de 1979) e está aguardando que fique pronto o "Adamastor", projeto de PY2OE, Muniz — Mario, PY2IAR, que construiu o excelente "QRP 80/40", projeto do admirável Facen, HB9HW (E-P, set./out. de 1975) — Jac, PY2BZD que, operando um Cobra 148 GTL, equipamento para CW, AM e SSB nos 10 metros, já trabalhou 39 países, inclusive umas raras figurinhas, além de ter realizado 210 contatos num dos últimos concursos da A.R.R.L., embora tenha operado por poucas horas. O Jac está de olho no DXCC-QRPP — Saulo, PY1VQT, que ainda não entrou no ar por problemas em sua antena, mas em breve estará, para nosso prazer, fazendo QRM na faixa em CW e AM — Luiz Carlos, PY3WWL, que opera com um transmissor de sua construção, de cerca de 7 watts. Está operando em CW, mas em breve estará trabalhando também em AM, com modulação catódica. Em sua carta, informa que divulgará seu projeto nas páginas de E-P. Estamos aguardando, OM. A todos, a coordenação do GQR apresenta as boas vindas.

• Completou um ano de existência, em 27 de março último, a "Bicicleta Falante" de PY1ESD, Miécio (o "Capyau"), publicada em E-P, maio/junho de 1979, "a única emissora movida a força muscular da R.B.R.", segundo seu construtor. Já fez um total de 542 QSO, 245 em AM e 217 em CW. Informa o Miécio que já pedalou 710 horas e que o odômetro de sua "bicicleta" já registrou 8520 km "rodados"!

Fazer rádio e exercício ao mesmo tempo é, sem dúvida, uma grande idéia. Vejam só: O Miécio pedala cerca de 3 horas por dia, equivalendo o exercício a um "percurso" de 31,5 km! E tudo isto com outras vantagens, como nos informa o próprio Miécio: "Malor e mais importante conquista da estação — Amigos, muitos Amigos (com A maiúsculo). Inesperado e alegremente recebido subproduto da estação: o 'Capyau Júnior', Massau, um garotão que nasceu com quase 4 quilos, em 19/3 último, uma semana antes de a estação completar um ano... (Hi, Hi, Hi)".



ur-770 — Cunha Albuquerque —
Como Eliminar Defeitos em Som — Cr\$ 130,00

Corrija Você mesmo os problemas com o seu "Som"

(mesmo que você
não possua quaisquer
conhecimentos técnicos
do assunto!).

É muito simples:

- Se o seu problema é no toca-discos, vá direto à ficha 22.
- Se o caso é no gravador, vá à ficha 46.
- Pode ser que V. tenha um problema no sintonizador.
Vá à ficha 39.
- Pode ser também que V. não saiba onde é o problema.
Neste caso, vá até a ficha 4, e... fim de problemas.

Este pequeno livro, composto de 55 fichas coloridas, ensina, pelo método racional, como pesquisar e corrigir os defeitos mais frequentes nos equipamentos de som e seus acessórios.

Peça hoje mesmo o seu exemplar:

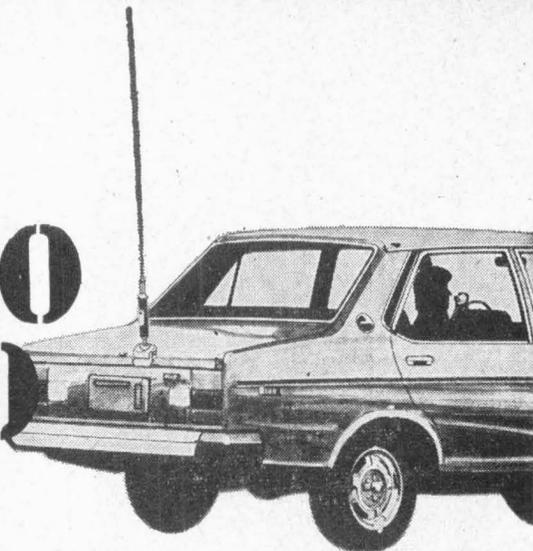
DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000

FAIXA DO CIDADÃO



Seção a cargo de: *Antonio CARLOS Marques dos Santos, PX1-0259/PY1AN*

EQUIPAMENTOS ESTRANGEIROS DEVEM SER REGISTRADOS

As Portarias n.ºs 070, do Ministro das Comunicações, e 598, do Diretor-Geral do DENTEL, deverão ser cumpridas por todos os usuários de equipamentos estrangeiros destinados ao Serviço Rádio do Cidadão, motivo pelo qual vão ambas integralmente transcritas nesta seção.

As figuras de "homologação" e "registro" são diferentes e estão definidas na Norma aprovada pela Port. 903-MC de 2/08/1978 do Ministro das Comunicações. A homologação só é aplicável a equipamento "fabricado ou a ser fabricado em série no país" e "apto a atender os requisitos mínimos estabelecidos em norma específica, tendo em vista os resultados de ensaio a que se tenha submetido".

Já o registro é "o aceite das especificações de um determinado equipamento (grifamos) importado, ou produzido de forma eventual no Brasil (não seriado ou artesanal), quando compatíveis com requisitos mínimos estabelecidos em norma específica ou a anotação das especificações do equipamento quando não existirem os requisitos mínimos citados".

Na supracitada Norma, o prazo para homologação (ou registro) é de 5 anos; todavia, nas que abaixo transcrevemos, o registro terá sua validade reduzida a 3 anos.

Alguns pontos das Portarias que merecem destaque: está vedada aos equipamentos PX de procedência estrangeira a homologação; apenas o registro lhes é facultado. Se o pedido for feito por comerciante de equipamentos, é indispensável ser acompanhado de comprovação de sua importação regular ou compra no mercado interno. Ainda, os pedidos podem ser feitos pelas entidades de classe ou pelos próprios usuários; em se tratando de vários aparelhos da mesma marca e modelo, um único requerimento poderá pedir o registro de todos eles.

Para facilitar aos interessados, também transcrevemos o anexo à Portaria 598, que é o modelo do Pedido de Registro de Equipamento Estran-

geiro para Uso no Serviço de Rádio do Cidadão. Finalmente, reiteramos a recomendação aos usuários que vão comprar um tranceptor para PX: procurem sempre "um especialista" — isto é, um comerciante do ramo — e nunca os falsos "particulares" que anunciam em jornais e órgãos não especializados — pois o MiniCom está cada vez mais rigoroso quanto aos equipamentos estrangeiros "em situação irregular" (leia-se: contrabandeados!).

PORTARIA Nº 070 DE 07 DE ABRIL DE 1980

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES no uso de suas atribuições, e considerando que:

— a Norma N-01/80 — Serviço Rádio do Cidadão relaciona as características técnicas de um novo modelo de equipamento a ser desenvolvido pela indústria nacional;

— a Norma de Homologação e Registro de Equipamentos para uso nos Serviços de Telecomunicações, aprovada pela Portaria Ministerial nº 903/76, estabelece que só podem ser instalados e utilizados em todo o Território Nacional equipamentos de telecomunicações homologados ou registrados pelo Ministério das Comunicações;

— há apreciável quantidade de equipamentos de procedência estrangeira em situação irregular;

RESOLVE determinar ao DENTEL — Departamento Nacional de Telecomunicações que:

1 — Aceite, no prazo de 120 (cento e vinte) dias a partir da publicação do presente ato, pedidos de registro de equipamentos de procedência estrangeira destinados ao Serviço Rádio do Cidadão, observando as seguintes condições:

1.1 — Atendam as características técnicas da Norma N-01/80.

1.2 — As empresas que comercializam este tipo de equipamento ao solicitarem o registro, deverão comprovar a importação regular ou a compra no mercado interno.

1.3 — As comunicações de registro serão expedidas com validade de até (três) anos.

1.4 — As comunicações de registro conterão o sufixo "R" (de restrito), significando que as mesmas não são válidas para obtenção de guia na CACEX destinada à importação de equipamentos idênticos ou similares. Tal condição deverá ser claramente expressa nos registros.

2 — Baixe as instruções complementares detalhando os procedimentos a serem seguidos no cumprimento desta Portaria.

HAROLDO CORRÊA DE MATTOS
Ministro de Estado das Comunicações

PORTARIA Nº 598 DE 9 DE ABRIL DE 1980

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES — DENTEL, no uso de suas atribuições e tendo em vista o que estabelece a Portaria MC nº 70, de 7 de abril de 1980

RESOLVE:

Determinar que os interessados à obtenção de registro, junto a este Departamento, de equipamento de origem estrangeira destinado ao Serviço Rádio do Cidadão, adotem o seguinte procedimento:

1. — O pedido de registro deverá ser entregue na Diretoria Regional ou na Sede do DENTEL, em Bra-

sília-DF, de acordo com a sua jurisdição e conforme modelo anexo.

1.1 — O pedido de registro poderá ser feito por entidade de classe devidamente reconhecida ou pelos próprios usuários do serviço, em requerimento individual ou coletivo, quando a solicitação for relativa a registro de equipamentos de mesmo modelo.

1.2 — Ao referido pedido deverá ser anexado o catálogo original do equipamento (manual de especificações técnicas) ou, em sua falta, laudo de ensaio emitido por laboratório credenciado pelo DENTEL ou por engenheiro habilitado.

1.3 — Caso as especificações constantes do catálogo não atendam aos requisitos do item 6 da Norma nº 1/80, aprovada pela Portaria MC nº 44/80, deverá ser apresentado o laudo de ensaio das características desconhecidas.

2 — Será admitida a modificação das características de frequência e potência de saída nos modelos originalmente registrados, obedecidos os limites estabelecidos pelo mencionado item 6 da Norma nº 1/80.

2.1 — A comprovação do atendimento ao exigido no item 2 acima será feita através de laudo de ensaio individual e, comprovado esse atendimento, será expedida a comunicação de registro individual.

3 — A comprovação a que se refere o subitem 1.2 da Portaria MC nº 70/80 será feita através de documento de importação ou de nota fiscal de compra, conforme o caso específico.

ANTONIO FERNANDES NEIVA
Diretor-Geral do DENTEL

(PEDIDO DE REGISTRO DE EQUIPAMENTO ESTRANGEIRO PARA USO NO SERVIÇO RÁDIO DO CIDADÃO):

Ilmº Sr. Diretor da Divisão de Fiscalização do Departamento Nacional de Telecomunicações:

Nos termos da NG-05/76 — Homologação e Registro de Equipamentos para Uso nos Serviços de Telecomunicações, aprovada pela Portaria Ministerial nº 903/76, solicito o registro do equipamento estrangeiro abaixo mencionado, colocando o mesmo à disposição desse Departamento para qualquer exame que julgue necessário, bem como anexando os seguintes documentos:

- Catálogo original do equipamento
 - Laudo de ensaio emitido por _____
- 1) DADOS DO REQUERENTE:
Nome: _____ CGC/CPF _____
Endereço: _____
- 2) DADOS DO EQUIPAMENTO:
Nome do fabricante: _____
Endereço: _____
Modelo do equipamento: _____

N. Termos,
P. Deferimento.

NOTICIÁRIO

A QUADRA CÚBICA E OS 60 CANAIS

Com a recente liberação dos 60 canais para a F.C., passando o extremo da faixa a ser 27,605 kHz, a antena, cuja construção descrevemos no número de janeiro passado desta Revista, poderá apresentar uma r.o.e. elevada (acima de 1:2) nos canais mais altos, em algumas instalações. Dizemos em algumas, pois em boas instalações isto não ocorrerá. A nosso pedido, o Zair, PX1-6320, mediu a r.o.e. ao longo da faixa, tendo obtido 1:9 no canal 1, 1:1,2 no canal 20, 1:1,5 no canal 40 e 1:1,9 no canal 60. Se este for o caso do leitor, tudo bem. Se, entretanto, for constatada uma r.o.e. superior a 1:2 nos canais mais altos, resta a solução de utilizar um acoplador de antenas entre o transceptor e a antena, o qual poderá ser uma unidade comercial (em geral facilmente encontrado no comércio) ou construído em casa, seguindo a excelente descrição feita por Jaime Gonçalves de Moraes Fº, PX1B-6536, em seu artigo "Um Casador de Impedâncias para sua Antena", publicado no número de fevereiro de E-P (vol. 48, nº 2).

De: RONY, PY1MHQ



CONVERSORES E FONTES DC ITAMARASON

— 15 ANOS DE EXPERIÊNCIA

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

Não encontrando em seu fornecedor, escreva para a fábrica.

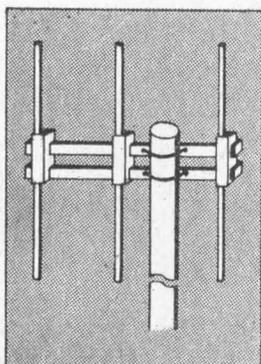
Ind. Eletrônica Itamarason Ltda.

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

VENDAS: Em seu fornecedor habitual ou pelo reembolso postal:

UNIVERSAL — Rua 24 de Maio, 287 — Curitiba
JOSINO — R. Cel. Vicente, 402 — Porto Alegre
RADELGO — Rua 9, nº 204 — Goiânia
W. A. — Rua Sta. Ifigênia, 595 — S. Paulo.

ANTENAS IDEALIZA PARA A FAIXA DO CIDADÃO



CB 50/3

Direcional vertical de 3 elementos
Ganho: 8 dB

Este é apenas um de nossos

modelos de Antenas. Consulte nossas condições de atacado, trabalhe com nossos produtos, e ... aguarde o resultado.

INFORMAÇÕES:
IDEALIZA

Produtos Eletrônicos Ltda.

Trav. Alexandre Fleming, 40
Teresópolis, RJ

PX CLUBE DE ARACAJU — UMA ANTENA A MAIS EM SE

Por um engano meu (pessoal) esta informação não foi publicada no devido tempo, pelo que me desculpo com o companheiro Clóvis Gonçalves Andrade, PX6-0295, presidente do PX Clube de Aracaju e autor do QSP.

O Clube foi fundado no dia 15 de maio de 1979, em Aracaju, SE, e tem como finalidade principal prestar serviços à comunidade em caso de necessidades urgentes.

Como atividade inicial, o Clube realizou durante a Semana do Exército o concurso de âmbito nacional "Exército Fator de Integração Nacional", que durou de zero hora do dia 23 de agosto até zero hora do dia 25 de agosto, contando com 41 estações-chaves, sendo que, até o final de outubro, haviam sido expedidos mais de dois mil diplomas de participação a estações de todo o Brasil.

A diretoria atual está assim constituída — **Conselho Diretor:** Presidente, Clóvis G. Andrade, PX6-0295; Vice, Ismael C. Viana, PX6-0184; Secretário Geral, José Wilson R. de Almeida, PX6-0918; Diretor Financeiro, Manoel Souza Pereira, PX6-0126; Diretor de Comunicações, Hamilton Ludovice, PX6-0973; Diretor Técnico, Carlos Rubens da S. Melo,

PX6-0114, e Diretor Social, Silvio Santana Filho, PX6-1229. O Conselho Deliberativo está formado pelos colegas Luiz M. Mendonça, PX6-1602 (Presidente); Manoel F. de Menezes, PX6-1082, e João A. de Souza, PX6-2182.

A todos, nossos votos de que tenham uma administração de grande proveito para

a FC do Brasil em geral e de Sergipe em particular. Na oportunidade, agradecemos, ainda, os belos diplomas de gratidão que foram enviados, um para mim e outro para nossa E-P, e continuamos QRV para novas divulgações (desta vez em tempo hábil, Hi!). Um 73. (De: Carlos, PX1-0259)



PX DE LIMEIRA AUXILIAM FLAGELADOS

Atendendo à solicitação do Fundo de Assistência Social do Governo do Estado de S. Paulo, o PX Clube de Limeira, Prefeitura Municipal de Limeira, Polícia Militar e Corpo de Bombeiros locais realizaram, de 1º a 9 de março, a campanha em benefício dos flagelados das enchentes, que teve o lema: "Água é vida, o excesso destrói". Os doativos arrecadados súperlotaram seis caminhões da Prefeitura. (De: PX2A-3346, Otto R. Hornhardt Fº)

* * *

CORRESPONDÊNCIA

MUDANÇA NA "FILOSOFIA" DA F. C.: INCONVENIENTES

Sr. Diretor:

A querida E-P, que normalmente nos traz alegria a cada número, na última edição trouxe-me tristeza.

Não desejo que fiquemos estagnados e reduzidos a meros copiadores da tecnologia importada, mas, convenhamos, precisamos ser coerentes com a comunidade internacional.

A esta altura V. S.^a já deve ter percebido que me refiro à nova regulamentação da Faixa do Cidadão, com seus 60 canais e 7 watts. Não será esta uma atitude "paternalista" para algumas indústrias, sem levar em conta as incontáveis empresas que fizeram investimentos em equipamentos para 23 canais e 5 watts (ou 40 canais conforme norma da F.C.C.)? Equipamentos de pessoas ju-

rídicas, como usuárias, e instrumental das firmas especializadas na instalação, ajuste e manutenção dos transceptores mundialmente adotados.

Para que maior potência? Para incentivar o DX? Parece-me que esta seria uma atividade a ser desenvolvida no Radioamadorismo, não na Faixa do Cidadão!

Nota-se ter havido uma mudança de 180° na filosofia do uso da Faixa do Cidadão, tão bem definida no artigo de Werner Müller publicado em E-P de março/abril de 1972, cuja leitura recomendamos aos interessados no assunto.

Comunicação, no Brasil, é problema, não é diversão; para que saturar as linhas telefônicas com ligações de loja para galpão, carga e descarga de mercadorias, canteiros de obras com a administração (onde estão as LP), etc.? O espectro de VHF e UHF está saturado no Rio de Janeiro e em São Paulo. O prazo mínimo para obtermos uma licença de Serviço Limitado é de 6 meses, e o custo de um equipamento dá para comprar 6 (seis!) transceptores de Faixa do Cidadão em SSB!

Por que não designar os 23 canais para as Empresas e destinar os demais, decorrentes da nova canalização, para quem utiliza a F.C. apenas com fins sociais? Não esquecer os gastos feitos pelas empresas com a compra de equipamentos, dentro das normas, com notas fiscais, pagando impostos e incorporando-o a seu ativo fixo.

Esta medida (dos 23 canais para Empresas) beneficiaria, inclusive, a comercialização de equipamentos não tão sofisticados para atender a estes casos. O fato de serem em menor número não invalida sua presença, do mesmo modo que ninguém aceitaria eliminar do Radioamadorismo a transmissão via satélite, o RTTY, a TVL, etc., só porque são poucos os usuários.

Desculpe-me se estou azedo, mas quando, por motivos profissionais, vejo-me envolvido em tarefas de indicar soluções a empresas carentes de meios de comunicação, e vislumbro o mundo de burocracia e as despesas que estão no caminho, fico pensando de onde viemos e para onde vamos...

Liège Soares de Melo
(Rio de Janeiro, RJ)

● São válidas muitas das observações do Eng^o Liège sobre os problemas de se vedar o uso da Faixa do Cidadão às pessoas jurídicas. O custo de equipamentos para Serviço Limitado é incomparavelmente maior que o dos transceptores, produzidos aos milhões, para o Rádio do Cidadão — e precisamente o aumento de canais tornou ainda mais baratos os equipamentos "obsoletos" de 23 canais. Como o plano inicial do Ministério das Comunicações era para 100 canais, e a Portaria 044/80 prevê aperfeiçoamento da N-01/80, uma excelente alteração seria elevar para 100 os canais, reservando parte dos "antigos" para pessoas jurídicas; os "diletantes" ainda lucrariam numerosos novos canais e o problema de comunicações (especialmente o de firmas pequenas) não se tornaria um ônus insuportável, como iria ocorrer no Serviço Limitado. Agora, uma ressalva: em artigo do Eng^o Antonio Neiva a ser publicado em Antena de junho, são abordadas as características e analisados os principais problemas do Serviço Limitado e as providências para total desburocratização de seu processamento no DENTEL; em 6 exemplos objetivos, o Eng^o Neiva mostra os casos em que pode e em que não pode ser outorgado o Serviço e qual a região do espectro a ser utilizada — o que permitirá, a priori, a um profissional do ramo, como o Eng^o Liège, orientar sua clientela a respeito, encaminhando pedidos que podem ser atendidos em curto prazo — ou informando, de antemão, a inviabilidade da outorga. Assim, deve o missivista vislumbrar uma excelente dinamização do MiniCom e

(se atendida a sugestão dos canais de Faixa do Cidadão para pessoas jurídicas) uma drástica redução no custo de comunicações de pequenas empresas, nos casos que não se enquadrem no Serviço Limitado! — G.A.P.

* * *

Escreve-nos o colega Paulo Roberto, PX7-0521, de Cabo Branco, PB, dizendo que gostaria de ver as notícias da Paraíba e, muito especialmente, do CORFACI de João Pessoa publicadas nesta seção; solicita também a abertura de uma campanha no sentido de serem colocadas nas estradas placas com indicação do canal em que é feito o QAP do clube mais próximo, para auxílio de quem passar pelo local ou adjacências.

● Amigo Paulo Roberto, muito grato pelo 73/51, que retribuimos. As notícias que você gostaria de ver publicadas precisam ser-nos enviadas, sem o que nada feito. Já comentamos várias vezes as dificuldades que temos em "arrancar" o noticiário dos colegas e dos clubes. Como você disse que mandaria as notícias da PB, ficamos na expectativa.

* * *

Também nos escreve o José Osvaldo, PX4-3580, de Ipatinga, MG, dando uma "bronca" tremenda por causa das chamadas "correntes da felicidade" que têm circulado no meio dos PX e das quais ele tem recebido um número incontável. O José está reclamando muito porque, entre outras coisas, essas correntes (que ele classifica de jogo ilegal, ilícito, imoral e criminoso, pois trata-se de tentativa de enriquecimento fácil com transferência ilícita de patrimônio sob a égide da má fé) acusam de mau canudo aquele que venha a interrompê-las. Pede ainda que se faça uma campanha no sentido de erradicar definitivamente essa prática.

● José Osvaldo, macanudo, é realmente maçante esse negócio de corrente da felicidade ou seja lá do que for — e se houver pedido de QSJ, caracteriza-se um ilícito penal. Eu, particularmente, rasgo todas as que recebo, lendo-as ou não. Algumas chegam a afirmar bobagens tão "aterrorizantes" que eu as rasgo com o maior prazer e, creia, no dia em que você fizer o mesmo, essa chatice toda acabará. Quanto às notícias do PX Clube de Ipatinga, ficamos aguardando para publicá-las. Um abraço e continue escrevendo.

* * *

● Ao colega Livonir Vasconcellos, PX3-0765/PY3LV, que nos escreveu falando sobre a assinatura do jornal de um clube e que até aquela data não havia recebido nada, comunicamos que encaminhamos uma cópia

da sua carta ao referido clube, solicitando as providências cabíveis. Agora é só aguardar; e continue escrevendo, inclusive mandando-nos as notícias da FC aí na 3ª Região.

NOTÍCIAS DOS ONZE

● Recebemos e agradecemos: Onze Metros, nº 4, de out.-nov./79; GSN em Revista, nº 12, de jan./80, de onde também tiramos algumas notas.

● O Isaac Benac, PX1-3169, que está novamente incrementando o PX Clube de Campo Grande, informa-nos que foi processada uma reforma no estatuto do clube. Tendo sido aprovada em 16/01/80, provocou uma reformulação (amigável) na diretoria e a implantação de mensalidade.

● Também a sede administrativa passou a ser na loja comercial da Roberto Eletrônica, na Rua Amaral Costa 6-A, naquele bairro do Oeste carioca, onde são agora efetuados os pagamentos de mensalidade, prestadas informações em geral, feitas inscrições de novos sócios, venda de QSL padronizado, etc.

● No dia 26 de março último houve a reunião social já tradicional no clube com a apresentação dos novos sócios ("Apresentação dos Novos") e a presença de seus familiares.

● Ainda em março, nos dias 29 e 30, o PX Clube de Campo Grande, a exemplo do que fizera no ano passado, fez a cobertura da Competição de Pesca na Restinga da Marambaia, tendo a direção da prova instituído um troféu para a melhor dupla de PX na classificação geral. O prêmio foi "pescado" pelo Isaac, PX1-3169, e seu cristalóide, Augusto César, que conseguiram o 14º lugar. Parabéns à direção pela lembrança de premiar os PX, e à dupla Isaac/Augusto César. Aliás, frise-se que concorreram colegas do PX Clube de

Itaguaí (que nunca nos mandou notícias, hi!) e do Grêmio de Radioamadores Sertão Carioca, além da turma de Campo Grande.

● Em 13 de abril foi realizado, a convite do Lauro, PX1-4216/PY1EJT, um passeio marítimo às ilhas de Angra dos Reis.

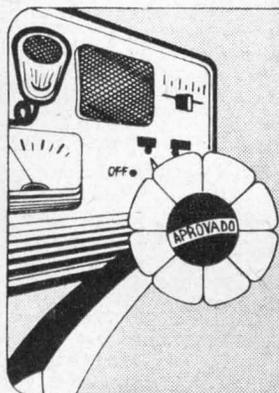
● Para 30 de abril está programada uma reunião social, quando o Cel. Nelson Alves dos Santos, Comandante do RP Mont, fará uma palestra sobre "O Papel do PX na Segurança Pública".

● 15 de maio — Dia do Operador de Rádio da Faixa Cidadão. Por isso, o PX Clube de Campo Grande já programou a Semana do PX de 12 a 17 de maio, com demonstração pública, exposição de equipamentos, troféus, cartões e publicações sobre a FC.

● No editorial do nº 12 do GSN em Revista dois aspectos que considero importantes são abordados: o valor da contribuição social e as eleições. Quanto à primeira, qualquer pessoa de bom senso há de compreender que em um ano, com o custo de vida subindo tanto, é impossível manter-se o mesmo valor; quanto às eleições, sempre são problema em clubes ou grupos, pois, quando não dá para os "colaboradores" externarem as suas vaidades, torna-se difícil arranjar alguns abnegados além daqueles que já existem e que formam as criticadas "panelinhas", mas que na verdade são os que "tocam o bonde". Ânimo forte, minha gente, para vencer estes problemas!

● O PX Clube de Itaboraí, fundado em 19 de janeiro, já conta com uma área de 10 mil metros quadrados doada pelo prefeito local para a construção da sede e de um estacionamento para "camping". Aos companheiros de Itaboraí, enviamos, através do Presidente do clube, Georges, PX1C-2354, um forte 73, e ao Sr. Prefeito o obrigado de todos os PX.

● Do nosso companheiro Otto Ricardo, PY2XOR, recebemos as notícias do PX Clube de Limeira, que se seguem.



PX (ou candidato a PX)

Não entre em "fria"!!!

Só compre equipamentos e acessórios aos legítimos comerciantes do ramo. Fuja dos "biscateiros" — que fazem ofertas mirabolantes mas largam a "bomba" nas mãos do comprador incauto.

O comerciante ESPECIALIZADO só oferece equipamentos aprovados pelo DENTEL, proporciona assistência técnica idônea e dá garantia a seus clientes.

Esta é uma campanha de esclarecimento de ELETRÔNICA POPULAR (*)

(*) Veja rodapé do Índice de Anunciantes na última página desta Revista.

IMPORTANTE: O comerciante especializado está a par das Portarias 070 (MiniCom) e 598 (DENTEL) que impõem o registro a equipamentos importados e exigem prova de legitimidade de procedência. Não há o risco de você ter seu transceptor apreendido por não preencher os requisitos regulamentares!

● No dia 24/11/79 foi inaugurada a nova sede do PX Clube de Limeira, na Rua Deputado Otávio Lopes 415. Em meio a muito chope e salgadinhos, o presidente do clube, Dirceu Brasil Vieira, recordou o importante papel do ex-presidente Osmar Piscitelli na criação e nos primeiros passos do clube. Falaram também o Prefeito Waldemar Mattos Silveira, que enalteceu o trabalho dos PX, e o representante da 2ª Cia. da Polícia Militar, Sgt. Ary Estelita Campos, que falou da importância dos PX em auxílio à população. Na foto, um flagrante da inauguração.



● **Entrosamento perfeito: PX Clube de Limeira e 2ª Cia. da PM.** O clube, representado pela diretoria na reunião em que ficou estabelecido o intercâmbio de colaboração na Rede de Defesa Civil da Cidade; a 2ª Cia. foi representada pelo seu comandante, Cap. PM Antonio Carlos Salgado César, e pelo Sgt. Campos, responsável pelo Setor de Comunicação da PM em Limeira.

● CRONORTE nas "cabecceiras" — nosso bom amigo Gurgel, PX7-0186, Presidente, informa-nos da iniciativa "sui generis" daquele clube de Natal, RN, em termos de FC: um convênio entre clubes visando defender os interesses dos participantes bem como promover o intercâmbio de idéias e apoio aos associados dos respectivos clubes. O contrato, do qual recebi uma cópia, é de fato muito interessante. Com um total de onze cláusulas, o documento prevê até a informação de punições aplicadas aos associados. Infelizmente, por falta de espaço, não podemos reproduzi-lo.

● **Agradeço ainda ao Gurgel, PX7-0186, o diploma do concurso "Visite a Cidade de Natal, a Pérola do Atlântico Sul" que me enviou. Logo que tenha os detalhes finais do concurso, mande-nos para divulgação.**

● Clube do Break — 6ª Região. O Domingos, PX6-1321, Diretor Financeiro, manda-nos o regulamento do concurso "Melhor PX-6ª Região-1980", sendo que o vencedor fará jus ao Troféu Mosca Branca. O prêmio será conferido ao melhor operador da FC nos Estados da Bahia e Sergipe. O início foi

no dia 28 de março e seu término está marcado para 30 de abril. Todos os colegas que fizerem contato, no máximo até o canal 23, com colegas da Bahia ou Sergipe, deverão remeter um QSL para: Clube do Break — Av. Vasco da Gama 139 — C.E.P. 40000 — Salvador, BA. No cartão deverão constar os seguintes dados: indicativo, QRA, QTH, QTR, tipo de emissão, data e o "slogan": "O Rádio Aproxima os Homens". A Comissão do Concurso não aceitará cartões que chegarem fora do período estabelecido no regulamento. **N.R.:** No regulamento que nos foi enviado consta apenas o prazo do concurso. Se for o mesmo prazo para a remessa dos QSL, convém que a Comissão se lembre que dos contatos feitos nos últimos dias não será possível remeter os cartões a tempo. Seria interessante uma tolerância de, pelo menos, 15 dias.

● **O Clube do Break tem plantões às quintas e sextas-feiras das 20h00min às 23h00min, e faz o seu QAP no canal 11 em AM.**

● Os colegas que quiserem ver as fotos de seu "shack" publicadas poderão remê-las para a Caixa Postal abaixo mencionada.

● **Igualmente, os clubes, associações, grupos, etc., que desejarem divulgar as suas atividades, notícias, QRA/QTH, poderão escrever para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. Com prazer faremos a divulgação.**

● Bem, companheiros, vamos ficando por aqui. Um forte 73/51 pra todos. ☺

HORIZONTAL OU VERTICAL?

Por que são (às vezes) precárias as comunicações entre duas estações equipadas de bons transmissores e boas antenas? Polarização "descombinada" é a causa provável, como se explica neste artigo.

**NELSON MADRUGA LOPES e
JAIME GONÇALVES DE MORAES F.^o, PX1B-6536**

UMA das dúvidas do novato nos 11 metros é saber qual o tipo de antena a ser utilizado: polarização horizontal ou vertical? Quando se deve usar cada uma delas?

Se, por exemplo, o seu caso é comunicação entre duas estações fixas, e existem fortes sinais provenientes de estações móveis, talvez uma antena com polarização horizontal seja a solução. Com ela, você deverá acrescentar até 4 "S".

Se você colocar uma antena polarizada horizontalmente em seu veículo, notará que a comunicação com os que utilizam antenas polarizadas verticalmente será muito deficiente, uma vez que o plano de propagação será diferente.

Uma antena onidirecional, vertical, irá irradiar os sinais como se fossem círculos concêntricos, tendo como centro a antena, algo muito semelhante ao que acontece com

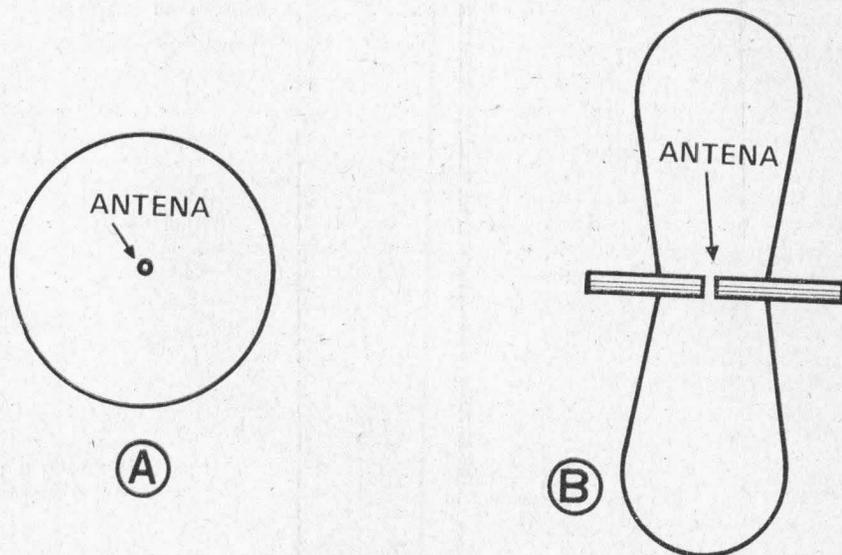
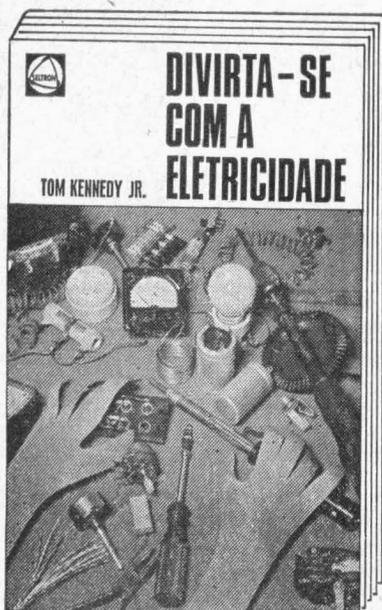


FIG. 1 — a) Diagrama de irradiação de uma antena vertical; b) diagrama de irradiação de uma antena dipolo polarizada horizontalmente.

As antenas polarizadas verticalmente são utilizadas frequentemente pelos PX, uma vez que a função principal é a comunicação entre unidades móveis. Este tipo de antena, que é onidirecional, irradiará os sinais em todas as direções. Quando a antena é instalada em um veículo, nem sempre isto acontece, dependendo da posição em que ela estiver.

as ondas observadas quando se atira uma pedra dentro d'água. Por outro lado, as antenas horizontais irradiam sob a forma de um leque, projetando-se para a frente e para trás (Fig. 1).

Caso você instale em sua estação uma antena dipolo polarizada horizontalmente, ela terá maior ganho do que uma polarizada verticalmente (um plano de terra, por exemplo).



Ref. 415 — Kennedy Jr. (Trad. e Adapt. de G. A. Penna) — **DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE** — Dez capítulos, 152 páginas, formato 14 X 21 cm, 93 desenhos e fotografias — Cr\$ 200,00.

Com a detalhada orientação deste livro, você poderá construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores de corrente alternada, brinquedos fascinantes (bazuca elétrica e espiral dançante), micromotores movidos por eletroímã, centelhadores elétricos, bobinas de Tesla e medidores elétricos. Tudo isso será feito com materiais existentes em sua casa e alguns outros igualmente fáceis, e empregando umas poucas ferramentas comuns, que o livro também ensina a utilizar.

E enquanto vai se divertindo na "fabricação" disso tudo (e realizando animadas demonstrações a seus amigos, professores, colegas de escola, parentes e vizinhos), você aprende, sem esforço, os fundamentos da Eletricidade.

Escrito para jovens, "Divirta-se com a Eletricidade" é um livro para todas as idades: o mano mais velho, o papai e o vovô também vão se distrair muito e disputar sobre quem vai ser o primeiro a fazer cada aparelhinho!... É um livro ideal para trabalhos práticos do ensino profissionalizante de Eletroeletrônica e para apresentações vitoriosas em "Feiras de Ciência".



**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Caixa Postal 771 — 20000 Rio de Janeiro, RJ
À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS

Porém, este ganho é maior somente para a frente e para trás, e apenas quando interceptar sinais polarizados horizontalmente. Para que se tenha idéia dos valores numéricos, suponha que a antena esteja captando sinais provenientes de uma antena vertical, e que o nível do sinal de entrada do seu receptor seja de 3 microvolts, com o essímetro indicando S-5. Se a sua antena também tivesse polarização vertical, o essímetro indicaria S-9, ou mais... , o que equivale a um sinal de entrada quase 12 vezes mais intenso.

Logicamente, você poderá tirar proveito deste fato para melhorar as comunicações entre dois pontos fixos.

Se as duas estações estiverem equipadas com antenas polarizadas horizontalmente, e se estas antenas estiverem "apontadas" uma para a outra, o sinal captado será 16 (!!!) vezes mais forte que o proveniente de uma antena vertical (considerando as mesmas perdas, é claro).

Um ganho maior poderá ser obtido usando-se uma antena equipada com rotores.

Desta forma, se o seu problema é comunicação entre estações fixas, instale uma

antena horizontal e, de preferência, um rotor. Mas se você também quiser estabelecer comunicações com unidades móveis, a única solução viável é a utilização de antenas que possam ter a polarização comutada de horizontal para vertical, e vice-versa. Inclusive, alguns transceptores de Faixa do Cidadão importados possuem dois conectores de antena, e uma chave seletora, para que se possa comutar qualquer das antenas.

Uma outra vantagem no uso de antenas horizontais entre duas estações fixas é a menor absorção pela vegetação. Esta é uma das razões por que as estações de FM e TV usam antenas polarizadas horizontalmente.

Da próxima vez que você se comunicar com uma estação, não culpe a antena ou o transmissor. Verifique antes o tipo de polarização que está sendo utilizado entre você e o outro PX.

Algumas antenas, como a "Shooting Star", da Wilson, possuem os dois tipos de polarização. Porém, estes tipos de antena são algo volumosos, tornando seu uso pouco prático pelo iniciante.

(Bibliografia: "CB Magazine", abril de 79.)
© (OR 1526)

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 Neuroteste Digital

Os circuitos integrados desta montagem pertencem à família lógica TTL, já bastante conhecida atualmente. Não haverá dificuldades em adquiri-los.

Quando comprar o mostrador digital (M.D.1) certifique-se de que é do tipo **anodo comum**, pois a maioria dos disponíveis no comércio são de catodo comum, que **não serve** para o circuito em questão. A aquisição do mostrador preconizado não constitui problema (veja tabela abaixo).

Ainda sobre o mostrador, na Fig. 4, que mostra a identificação dos terminais dos semicondutores utilizados, faltou o pino correspondente ao segmento "C", que fica entre os pinos de anodo e ponto decimal.

Os transistores BC327 ou BC328 são encontrados praticamente em qualquer loja, e o transformador de saída para rádios transistorizados portáteis não é de especificações críticas, convindo, perfeitamente, quaisquer tipos.

Os demais componentes dispensam comentários por serem corriqueiros no comércio de eletrônica.

Componentes	Fornecedores
C.I. 74121	01 — 04 — 05 — 10 — 13 — 14 — 15 — 17 — 18 — 19 — 20 — 27
C.I. 74143	04 — 05 — 15 — 18 — 20 — 27
Display de anodo comum (M.D.1)	01 — 03 — 05 — 10 — 13 — 15 — 20
Transistor BC327 ou BC328	01 — 02 — 03 — 04 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 15 — 16 — 17 — 18 — 19 — 20 — 23 — 24 — 25 — 26 — 27
Transformador de saída miniatura p/ rádio transistorizado	07 — 08 — 11 — 12 — 13 — 15 — 16 — 18 — 19 — 25 — 27

● O ZZ2TR/FM

No que diz respeito aos transistores, pesquisamos unicamente a disponibilidade de TR2 (BC494), pois o BC548, usado para TR1, é bastante comum nas lojas, o mesmo sendo válido para seus outros "irmãos", o BC108 e BC238.

Os capacitores C7 e C8, por serem de capacitâncias muito baixas (e, por isso mesmo, menos procurados), foram também objeto de nossa pesquisa. Não há problemas em adquiri-los, pois grande parte das lojas visitadas os tinha.

O transformador de saída miniatura, para estágio em contrafase, preconizado pelo Autor (primário, 500 Ω ; secundário, 8 Ω), embora não constitua propriamente uma "figurinha", foi encontrado somente em três lojas dentre as que visitamos.

Os demais componentes são comuns. O fio com 1,2 mm de diâmetro para a bobina L1 poderá ser conseguido retirando-se a capa plástica de um fio rígido, destes vendidos em lojas de material elétrico.

Componentes	Fornecedores
Transistor BC494	01 — 02 — 03 — 07 — 11 — 12 — 14 — 15 — 17 — 18 — 20
Capacitor de 18 pF, cerâmica, disco	03 — 08 — 12 — 17 — 18 — 20
Capacitor de 3,3 pF, cerâmica, disco	03 — 08 — 10 — 12 — 17 — 18 — 20
Transformador de saída miniatura (prim. 500 Ω ; secundário 8 Ω)	07 — 12 — 18

● Um Rejuvenecedor de Pilhas/Carregador de Baterias

Nesta montagem o componente "especial" é o transformador de alimentação T1, que, além de apresentar o secundário com diversas derivações, é especificado para um valor de corrente máxima relativamente alto (6 A). Fomos encontrá-lo apenas na Ref. 22, que mantém vendas pelo reembolso Varig e Postal. Se o leitor resolver utilizar um transformador com secundário simples, de 12 V, 6 A, somente irá perder a função "variac" e a possibilidade de variação da tensão de saída

para o rejuvenescimento do conjunto de pilhas. O restante do circuito, no que diz respeito à carga de baterias com o dispositivo de desligamento automático, não sofrerá qualquer prejuízo.

A lâmpada-piloto n° 40 e os semicondutores empregados acham-se relacionados na tabela abaixo, que mostra onde poderão ser obtidos.

Componentes	Fornecedores
R.C.S. C116F	13 — 18 — 20 — 21
R.C.S. C106Y	13 — 18 — 20 — 21
Ponte retificadora p/ 50 V, 6 A	11 — 13 — 18 — 20 — 21
Diodo zener de 10 V, 1 W (ou 1,3 W)	01 — 04 — 05 — 11 — 13 — 17 — 18 — 20 — 21
Diodo retificador p/ 50 V, 6 A	05 — 13 — 17 — 18 — 20 — 21
Lâmpada-piloto n° 40	01 — 05 — 20

● Conversor Monovalvular para Faixas de Amador

Os dois tipos de válvula recomendados para V1 foram por nós pesquisados e constatamos que ambos são encontrados no comércio de eletrônica. Além disso, o artigo menciona vários outros substitutos, diretos ou não, que aumentam bastante as opções.

Para quem não dispõe de um transformador de alimentação com as características do especificado para T101, ou mesmo não queira "canibalizá-lo" de algum aparelho "encostado", é possível adquiri-lo "zerinho" (veja tabela).

Os capacitores variáveis empregados na montagem, bem como os de mica, não constituem problema para aquisição. Os retificadores da fonte (D101 e D102, na Fig. 2), então nem se fala: todos os tipos fornecidos na lista de material são o que há de mais corriqueiro.

Os fios esmaltados para a confecção dos indutores é que são artigos raros nas lojas de eletrônica. Contudo, existem casas especializadas (como a "Produtos de Mica", Rua São Cristóvão 1099, Rio de Janeiro) que vendem qualquer quantidade (são vendidos a peso) desses fios.

Os demais componentes, por serem comuns, dispensam comentários.

Componentes	Fornecedores
T101	13 — 18 — 20
V1	05 — 17
Capacitor variável miniatura de 100 pF	13 — 20
Capacitor de mica de 100 pF	04 — 05 — 07 — 08 — 13 — 18 — 21
"Trimmer" de 15 pF	05 — 13 — 21
"Padder" de qualquer valor	04 — 13 — 17 — 18 — 20

● Medidor de Potência de Saída em HF e VHF

O "dimmer" comercial recomendado pelo Autor ("Pial") poderá ser adquirido em lojas de material elétrico.

Os demais componentes que poderiam ser de aquisição difícil foram por nós pesquisados (veja tabela). Uma recomendação que vale sempre a pena lembrar: certifique-se de que os resistores são mesmo de carvão ao comprá-los. Basta parti-los: se em seu interior for encontrado um enrolamento de fio fino, ou mesmo um filete de carvão em espiral ao redor do corpo do componente, eles não servem, pois são indutivos.

Componentes	Fornecedores
Resistores de carvão, de 560 $\Omega/2$ W	04 — 05 — 08 — 13 — 17 — 18 — 20 — 21
Amperímetro de RF de 1 A	11 — 13 — 17 — 18 — 21
Transformador 110/220 V, 2 A	01 — 04 — 05 — 13 — 18 — 20

FORNECEDORES CONSULTADOS

Rio de Janeiro

- 01 — Casa Jaime Ltda.
Rua República do Líbano 46
20061 Rio
- 02 — Electra Rádio Ltda.
Rua República do Líbano 40
20061 Rio

- 03 — Casa Benevides Eletrônica Ltda.
Rua República do Líbano 38
20061 Rio
- 04 — Rei das Válvulas Eletrônica Ltda.
Rua da Constituição 59
20060 Rio
- 05 — Eletrônica Principal Ltda.
Rua República do Líbano 41/3
20061 Rio
- 06 — Eletrônica Argon
Rua Ana Barbosa 12-B
20731 Rio
- 07 — Casa Du Som Levi Ltda.
Rua Silva Gomes 8
21350 Rio
- 08 — Rádio Interplanetário
Av. Suburbana 10506-A
21380 Rio
- 09 — Lojas Nocar S/A
Rua da Quitanda 48
20011 Rio

São Paulo

- 10 — Pró-Eletrônica Coml. Ltda.
Rua Sta. Ifigênia 568
01207 São Paulo
- 11 — Coml. Eletrônica Unitrotec Ltda.
Rua Sta. Ifigênia 312
01207 São Paulo
- 12 — Transistécnica Eletrônica Ltda.
Rua dos Timbiras 215/217
01208 São Paulo
- 13 — Casa Rádio Teletron Ltda.
Rua Sta. Ifigênia 569
01207 São Paulo
- 14 — Fornel — Fornecedora Eletrônica Ltda.
Rua Sta. Ifigênia 304
01207 São Paulo
- 15 — Repil Ltda.
Rua Aurora 279
01209 São Paulo
- 16 — Tape-Tec Coml. Eletrônica Assist. Téc. Ltda.
Rua Aurora 153
01209 São Paulo
- 17 — Rádio Emegê Ltda.
Av. Rio Branco 301
01205 São Paulo
- 18 — Casa Rádio Fortaleza
Av. Rio Branco 218
01206 São Paulo
- 19 — Eletrônica Santana Ltda.
Rua Voluntários da Pátria 1443
02011 São Paulo
- 20 — MEC — Eletrônica Coml. Ltda.
Rua Sta. Ifigênia 218
01207 São Paulo
- 21 — Electron News
Rua Sta. Ifigênia 349
01207 São Paulo
- 22 — Trancham S/A Ind. e Com.
Rua Sta. Ifigênia 573
01207 São Paulo

Minas Gerais

- 23 — Eletorrádio Irmãos Malacco Ltda.
Rua Bahia 279
30000 Belo Horizonte
- 24 — Casa Harmonia
Rua Guarani 407
30000 Belo Horizonte



O BOM PX MERECE
A MELHOR ANTENA:
QUALIEX

A Marca de Qualidade Extra

Alguns tipos para Base:

QVB-11 — Rita Qualiex — Vertical 1/2 onda, acoplamento em anel.

QD11-3 — Yagi Qualiex — Direcional, 3 elementos, alto ganho.

Alguns tipos para Móvel:

QVM-11 — Com bobina de carga na base (calha, capô ou porta-malas).

QVM/C — Antena sensacional para PX e PY: de 2 a 40 metros! Veja anúncio à pág. 291.

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

Estrada Caetano Montelro 2039 — Pendotiba
C.E.P. 24300 NITERÓI, RJ

SOLICITE-NOS O ENDEREÇO DE NOSSO DISTRIBUIDOR MAIS PRÓXIMO DE SEU QTH

PARA TER QUALIDADE EXTRA CERTIFIQUE-SE DE QUE É "QUALIEX": NÃO ACEITE OUTRA MARCA!

CAÇANDO GATOS



GATOS MAGNÉTICOS

Alguns bichanos foram "atraídos" pelo artigo "O Magnetismo e a Corrente Elétrica", publicada na pág. 264 desta Revista. São eles: na legenda da Fig. 15 (pág. 265) foi suprimido o "X" do resistor a ser medido, R_x . A legenda correta é:

"**FIG. 15** — É preferível medir a corrente que passa pelo resistor R_x ligando em série com ele um resistor R conhecido. Numa primeira etapa (a) os terminais A e B são curto-circuitados, ajustando-se a derivação de calibração T para que a agulha do medidor se desloque para uma graduação conhecida da escala. Numa segunda etapa (b), sem retocar o ajuste de T, ligamos R_x entre A e B, anotando a nova posição da agulha, que dependerá exclusivamente da relação I'/I ."

Da mesma forma, o primeiro parágrafo da pág. 265 deve ser: "Liguemos agora o resistor R_x entre os terminais A e B (Fig. 15b)..."

Na expressão que dá a relação entre I' e I , o algarismo 1 constou como I. A expressão certa é:

$$\frac{I'}{I} = \frac{R}{R + R_x} = \frac{1}{1 + R_x/R}$$

No terceiro parágrafo da pág. 265, novamente falou o "X" do R_x : "Portanto, a relação I'/I depende exclusivamente da relação R_x e R , sendo igual a $1(I' = I)$ para $R_x/R = 0$ (ou seja, para $R_x = 0$), passando por..."

Na oitava linha do quarto parágrafo da mesma página também falou o "X": "segunda medição (resistor R_x entre os..."

Brasília

25 — Simão — Engenharia Eletrônica Ltda.

CRS 513 bl. A lojas 47/51

70380 Brasília

Bahia

26 — Eletrônica Salvador Com. e Imp. Ltda.

Rua Mont'Alverne 11

40000 Salvador

Pernambuco

27 — Eletrônica Pernambucana Ltda.

Rua da Concórdia 307

50000 Recife

SISTEMAS DE VENDAS

Só no balcão: 01 — 03 — 05 — 06 — 07 — 08 — 10 — 23

Reembolso Varig: 04 — 09 — 13 — 14 — 15 — 16 — 18 — 19 — 21 — 22 — 23 — 24

Reembolso Postal: 04 — 18 — 19 — 22 — 23

Cheque visado anexo ao pedido: 02 — 09 — 12 — 15 — 17 — 18 — 19 — 20 — 21 — 23 — 24 — 25

Todas as modalidades acima: 18 — 19 — 23

GATOS NAS ANTENAS

Nosso leitor José Álvaro Pérez Cabral, de São Paulo, caçou um bichano na Fig. 1 do artigo "Antenas Mini-Quadros em Transmissão", publicado na pág. 207 de **E-P** de set./out. de 1978. Transcrevemos a legenda correta abaixo, e pedimos aos nossos leitores que façam as anotações em seus exemplares.

FIG. 1 — Antena M-Q/I para 40 metros. Utiliza um tubo metálico de uns 6 mm (1/8") de diâmetro, encurvado na parte superior. Do topo desce o outro "ramo", em fio de cobre, com boa ligação elétrica ao tubo. No ponto em que se inicia a curva do tubo, a distância entre este e o fio será de uns 40 cm. Na base, a separação é dada por um isolador comum, de vidro ou porcelana, com cerca de 6 cm de comprimento. O capacitor variável C terá 100 pF, com rotor ligado ao tubo da antena e à malha do coaxial, e o estator ligado ao fio da antena. Embora o tubo possa ser de alumínio, este metal poderá tornar menos eficientes as conexões elétricas, pela dificuldade em soldá-las.

GATO DE LATA

Nosso leitor Jorge dos Santos Jr. "localizou" um pequeno bichano na lista de material do "Localizador Eletrônico de Metais", publicado em **E-P** de janeiro de 1980, à página 9. Trata-se do capacitor C15, cujo valor foi omitido. Ele é um eletrolítico de 100 μ F, 10 V. Pedimos aos leitores que façam as anotações nos seus exemplares.

LICENÇAS SERÃO CANCELADAS E NÃO CASSADAS

Prezado Diretor:

A revista **Eletrônica Popular** de fevereiro último publica, na página 120, pequena nota com o título "cassação de licenças de radioamadores", sob a qual permito-me tecer ligeiros esclarecimentos.

O Regulamento do Serviço de Radioamador, como é sabido, determina a filiação dos licenciados a uma associação de classe. Por diversos motivos, após o ingresso, alguns radioamadores são desligados, ficando em situação legal irregular.

Entendeu a Direção-Geral do DENTEL que, ao invés de se aplicar alguma sanção punitiva, é mais compatível, menos antipático e mais simples cancelar a licença do radioamador até que o mesmo se regularize, após o que será a licença revalidada mediante exame de legislação.

O ofício à LABRE — única associação reconhecida até o momento — está dentro desse espírito e conjuga-se com outros procedimentos a serem postos em prática, a partir de 1º de julho vindouro.

Assim, observe-se a intenção menos punitiva (anteriormente, a tônica era cassação!) e desburocratizante. Não me compete discutir o mérito da obrigação de ser o radioamador filiado a uma associação de classe, porém é minha atribuição eliminar excessos injustificáveis, o que foi feito neste caso sem outros objetivos secundários.

Antonio Fernandes Neiva
Diretor-Geral do DENTEL
(Brasília, DF)

• Realmente, demos um título em desacordo com a notícia. Esta fala, realmente, em "cancelamento", não mencionando "cassação". Fizemo-lo por "força de hábito", e não para "apavorar" os associados em débito para com a LABRE e que foram ou venham a ser dela eliminados por força de dispositivo estatutário. Nossa "munhecada" é explicável: o Decreto 74.810 que regulamenta o Serviço de Amador não faz menção alguma à figura de "cancelamento", mas apenas suspensão e cassação. Na N-05/75 encontra-se o "cancelamento", nas Disposições Transitórias, 16.2 e 16.3 — mas referindo apenas à não renovação ou não retirada da licença, que não é o caso da falta de filiação à associação reconhecida. Totalmente louvável a benevolência do DENTEL de não aplicar sanção punitiva, pois quem tiver sua licença cassada só poderá reabilitar-se dois anos após a cassação (14.3); desta forma, mantendo-se coerente com o espírito da regulamentação, bem como com as diretrizes de desburocratização, a medida adotada pelo Diretor-Geral do DENTEL é plenamente digna de elogios. — G.A.P.

24ª CONCENTRAÇÃO DA 5ª REGIÃO: BLUMENAU

Sr. Diretor:

Vimos à presença de V.S.A com o propósito de informar que, de 24 a 26 de outubro do corrente ano,

será realizada na cidade de Blumenau, tendo por responsável o Clube de Radioamadores de Blumenau, a 24ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região.

O trabalho de organização do referido conclave já encontra-se bastante adiantado e esperamos proporcionar aos colegas que vierem a participar da concentração momentos de são companheirismo e verdadeiro espírito radioamadorístico.

Assim sendo, valemo-nos da presente para transmitir aos colegas PY, diretores e colaboradores dessa Editora, nosso convite para se fazerem presentes ao evento, ao mesmo tempo em que solicitamos a divulgação do mesmo por suas prestigiosas publicações.

Clube de Radioamadores de Blumenau
Caetano Deeke de Figueiredo, PPSACF
(Blumenau, SC)

• Ao agradecer a informação (e o honroso convite), congratulamo-nos com o Clube de Radioamadores de Blumenau pela adequada antecedência com que nos comunicou a data da tradicional reunião da 5ª Região e pelo fato de estarem adiantados os respectivos trabalhos de organização. Isto é a mais sólida garantia do pleno êxito da 24ª Concentração e da presença de um elevado número de radioamadores de todo o Brasil! — G.A.P.

SERVIÇO DE QSL: SUGESTÕES

A propósito do problema do alto custo de remessa de QSL para o exterior (vide tópico à pág. 236 de E-P de fevereiro), o Conselho Seccional da LABRE/RJ enviou ao Presidente da LABRE Central um ofício contendo diversas sugestões objetivas para atenuar o alto custo do indispensável serviço prestado aos associados. Em linhas gerais, foi sugerida a padronização dos cartões, em dimensões máximas de 14 X 9 cm e em cartolina com gramatura máxima de 120 g por m² — fato que redundaria em uma economia de 62% nas tarifas atualmente gastas, pois cada kg comportaria 550 QSL, em vez dos apenas 330 verificados em cartões não padronizados (dimensões excessivas e cartolina muito mais pesada). Outras sugestões complementares: confecção pela LABRE de QSL padronizados para cessão aos sócios e o controle, por parte das Seccionais, do recebimento e encaminhamento dos cartões, rejeitando (ou, eventualmente, instituindo uma taxa) para os que estivessem acima do peso máximo padronizado.

Cabe ressaltar que o Serviço de QSL da LABRE Central (que foi estruturado, há tempos, por PT2VE, atual Presidente da entidade) é dos mais perfeitos do mundo; PT2VE dispensa atenção toda especial para que continue a ser; além disto, está estudando com empenho uma fórmula para que os altos custos das tarifas não onerem nem a Liga, nem os associados. Bola branca, Remy, por este relevante esforço da sua Presidência!

(*) 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 selecionar e/ou condensar as missivas publicadas nesta seção.

CASA DO RADIOAMADOR DE CARUARU

Sr. Diretor:

Apraz-me comunicar-lhe a constituição da nova diretoria da Casa do Radioamador de Caruaru, que ficou assim constituída:

Presidente: Manoel Cordeiro Neto, PY7WOZ/PX7-0522 — Vice-Presidente: Geraldo Souto Maior, PY7WCH/PX7-0512 — Secretário: Geraldo Robério, PY7COR/PX7-0631 — Tesoureiro: Arthur Valença, PY7CGD.

Aproveitando o ensejo, reiteramos nossos agradecimentos pela remessa ininterrupta que nos tem feito dos excelentes fascículos dessa conceituada revista.

Manoel Cordeiro Neto
Presidente
(Caruaru, PE)

• **Congratulações e votos de magníficas realizações à frente da simpática e dinâmica associação! — G.A.P.**

BLUMENAU: NOVA DIRETORIA

Sr. Diretor:

Apraz-nos comunicar a V.S.^a que, por assembleia geral levada a efeito no dia 26 de março último, foi eleita a nova diretoria do C.R.B. para o biênio 1980/1982, diretoria essa que ficou assim constituída: Presidente: Caetano Deeke de Figueiredo, PP5ACF — Vice-Presidente: João Nazario Moritz, PP5AFM — Secretário: Baldur Haas, PP5BD — Tesoureiro: Wolfgang Felix Gielow, PP5WFG — Conselho Fiscal: Rolf Schindler, PP5CEC, Alda Schlemm Niemeyer, PP5ASN, e Wilson Gomes Santhiago, PP5UG.

Sendo só o que se nos oferece para a presente, firmamo-nos com apreço,

Clube de Radioamadores de Blumenau
Caetano Deeke de Figueiredo, PP5ACF
(Blumenau, SC)

• **Auguramos grande êxito, a começar pela 24ª Concentração que aí se realizará, como noticiado no início desta seção. — G.A.P.**

NOTÍCIAS DA "TERCEIRA"

Prezado Gil:

Aí vão mais algumas notícias da 3ª Região:

Tivemos, nos dias 4, 5 e 6 de abril na cidade de Pelotas, uma Miniconcentração de radioamadores. Contamos com a presença de muitos radioamadores de Pelotas, Rio Grande, Salto Grande do Jacuí e Canoas, como não poderia deixar de ser.

Com muitas barracas armadas, muito amor e carinho e muito afeto humano, Pelotas nos recebeu numa verdadeira Concentração, onde o Radioamadorismo falou bem alto.

Na ocasião, com muita honra, recebi uma bellissima faixa de Rainha da Rodada das mãos de PY3XFX, Marileni.

Hoje eu, PY3AZR, sou a Rainha da Rodada "7 Tragos"; obrigada Pelotas e Componentes da Rodada.

Gil, peço que me escreva através da **Eletrônica Popular** até que dia do mês eu posso mandar reportagens para sair no próximo número, pois meu marido, PY3WE, o Schmitt, é assinante da **Eletrônica Popular**, da qual fazemos coleção. Também gostaria de saber se posso mandar fotos coloridas para a publicação.

Ficaria grata se publicasse no seu próximo número que nós aqui na Sede Social fazemos em todas as 1.ªs sextas-feiras de cada mês jantares de encontro de radioamadores.

Se vieses ao Sul, serás meu convidado especial. No próximo número terás mais notícias sociais da 3ª Região.

Desde já, fico muita grata.

Zenaide G. O. dos Santos, PY3AZR
Diretora Social da LABRE/3ª Região
(Canoas, RS)

• **Muito bem, Zenaide: continue a manter nossos leitores informados sobre as atividades aí nos Pampas! E parabéns, Majestade, pela merecida eleição para Rainha da Rodada "7 Tragos". Os tragos são de quê? Chimarrão, por certo (se não for do bom vinho da serra gaúcha), Hl... Quanto à remessa de notícias, vá mandando à medida que ocorrerem, pois estamos fazendo "aquela força" para corrigir a defasagem de datas da revista, e assim fica difícil fixar datas exatas de encerramento (pretendemos fazê-la de 3 em 3 semanas, até acertarmos o passo). Fotos coloridas não são o "ideal" para reprodução gráfica em preto e branco, mas se não houver outras, dá-se um jeito. Agora, uma leve "bronca": você (possivelmente superempolgada com o "reinado"...) endereçou sua carta para a C. P. 1131 em Brasília (e não no Rio de Janeiro, onde está nossa Sede). Felizmente o assinante da C. P. 07-1131, Sr. A. R. Caminha (funcionário da Telebrás), fez-nos a grande gentileza de reexpedir a carta, declarando, na oportunidade, a simpatia que sente pela causa do Radioamadorismo. Bola branca para ele! — PY1AFA, Gil.**

CVA/80: OBJETIVOS E CONDIÇÕES

Sr. Diretor:

1. Tem o presente expediente o objetivo de solicitar a V. S.^a a divulgação, por intermédio desse conceituado órgão especializado, do texto anexo, no qual estão inseridos o objetivo e as condições de execução do evento.

2. Certos da acolhida e atendimento da presente solicitação, antecipamos nossos agradecimentos e renovamos os protestos de estima e consideração.

Fernando Távora, PY5FT — Ten. Cel.
Presidente do CRAEC
(Deodoro, RJ)

• **O evento a que se refere o ofício do Ten. Cel. Távora é a realização do tradicional Concurso Verde-Amarelo no corrente ano. Os informes recebidos encontram-se no "Calendário de Concursos" deste número. — G.A.P.**

"CONCURSO DENTEL 80"

Dr. Gilberto:

Estou enviando, em anexo, exemplares do folheto "CONCURSO DENTEL 80" em comemoração da Semana das Comunicações, e peço-lhe que dê a maior divulgação possível.

Arolde de Oliveira
Diretor Regional do DENTEL/RJO
(Rio de Janeiro, RJ)

• **Infelizmente a informação chegou-nos sem prazo para divulgação na revista (basicamente, uma antecedência de 45 a 60 dias seria necessária). Caso o Concurso se torne anual, temos duas sugestões a fazer: 1) a já mencionada antecedência "mínima" para divulgação na imprensa especializada; 2) correção de uma série de graves falhas no Regulamento, tais como QTR que deveria ser ou o de Brasília ou (cumprindo Convenção Internacional) a hora universal corrigida (ou, para fins práticos, GMT); outras falhas, que repu-**

DENTEL DIALOGA COM RADIOAMADORES

— Como no memorável tempo em que foi dirigido por Kleber Rollin Pinheiro, o DENTEL, sob a direção do Engº Antonio Fernandes Neiva, voltou a manter integral diálogo com o Radioamadorismo, seja através do seu órgão reconhecido, a LABRE, seja, de modo informal, com radioamadores de notórios conhecimentos e longa vivência no Serviço de Amador. Esta foto, feita na Diretoria Regional do Rio de Janeiro, ilustra o fato, quando o



Diretor-Geral do DENTEL trocava idéias sobre assuntos de Radioamadorismo, notadamente o questionário para os exames de ingresso e promoção ao Serviço de Amador. Da direita para esquerda: o Gen. Kleber Rollin Pinheiro (PY1BOL), Dr. Gilberto Affonso Penna (PY1AFA, Diretor de Eletrônica Popular), Engº Antonio Neiva (Diretor-Geral do DENTEL), Engº Antonio Portella Néto (PY1IO), Dr. Sebastião Antonio da Silva Sobrinho, Diretor Regional Substituto, representando o Engº Aroldo de Oliveira, Diretor Regional do DENTEL no Rio de Janeiro. (Foto: Cláudio Ribeiro)

* * *

tamos mais graves, são a falta de separação dos resultados nas diferentes modalidades (AM, SSB, CW) — fato que tira totalmente as oportunidades dos operadores em A1 e A3 — e a concessão de prêmios de valor material em função da colocação (e não de sorteio), o que desvirtua o caráter desportivo do Concurso e induz a práticas contrárias à boa ética do Serviço de Amador. — G.A.P.

JAMBOREE MUNDIAL NO AR

Prezados Amigos:

Em anexo estamos passando às suas mãos o Regulamento do 23º Jamboree Mundial no Ar, em primeira mão, ainda datilografado, uma vez que o serviço gráfico está sendo providenciado.

Contamos com a colaboração dos prezados amigos no sentido de que esta promoção tenha a maior divulgação possível por parte dessa prestimosa publicação.

Sempre alerta para servir!

Wulmar Lysis Bisaggio, PY4WB
Organizador Nacional do 23º JOTA
(Juiz de Fora, MG)

• Com prazer estamos incluindo o evento no Calendário de Concursos deste número. Embora anteriormente considerado como "Reunião", as características do regulamento da U.E.B. tornam, para os radioamadores brasileiros, um misto de confraternização e competição que justifica a inclusão no Calendário de Concursos. — G.A.P.

EXCERTOS DE QTC FALADOS

Depois de pronta a seção "Notícias da LABRE", chegam novos números de QTC com assuntos que requerem divulgação imediata; para tal, valemo-nos (em breves resumos) desta seção QSP. É de notar que os boletins da LABRE Central, sob a atual administração, possuem conteúdo informativo de muito maior inte-

resse que o simples registro de "expediente de secretaria", que constituía, quase que exclusivamente, o teor dos QTC de administrações anteriores. Feito este preâmbulo, vamos aos resumos dos tópicos mais urgentes:

QTC 011 (13/03/80) — Destaque já dado, à pág. 277, do magnífico QTC do Presidente, Portaria 003/DRA/80 reservando o segmento de 145.769 a 146.000 kHz para operação com repetidoras orbitais, ficando vedado qualquer outro tipo de operação no mesmo. Nota sobre Homologação de Equipamentos, anunciando a breve divulgação de uma Portaria concedendo um prazo de 180 dias para que os radioamadores solicitem a homologação dos seus equipamentos, sejam eles nacionais ou estrangeiros — com exceção dos montados artesanalmente. (N.R. — Deve haver engano: equipamentos estrangeiros, a exemplo dos para a Faixa do Cidadão, serão apenas **registra-**dos, e não homologados. Aliás, sempre fizemos restrições a qualquer exigência deste tipo quanto a equipamentos para o Serviço de Amador, pelo possível cerceamento aos trabalhos experimentais. De qualquer modo, confiamos na capacidade técnica e no bom senso do Engº Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, que saberá encontrar uma fórmula que, cumprindo a legislação de radiocomunicações, não venha criar problemas aos radioamadores!) Ainda no mesmo QTC, informe de que estão sendo consideradas alterações na operação da Classe C "para aprimorá-la cada vez mais". (N.R.) — Também aí confiamos no critério do Engº Neiva, que já proclamou reiteradas vezes que não visa apenas "números" e sim a qualidade da R.B.R.!)

QTC 017, de 8/05/80 — O "QTC do Presidente" comenta uma publicação do "Correio Braziliense", que atribui declarações vindas do Ministro das Comunicações ao Senador Lomanto Júnior (que é radioamador) e ao advogado Hélio Goes — certamente distorcidas pelo repórter que as colheu: teria (segundo o C.B.) o Ministro mencionado haver no Brasil 65.000 radioamadores e que é impossível conversar com eles "por não existir uma entidade de classe oficial". Em consequência, o Dr. Remy Flores Toscano escreveu ao "Cor-

reio Brasileiro" refutando o engano do jornal, eis que o Sr. Ministro está plenamente ciente de que há uns 20.000 radioamadores licenciados, sendo apenas 10 a 12 mil os realmente operantes e que têm eles uma associação oficialmente reconhecida pelo Ministério das Comunicações, que é a LABRE, e através da qual são tratados todos os assuntos pertinentes ao Radioamadorismo. Que para ser radioamador qualquer pessoa tem que ser associada da LABRE, e, assim, esta é o único porta-voz da Rede Brasileira de Radioamadores. (N.R. — O repórter certamente ouviu cantar o galo sem saber onde; o Ministro Corrêa de Mattos estaria, talvez, se referindo aos operadores do Serviço Rádio do Cidadão, que, realmente, são muito mais numerosos, e que não dispõem de uma entidade que centralize oficialmente sua representação perante o MiniCom!)

Ainda no mesmo QTC, informe sobre livro editado pela LABRE contendo perguntas para prova de legislação para radioamadores e objeto de elogio por parte do Diretor Seccional da LABRE/RS. (N.R. — Recebemos e agradecemos um exemplar do livro; todavia, há diversas perguntas mal formuladas, outras com respostas incorretas, ou não totalmente atualizadas com toda a legislação vigente, inclusive com a importante O.S. Nº 06(2)/78-GAB-DENTEL, de 19/04/78. Urge, pois, uma revisão do trabalho e o acréscimo de uma errata.)

Mediante Portaria do Presidente da LABRE, a mensalidade "ideal" teve seu valor estabelecido em Cr\$ 86,00 — equivalente a 3,5% do maior valor de referência vigente no país (conforme Lei 6.295/75). Há, ainda, notícias de interesse no QTC 017 (quitação do débito perante a TERRACAP referente à aquisição da Sede da LABRE, bem como explicação sobre os motivos de ser impossível regime de reciprocidade com o Japão, etc.) — mas isto fica a cargo de nosso companheiro PY1AE em "Notícias da LABRE" no próximo número.

RECIPROCIDADE

Prezado PY1AFA:

O que é necessário para os radioamadores brasileiros operarem em países estrangeiros com os quais o Brasil mantém acordo de reciprocidade: há alguma providência que deverão tomar antes de viajar, ou basta, ao chegarem no exterior, apresentarem seu certificado de radioamador no Brasil?

Desejo, também, saber quais são as escolas credenciadas pelo DENTEL para a formação de radiooperadores profissionais. Não achei aqui em S. Paulo nenhuma escola credenciada.

Demétrio Szurkalo, PY2WFZ
(São Paulo, SP)

• Não há uma norma geral para isto; há países (entre eles, salvo engano, a Suíça), onde é fácil e imediata a obtenção da licença; já outros, como os E.U.A., demandam o preenchimento de um extenso formulário e podem se passar meses até ser concedida a licença (cadê um Hélio Beltrão americano??). O mais aconselhável será escrever à associação nacional de radioamadores do país de destino — com a maior antecedência possível! — pedindo-lhe informes sobre os trâmites para obtenção de licença de reciprocidade e, se possível, os formulários necessários ao pedido. Para saber qual a entidade nacional do país ou países de seu interesse, consulte a LABRE: ela possui a lista da associação filiada à IARU nos vários países do mundo. Sobre escolas, o melhor será consultar o próprio DENTEL, pois não dispomos de informações atualizadas a respeito. — PY1AFA, Gilberto.

Prezado amigo Gil, PY1AFA:

Volto a escrever-lhe para dizer que hoje sou radioamador (PY2IAX) ajudado por E-P, onde vi o anúncio das Lojas do Livro Eletrônico e nelas comprei o Curso para Radioamadores, Legislação e Radioeletricidade. Por meio destes dois livros e uma grande (mas muito grande, mesmo!) ajuda do PY2EW, Luiz Augusto, que colaborou com minha aprendizagem em CW, passei "de cara" nos exames do DENTEL, com pleno êxito nas provas.

Depois disto, não poderia deixar de fazer este agradecimento à E-P, que leio desde 1977 e só lamentado não ter começado a comprá-la muito antes disto: quanta coisa a gente aprende nela, e por preço que é uma "micharia"!

Quero falar agora no Miécio, o Capyau (PY1ESD), que também ajudou-me a contrair o vírus do Radiococcus frequenciae; um abraço, e que ele continue com suas colaborações, pois são do jeito que eu gosto.

Gostaria que o HB9HW, Louis Facen, ou o Iwan, PY2AH, "bolassem" um esquema simples de um amplificador e conversor de R.F. para 50/54 MHz (6 m), para conjugar com o canal de F.I. para FM da Unicat (10,7 MHz). Se utilizado um T.E.C., teríamos um receptor com excelente sensibilidade, que se poderia "envenenar" acrescentando um O.F.B. para SSB e CW e um amplificador de áudio de uns 2 watts. Será que terei o prazer de ver tal esquema publicado em futura E-P?

Parabéns pela E-P mensal; VIVAAAA, pois não agüentava esperar 2 meses para devorá-la, ou seja, lê-la.

Valdevino Ap. Nunes, PY2IAX
(Ribeirão Preto, SP)

• Parabéns, Valdevino, pelo rápido progresso na "arte" e pelo brilhante resultado nos exames para a Classe B. Ficam consignados os seus agradecimentos, com destaque para esse abnegado PY2EW, que tanto tem ajudado no ensino do CW aos candidatos a ingresso ou promoção no Radioamadorismo. Sobre o conversor, vejamos se os excelentes colaboradores por você mencionados atendem à sua solicitação, que a muitos outros também beneficiará. Quanto à E-P, ela está "quase" mensal, pois a sobrecarga de serviço ainda não nos permitiu pô-la "em dia". Mas havemos de chegar lá! — PY1AFA, Gil.

"FAJUTICE" NITEROIENSE

A quem se assina Luiz Alves da Cunha, Paulo de Souza Peres, Carlos Araújo, Carlos Araújo da Silva, e muitos outros "pseudônimos", com endereços fictícios (desconhecidos da ECT) em Niterói, sugerimos poupar tarifas postais e nosso escasso tempo, deixando de remeter-nos cartas apócrifas sobre assuntos de Radioamadorismo, Rádio do Cidadão e correlatos.

Como está dito no cabeçalho de QSP, submetemos a correspondência a uma prévia triagem, só publicando as cartas julgadas "autênticas". Escuse(m)-se, pois, o(s) leitor(es) supracitado(s) de a-Pinhar(em) nossa Caixa Postal com papéis que acabam por ir diretamente para a "6ª seção" — ou seja, a cesta de papéis inservíveis!

"CONCURSOS FURADOS"

Caro Gil:

Por vez primeira atrevo-me a escrever à redação da revista E-P para, através de sua pessoa, esclarecer

o que há muito vem causando entre alguns colegas motivo de especulação.

O fato diz respeito a uma pergunta que rotineiramente vem sendo feita na faixa, a respeito de Concursos Radioamadorísticos cujos resultados nem sempre são conhecidos, pelo menos pela maioria dos seus participantes. Daí o constante questionamento: "Será que vale a pena participar de tais e tais concursos? Quais foram seus vencedores? Onde fui classificado? Etc."

Em verdade, Gil, eis a causa constante da diminuição, a cada concurso, do número de participantes e o seu total descrédito.

Eu mesmo até hoje não tomei conhecimento de minha classificação no Brasília XVII e XIX, no T. Edison 1979 e outros que nem é bom citar.

Por que os organizadores destes concursos não tomam como exemplo clássico o Concurso Verde-Amarelo e Jamboree Mundial no Ar, que vêm dando, a cada ano, exemplos de extraordinária eficiência e honestidade? Será tão difícil assim apurar-se um concurso e, através de sua revista, divulgar seus resultados? Creio que não.

De qualquer modo, fica o meu alerta, principalmente àqueles companheiros que, como eu, apaixonadamente participam destes concursos. Cuidado, colega: se no ano anterior você não soube do resultado do concurso A ou B, este ano o mesmo vai acontecer e, portanto, não vale a pena dele participar.

Sem mais, Gil, fico-lhe muito grato por qualquer informação que nos possa dar.

Almir Fagundes de Souza, PY1BGJ
(Valença, RJ)

● Em princípio, o Prof. Fagundes de Souza tem razão: muitos "organizadores" só se preocupam em "realizar" um concurso, desligando-se do mesmo antes de concluir sua tarefa. Outros, felizmente (e os grupos de CW nisto se destacam) empenham-se em fornecer informações 100% completas sobre a competição, tais como relação total dos participantes, seus escores, estatística das Unidades da Federação presentes, C.E.P. das localidades, etc. Exemplo típico são os relatórios que o Pica-Pau Carioca remete, via direta, a todos os participantes de seus concursos. Sobre a publicação "integral" em E-P, lutamos com a indefectível limitação de espaço, que obriga-nos a só divulgar os primeiros colocados de cada categoria. Quanto ao mais, estamos de pleno acordo: se um Concurso "furou", melhor será evitar de participar do mesmo no ano seguinte!... — PY1AFA, Gil

QTC 006: PROTESTO

Sr. Diretor:

Sabedor da limitação de espaço nesta Revista, dado o elevado número de contribuições que a ela afluem em virtude de sua indiscutível penetração no meio radioamadorístico, acanho-me, em princípio, mas por princípio peço-lhe que, se de todo possível for, dê a lume o que se segue, por ser de ordem e âmbito geral, além de resguardo da minha própria integridade e da de minha família.

Não é segredo a situação vergonhosa existente há anos em faixas de VHF e UHF em nosso país, assim como não é desconhecido o fato de contar-me entre os muitos que não acompanharam impassivelmente o desenrolar dos acontecimentos frontalmente opostos à lei e à ética tradicional do Radioamadorismo.

Não me canso em repisar que não existe Radioamadorismo delimitado por fronteiras, pois uma das razões de suas origens, se não a principal, foi justamente a de ampliar distâncias, transpor fronteiras. Portanto, o que se pratica e como se o pratica além-fronteiras pode e é por nós observado, assim como a recíproca é verdadeira também.

Prendem-se estas considerações iniciais ao lamentável e infeliz incidente causado pelo QTC Falado Nº 006 da nossa LABRE-Administração Central, que considero injurioso e nefando à minha pessoa, inclusive como chefe de família. Transcende o citado QTC à minha situação de fato e de direito como radioamador associado à LABRE, que sem favor algum tem por obrigação precipua e cívica ouvir-me, atender-me, dar consideração e resposta aos meus anseios de sócio, mesmo se e quando infundados.

Sem pejo, posso afirmar que me orgulho de ter sempre mantido meu padrão operacional impecável, ter contribuído ativa e tecnicamente para o Radioamadorismo, ter dado meu bom quinhão de colaboração direta à LABRE, como diretor, professor e operador. Orgulho-me de ter feito bons e grandes amigos, que me respeitam como eu os respeito. Orgulho-me de ter um filho radioamador que segue os ditames do bom Radioamadorismo. Orgulho-me de ter uma boa família que olha minha vida de radioamador, minha vida de bom brasileiro que, inclusive, esteve à disposição de sua pátria em tempo de guerra, minha vida de pai, esposo, trabalhador e contribuinte, com bons olhos.

Tenho que dizê-lo para não deixar como aceitas as afirmativas e indagações dúbias feitas de público pela LABRE, em âmbito nacional e internacional, através de seus QTC Falados a partir de 7 de fevereiro último, em 20, 40 e 80 metros. Faço-o de público, como de público foi feito sem ter-me sido concedido o direito de uma indagação prévia, direta e pessoal.

Denegriram o meu nome e meu indicativo perante colegas e amigos no país e no exterior, como se fora eu um lesa-pátria, informante de situações secretas, tão secretas que são abertamente comentadas em todas as faixas. Mantenho, sim, correspondência com o exterior e se ela é aproveitada na imprensa é porque reflete uma situação já notória, não a cria.

Obviamente não me vejo autorizado a falar pelas intenções de "Region 2 News", porém a qualquer leitor mais atento transparecerá de suas linhas a mesma intenção que a minha: dizer do que eu pensava ser um louvável esforço de parte dos nossos homens para pôr cobro a esta situação, apoiar e não "agular", como foi a expressão. Não fora esta a intenção, o título da nota "Brazilian Amateurs Seek Co-operative Band Usage on 2 Meters" seria bem outro.

Sabe muito bem a LABRE o que almejo, por correspondência a ela dirigida e jamais por ela respondida. Quando ofereci os meus préstimos, atendendo a pedido de sugestões transmitido pelos QTC Falados da LABRE/São Paulo de 22 de janeiro e 24 de janeiro últimos, obtive resposta de que São Paulo já havia opinado e enviado o processo a Brasília. Assim, os termos em que é vazado o QTC 006 carecem de fundamento, procuram jogar uma luz falsa sobre quem estendeu a mão de ajuda. Repudio a agressão vinda de quem jamais agredi e sim sempre tratei em nível elevado e com respeito.

Como bem sabe, Sr. Diretor, não é do meu feitio escrever cartas abertas, mas nada mais me resta senão fazê-lo nestas circunstâncias. O detalhe de o QTC Falado Nº 006 não ter feito menção direta ao meu nome é irrelevante, já que alude à nota de "Region 2 News", que menciona o meu indicativo.

O QTC Falado Nº 006 da Administração Central da LABRE não poderia ficar entre os meus guardados de radioamador sem esta retificação anexa, sob pena de vergonha minha e de meus familiares perante os que porventura venham a lê-lo no futuro.

Antecipadamente grato pela acolhida.

Alberto João Laimgruber, PY2BBL
(São Paulo, SP)

● Concordamos plenamente com o protesto de PY2BBL, Radioamador (com R maiúsculo) padrão, sob

todos os pontos de vista. E lamentamos os termos do QTC Nº 006 da LABRE Central, seja pela distorção na atitude (de pura colaboração) de Alberto Laimgruber, seja pelos incongruentes ataques à IARU-Região 2, que sempre demonstrou estima e alto conceito para com o Brasil. E, mais que isto, achamos inconcebível que a associação de radioamadores reconhecida pelo MiniCom deforme, com assuntos polêmicos, a finalidade da estação mantida nos termos do Art. 58, nº VIII, do Decreto 74.810, de 4/11/1974. Desta feita — perdoe-nos o estimado PT2VE — cabe bola preta à Presidência da LABRE pela infeliz atitude, quer no âmbito associativo, quer (pior ainda) no seu inconcebível ofício à IARU-Região 2, pretendendo submeter à censura labreana o conteúdo dos boletins informativos da entidade mundial de Radioamadorismo! — G.A.P.

RADIOESCUTAS (I)

Sr. Diretor:

Pela presente venho expressar o meu interesse pela radioescuta e dar o meu voto para que essa conceituada publicação tenha o seu espaço reservado para os "dexistas" de emissoras de radiodifusão.

Sou associado do Club DX Aconcágua, de Mendoza, na República Argentina, cujo grupo é considerado pelas mais destacadas emissoras de radiodifusão internacionais como o grupo que realizou um dos trabalhos mais sérios e confiáveis de todo o mundo neste "hobby" científico que é o Dexizismo.

A propósito da carta do Sr. Alencar Aldo Fossá, do DX Clube de Porto Alegre, quero informar-lhe do total apoio à sua iniciativa de tornar esta Revista mais popular entre os aficionados pela radioescuta em nosso país.

Aproveito a oportunidade para certificar que estou à disposição do Sr. Fossá e desta Revista para colaborar em assuntos ligados ao Dexizismo.

Carlos Roberto Godinho
(Mandaguari, PR)

RADIOESCUTAS (II)

Sr. Diretor:

Em complemento às cartas "Radioescutas" à pág. 413 da E-P de nov./dez. de 1979, informo que o endereço do DX Clube de Porto Alegre, de cujo Boletim Mensal já se houve por bem apresentar as mais justas e elogiosas menções, é: Caixa Postal 6022 — Porto Alegre, RS — 90000.

Luiz Paylo Sutter
(Cascatinha, RJ)

● Gratos pelos informes dos dois apreciadores da radioescuta. — G.A.P.

DOIS REGISTROS AUSPICIOSOS

Sr. Diretor:

Ai vão duas notícias: 1) PY7CRA, estação oficial do CRAPE, está QAP diariamente, das 16h30min às 20h30min UTC em 146 MHz e procedendo a experiências de propagação através do Grupo VHF/Recife, sem uso de repetidora. 2) Na "moita", nosso querido PY7PO, Alex, abiscoitou o 1º lugar na Foc's Marathon 1979.

Terminar um concurso mundial em 1º já é algo, mas quando a façanha é conseguida levando vantagem sobre os melhores pica-paus do mundo, é algo para orgulhar toda a R.B.R.!

Luiz Augusto Rodrigues da Cruz, PY7WLR
(Recife, PE)

● Ótimas as duas notícias, amigo Cruz. Parabéns ao CRAPE e ao "cobrão" Alex! — G.A.P.

PROVADORES DE VÁLVULAS

Sr. Diretor:

Escrevo-lhe, Sr. Diretor, pois estou com um problema um pouco difícil. Em E-P geralmente são publicados circuitos valvulares, o que eu acho ótimo, pois as válvulas suportam os erros dos novatos muito melhor que o transistor. O principiante em geral tem muitas válvulas na sucata, que ele encontra assim como eu, mas como saber quais estão em boas condições? Os provadores comerciais são ótimos mas custam uma nota firme.

Os provadores dessas lojas de venda de material eletrônico também não são confiáveis, pois já provei válvulas que em uma loja indicaram estar em bom estado e em outra loja estar fracas; em qual acreditar?

Sr. Diretor: seria possível publicar um artigo sobre um provador de válvulas que não seja custoso e que realmente indicasse o estado de uma válvula? Seria um artigo de grande utilidade, pois poderíamos realmente avaliar o estado de nossa sucata e ganharmos tempo, não precisando ficar andando de loja em loja.

Espero contar com a ajuda desta excelente Revista.

Henrique Monteiro Felício
(Rio de Janeiro, RJ)

● Um bom provador de válvulas — apto a demonstrar todas suas principais características — torna-se um instrumento dispendioso, pois requer dezenas de soquetes, inúmeras chaves comutadoras, etc., tendo em vista a multiplicidade de tipos. Provas específicas de válvulas de determinado tipo podem ser realizadas, porém com circuitos simples, bastando para isto a orientação do livro Válvulas de Recepção Manual RCA, cuja última edição em espanhol foi analisada à página 86 de Antenna de Janeiro ("Revista do Livro Eletrônico"). Aconselhamos sua leitura. — G.A.P.

"ESTAÇÃO FIXA"

Outro pedido, embora mais convencional, chegamos do leitor João Viegas (Caixa Postal 177 — 95600 Taquara, RS), que deseja "algumas informações que me ajudassem a construir uma estação fixa, incluindo instrumento de transmissão em CW, som e ritmo (sic), para treinamento de Morse com os demais companheiros". E acrescenta: "como tenho pouco conhecimento de Eletricidade peço o máximo possível de informações".

Já temos publicados muitos transmissores de CW — mas sem "som e ritmo"; todavia, são acessíveis a quem se declara não possuir conhecimentos básicos "de Eletricidade".

Algum outro leitor estará apto a ajudar o João Viegas? Que lhe escreva diretamente, pois.

ORA RAIOS...

Sr. Diretor:

Este é um brado de alerta, sim, um alerta aos radioamadores e operadores da Faixa de Cidadão que possuem estação fixa, tanto em prédios de apartamento como residências com torres altas.

É um alerta contra raios e seus efeitos destrutivos quando atingem sua antena, seja ela que tipo for.

Este foi o meu caso; possui uma estação fixa de PX em meu QTH, tendo no telhado (em cima da

AGGS INADIMPLENTE (II)

caixa d'água) uma vertical plano terra de 4 elementos mais o irradiante montada acima de 6 metros de torre. Ao todo, do solo até a ponta da antena, temos 64 metros de altura. BARBARIDADE...

Pois bem; tudo correu bem até as últimas chuvas de fevereiro, quando, de repente, BUUMMM, um estrondo terrível se fez ouvir e um clarão, de um branco-azulado e intensidade desconunal, abateu-se sobre meu QTH; por sorte, o "shack" estava desligado, mas mesmo assim os estragos foram grandes.

Na parte irradiante, foram inutilizados os cabos de aço, isoladores de porcelana (dos ditos cabos), ganchos ARRANCADOS DO CIMENTO aos pedaços, abrindo buraco nos locais atingidos, cabo coaxial em curto-circuito e pendendo pela amarração na torre, fora dos terminais de antena; fonte de alimentação queimada completamente e atingindo também o equipamento, um transceptor Gemtronics GTX 2325 AM/SSB; neste último os danos foram poucos.

Aos radioamadores e operadores da Faixa da Cidadão, venho lembrar dos perigos de um raio que caia no QTH ou próximo dele; mantenham sempre que possível o rádio desligado, não deixando de lado um eficiente pára-raios.

Para finalizar, desejo a todos muita sorte e bons QSO.

João Alberto Duprat Jr., PX2A-8719
(São Paulo, SP)

• Muito válido o seu "brado de alerta". Nosso apreciado e operoso colaborador PY2AH, o Engº Iwan Halász, está preparando um artigo exatamente sobre os riscos de raios e (também) choques elétricos por contatos acidentais em redes de alta tensão nos sistemas de antenas. Será mais uma valiosa contribuição para a segurança dos instaladores e operadores! — PY1AFA

AGGS INADIMPLENTE (I)

Prezado Editor:

Tão logo recebi a propaganda da firma AGGS-Mala Direta, oferecendo o Galena 79/80, remeti-lhes meu pedido de dois exemplares anexando cheque no valor correspondente. Dias depois recebi pelo Correio apenas um exemplar. Nem tanto pelo valor, mas principalmente pela utilidade que pretendia dar ao segundo exemplar, resolvi comunicar o fato à referida firma. Incontinenti, enviei um telegrama que nunca foi respondido, apesar do cheque ter sido descontado. Posteriormente remeti duas cartas endereçadas àquela firma mas até agora nenhuma resposta foi-me dada.

É incrível como o mercantilismo tomou conta do Radioadorismo, e com que desconsideração somos tratados por estes comerciantes que só se interessam pelo QSO e nada fazem de real valor ao Radioadorismo.

Caso semelhante de desconsideração tenho sofrido com o Jornal QTC Bandeirante, que instituiu e divulgou uma série de diplomas, mas parece não atender aos solicitantes. Enviei um relatório (e também os selos para porte) requerendo um dos diplomas QTC Bandeirante. Já se passaram alguns meses desde então e, apesar de ter também informado por carta aos responsáveis pelo jornal, até agora nenhuma resposta me foi dada. Ora, todos sabemos quanto é trabalhoso, e às vezes custoso, obter todas as confirmações que atendam aos regulamentos de um diploma e depois ficar sem recebê-lo!

No aguardo de obter a publicação da presente, agradeço sua especial atenção para o exposto e permaneço, atenciosamente.

Rui Costa Barbosa, PY2FXK
(S. Bernardo do Campo, SP)

Caro amigo Gil:

O que me leva a escrever esta são dois motivos: o primeiro é pedir para que a Seção de QSL-Endereços publique o meu novo endereço.

O segundo motivo é o mais grave: trata-se da "famigerada" MD AGGS-Mala Direta Ltda, grifado para que não duvide de quem se trata.

Conforme é do conhecimento de todos, recebi uma comunicação dessa firma, se havia interesse de minha parte em receber o Guia dos Radioamadores de 80, o que foi por mim prontamente atendido, enviando para isso o valor correspondente à aquisição do mesmo — Cheque 291390, de 14-11-79, Caixa Econômica de S. Paulo, creditado em C/C da firma em apreço.

Daí começou a Via Crucis; não recebi nada até o momento, apesar de já ter enviado para eles 4 (quatro) cartas: em 14/11/79, quando do pedido, 10/01/80, 25/02/80 e a última em 18/03/80, sem ter tido nenhuma resposta sobre o meu pedido.

O que me parece lamentável é que a LABRE tenha credenciado um firma desse porte, totalmente sem idoneidade para assumir um empreendimento tão importante para seus associados, que é o Guia dos Radioamadores.

No futuro, a LABRE terá que tomar providências mais efetivas para que a publicação de seus guias sejam executados por firmas idôneas e que assumam a responsabilidade dos valores que a elas são entregues para o pagamento, ou a sua aquisição.

Perdoe, amigo Gil, a ira em que estou possuído neste momento, mas a Eletrônica Popular é a nossa única forma de desabafar, porque é a única que nos representa.

José Minerva, PY2JM
(São Bernardo do Campo, SP)

AGGS INADIMPLENTE (III)

Sr. Diretor:

Infelizmente aqui vai mais uma reclamação contra a AGGS-Mala Direta Ltda.: em 28/09/78, remeti cheque de nº 213516 do Banco do Brasil para pagamento do "Galena 78/79". Até a presente data nada recebi.

Agora, novamente, outra propaganda e pedido de Cr\$ 150,00 para a edição 79/80. Não tive dúvidas e respondi: é favor enviar-me de graça a edição 79/80.

Claro está que nada vou receber. Conclusão: se as Lojas do Livro Eletrônico colocarem à venda o "Galena 79/80", peço remeterem-me um exemplar pelo Reembolso Postal.

Euler Victor Ribeiro, PY1BBV
(Barra Mansa, RJ)

• Lamentável a irresponsabilidade (para usar um termo brando) da AGGS-Mala Direta! Se a LABRE não tem culpa dos erros na publicação, o mesmo não acontece quanto às graves ocorrências relatadas pelos missivistas: tem o dever de exigir à AGGS um procedimento correto e providências imediatas para fornecer o livro ou devolver o dinheiro aos associados lesados. Quanto às Lojas do Livro Eletrônico, tendo em vista a péssima experiência com a edição anterior, não revenderam nem revenderão o Galena 79/80. Quanto ao assunto dos diplomas, sugerimos escrever ao Diretor Seccional da LABRE/SP, patrocinadora do jornal. — G.A.P.

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

PRECISO esquemas de transceptores de AM (fonia e CW) de 100 W ou mais, 10 a 40 m. Sylvan Duarte Clemente — R. Norma Zemella Moura 464, Jardim Cipava, 06000 Osasco, SP.

VENDO linear, 1,5 kW, 160, 80, 40, 20, 15 e 10 m — Cr\$ 15.000,00. Janir Tadeu Oening, PP5JO — C. P. 191, 88500 Lajes, SC.

COLEGAS interessados em experiências em longa distância, 2 m: favor entrar em contato com PY1NEW, Pete (C. P. 359, 24000 Niterói, RJ). Opero qualquer modalidade (FM/AM/SSB/CW).

COMPRO: Handbook em espanhol, qualquer edição e transceptor 80 m até 100 W. L. F. Jeronymo, PY4WLJ — Pça. Américo Costa 199, 37800 Guaxupé, MG.

COMPRO Delta 100 ou 120 ou 310 usado. Erwin Hübsch Neto — R. Mal. Deodoro 1925, apt. 54, bl. A, 09700 S. Bernardo do Campo, SP.

COMPRO excitador SSB SB10, para equipamento Heathkit Apache, mod. TX1. Silvío Juarez Lebler, PY3WSJ — C. P. 399, 96800 Santa Cruz do Sul, RS.

LABORATÓRIO FOTOGRÁFICO, pouco usado: vendo ou troco por qualquer equipamento de Radioamadorismo. Luis Reiter, PP5WLN — Rua 247, Vila Sandro, casa 10, C. P. 235, 89250 Jaraguá do Sul, SC.

DEFEITO NO "YAESU"

Prezado Gilberto:

Nós brasileiros temos o esdrúxulo hábito de criticar, muitas vezes com injustiça, os produtos verdadeiramente amarelos. Você, honestamente, autocrítica-se, publicando os lapsos das revistas.

Há uma afamada indústria alienígena, Yaesu Musen Co. Ltd., lá da terra das cerejeiras, com lamentabilíssimos erros técnicos de montagem no mod. FT101Z. São coincidências que permitem o funcionamento do aparelho, não detectáveis pelos instrumentos de teste e somente encontradas até o número 70.000 de série!

Exatamente isto: fabricaram 70.000 unidades sem se aperceberem que vários capacitores eletrolíticos foram montados com a polaridade invertida! Uma distração do desenhista ao confeccionar o "display" da plaqueta de um módulo.

Como você sabe, essas plaquetas comerciais têm o número do componente e sua polaridade impressa por "silk-screen" e o abstrato desenhista desenhou algumas polaridades erradas. Soube deste fato por um companheiro cujo indicativo não anotei.

É bem verdade que meu aparelho funciona, mas tinha algo errado no áudio, indetectável pelo osciloscópio. Sabedor do fato, fui verificar de perto e notei que no módulo PB-1964, que contém o modulador balanceado, todo o sistema de áudio do Tx e Rx, etc., os capacitores soldados errados são: C50, C51, C57, C68, C06 e C02. Devem ser substituídos por outros, do mesmo valor e — importante — iguais dimensões físicas.

Para tanto, desligam-se os conectores J501 a J505 e desparafusam-se os quatros cantos da plaqueta. Com ferro de baixa caloría, ponta confeccionada de fio 14, após colocar o módulo em posição cômoda, dessoldam-se os capacitores, tendo muita atenção em não danificar os filetes de cobre da fenolita.

O módulo encontra-se embaixo, na frente e à esquerda, em posição horizontal, facilmente identificável ao abrir o aparelho. Após a dessoldagem, colocar outros capacitores novos, exatamente iguais em valor e dimensões, pois a montagem é muitíssimo compacta. A qualidade do sinal melhora consideravelmente. Não é conveniente aproveitar os componentes originais, pois, provavelmente, a película eletrolítica estará danificada.

Com estas observações de interesse geral, fica meu abraço de um amigo de tantos anos.

Flávio D. Assis, PY21W
(Itanhaém, SP)

• É isso aí, prezado amigo Flávio: "o impossível acontece"... Também já encontramos "solda fria" no transistor de potência (saída de R.F.) de renomado equipamento estrangeiro. E lá estava a pintinha vermelha indicando que a ligação fora conferida pelo controle de (mã) qualidade!... — PY1AFA, Gilberto.

"AUTO-PATCHES": O PROBLEMA É FISCALIZAÇÃO

Caro Gilberto:

A respeito da notícia veiculada em E-P de janeiro de 1980 na seção QSP-Última Hora intitulada "Só os 'Auto-Patches' são Proibidos", permita-me externar minha opinião a respeito.

O conveniente erro de redação e posterior correção da Portaria 004 só trouxe muita confusão, pois que esta Portaria ficou agora sujeita às mais descontraídas interpretações. O conceito de automatismo está em jogo e podemos nos perguntar se a conexão não automática de estações móveis de radioamadores à rede pública de telecomunicações, através de operador portanto, seria permitida. E este operador, onde fica? No local de repetição em casa ou móvel. Qualquer um pode ser operador? De qualquer maneira não me parece que os "auto-patches" são proibidos.

Ao contrário, parece-me que o "auto-patch" está agora plenamente regulamentado, senão em sua operação, pelo menos em sua finalidade, já que a Portaria 004 e sua posterior correção salienta claramente "salvo em caso de calamidade pública ou estado de emergência reconhecido pelo poder competente". Ora, esta ressalva admite a existência do "auto-patch" e não desautoriza sua fabricação, comercialização e instalação, pois não poderíamos conceber sua utilização nos casos supracitados sem que fossem previamente fabricados, comercializados, instalados e devidamente testados.

Não tem, portanto, nenhum fundamento a ação das autoridades do DENTEL encarregadas da fiscalização no sentido de perseguir e lacrar repetidoras pela simples constatação da existência de um "auto-patch" a elas conectado, como não teria cabimento a apreensão de um equipamento de VHF dotado de teclado, pois que em muitos casos este teclado é o único meio

de comandar o equipamento, sendo a função geradora de tons DTMF totalmente acessória.

Não poderíamos imaginar sem uma boa dose de humor uma corrida repentina aos locais de repetição, "auto-patch" embaixo do braço, quando do reconhecimento do caráter de emergência pelo poder competente. A característica fundamental do radioamador é estar sempre pronto, com todos os meios ao seu alcance, para poder ajudar rapidamente quando a situação assim exigir.

Devemos, portanto, esperar que no futuro a Divisão de Fiscalização do DENTEL saiba mostrar-se à altura e persiga realmente os infratores em vez de molestar radioamadores conscientes de seus deveres e cumpridores das leis, como vem acontecendo ultimamente.

Caso esta fiscalização estivesse funcionando como devia, nada daquilo teria acontecido e os radioamadores continuariam a dispor de uma ferramenta de trabalho muito útil, como ocorre em outros países. E o Radioamadorismo não se veria tão abalado em seus conceitos e finalidades como é hoje, face à situação calamitosa das repetidoras da capital, nas quais operam impunemente toda classe de facinoras que, sabendo-se a salvo de qualquer ato de fiscalização, abusam e infernizam a vida de todos, atentando à moral e aos bons costumes e incitando à subversão.

Os meios técnicos de fiscalização existem há muitos anos. As leis são claras e o destino dos infratores traçados.

Por que a total inoperância da Divisão de Fiscalização do DENTEL nestes casos é o que todos perguntam.

Sem mais, um cordial abraço.

André J. Deberdt, PY2MI
(Santo Amaro, SP)

● É sensato o conceito de que se o MiniCom não permitir a instalação de repetidoras com "auto-patch", elas não estarão disponíveis quando ocorrer uma emergência. Quanto ao problema de fiscalização, é notório e realmente demanda providências energéticas e imediatas por parte do DENTEL. Sabemos da carência de recursos, mas também não pode o MiniCom ignorar a gravidade da situação que tem, inclusive, repercussões em âmbito internacional, muito desfavoráveis ao Brasil! — G.A.P.

NOSSO TELEFONE VAI MUDAR!

A Telerj, em seu trabalho de remanejamento das estações telefônicas do Rio, vai mudar brevemente (em data ainda não especificada) o número do tronco de nossa mesa telefônica PBX: passará a ser **283-7742** em vez de 223-1799. Aos nossos clientes e amigos sugerimos anotarem desde já o futuro número, sobretudo a quem utiliza o DDD(021) para se comunicar conosco; a data da transferência será divulgada tão logo dela tenhamos ciência.

DENTEL: SUA ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

Quem desejar informações objetivas e em linguagem "clara" (e não em "oficiais"... HI) sobre o Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL — encontrará em **Antenna** de fevereiro um excelente trabalho de autoria do Dr. Manoel Teixeira de Carvalho Neto, Assistente Jurídico do referido órgão do Ministério das Comunicações.

E quem não possuir a revista, poderá enviar um envelope auto-endereçado e selado à nossa editora (Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ), e receberá gratuitamente uma separata do referido trabalho... enquanto durar o estoque!

Nota: Em suplemento, estão os endereços completos de todas as Diretorias Regionais e Agências do DENTEL nas Unidades da Federação em que existem.

OS "SÓCIOS ATLETAS" DO MUTIRÃO

Em **E-P** de fevereiro (pág. 238) noticiamos o lançamento de um "mutirão" visando divulgar **Eletrônica**

e **Antenna** entre pessoas interessadas (como profissão ou passatempo) pela Eletrônica, Som, Radioamadorismo, Faixa do Cidadão, Telecomunicações e assuntos conexos. E, atendendo a uma sugestão, fizemos expedição em "mala direta" aos clientes cadastrados em nossas fitas magnéticas, com as diretrizes do "mutirão" e formulário para sua participação.

A expedição acaba de ser feita e já começam a chegar as primeiras respostas; às pessoas indicadas pelos participantes do "mutirão" estamos remetendo amostras gratuitas de nossas revistas e formulários de assinatura.

Paralelamente, estamos registrando os amigos que remetem sua colaboração para o "mutirão", cujos nomes serão posteriormente divulgados nas revistas. Se você não recebeu nossa "mala direta" (por não ter ainda seu nome cadastrado na fita magnética do computador do Grupo Editorial Antenna) e deseja tomar parte no "mutirão", mande-nos dizer, e prazerosamente lhe mandaremos os formulários para este movimento visando manter um ainda maior número de brasileiros informados sobre a Eletrônica, de que tanto depende o desenvolvimento do país!

"NINHO DE GATOS"

Os fatos desagradáveis aconteceram "com pessoas das melhores famílias", e ocorrem, igualmente, com as mais metuculosas editoras. E a "vítima" foi, neste caso, a bem conhecida "Seleções Eletrônicas Editora Ltda."; o "ninho" é o livro "Construa seu Órgão Eletrônico", de Danilo Rodrigues da Costa Filho. Está cheio de "gatos" — o que na nossa linguagem jornalística significa erros e/ou omissões.

Os enganos foram provenientes dos originais fornecidos pelo Autor — principalmente em alguns desenhos de circuitos impressos e tabelas de conexão de componentes. E embora a execução da "arte-final" tenha sido submetida pela Editora ao Autor, este a aprovou para a publicação do livro.

Mas não interessa saber quem deu origem à "ninhada" e sim atirar o pau nos gatos e (ao contrário da musiquinha popular) liquidá-los. Para que não causem mais "estragos", a Editora (por sugestão da distribuidora exclusiva, **Lojas do Livro Eletrônico**) seguiu o conselho de um comprador do livro, Sr. Othello Huberto Richinitti, de Canoas, RS: suspendeu sua venda. Enquanto isto, está sendo feita com urgência uma errata, com base nas correções pedidas ao Autor.

Agora, uma recomendação importante a todos os compradores do livro: que nos mandem um "lembrete", acompanhado de um SASE. O lembrete é um simples recado tipo "não se esqueçam de mim". E o SASE quer dizer, em sigla internacional, "self addressed sealed envelope" — ou, traduzindo, um envelope auto-endereçado e selado. Ou seja, um envelope em que o leitor escreverá na frente o seu nome e endereço completos (usar envelope padronizado ERC e aplicar selos da tarifa de uma carta comum).

A Editora, tão logo fique impressa, expedirá, gratuitamente, a cada cliente que lhe tenha mandado o SASE um exemplar da errata do livro "Construa seu Órgão Eletrônico". O endereço para a remessa do "lembrete" e do SASE é:

Seleções Eletrônicas Editora Ltda.
Caixa Postal 771
Rio de Janeiro, RJ
20000

A Editora agradece ao Sr. Richinitti (e a outros clientes que lhe escreveram a respeito) o fato de ter "diagnosticado" a ninhada de "gatos" e espera que, na sua "caçada", o Sr. Costa Filho não tenha deixado escapar nenhum!...

CALENDÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

Julho 20 e 21 — **Tercera Competencia Radiotelegráfica Argentina** — Participantes: Argentina, Chile, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Brasil, exclusivamente em CW (A1). Faixas e QTR (GMT): 14 MHz (14h00min/17h00min); 7 MHz (19h00min/23h00min); 3,5 MHz (23h00min/01h00min); mensagem de 6 algarismos: RST e potência de emissão; multiplicadores: um por prefixo trabalhado (LU1, LU2, PY1, PP1, etc.); categorias: operador único em multifaixas até 100 W; idem, até 1.000 W; relatórios conforme modelo GACW, remetidos até 16/08/80, valendo carimbo postal. Organizador: **Grupo Argentino de CW** — Carlos Diehl 2025 — 1854 Longchamps — Buenos Aires, Argentina.

Julho 26 e 27 — **Concurso PPC** — Âmbito sul-americano, exclusivamente em CW (A1) — Ver notícia à pág. 323 desta Revista. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20000.

Agosto 22 a 24 — **Concurso Verde-Amarelo** — Âmbito nacional; CW e Fonia, em períodos separados; A1: 20h00min (PT2) de 22/08 às 16h00min de 23/08 em CW; A3 e A3j: 18h00min (PT2) de 23/08 às 18h00min de 24/08; recebimento de relatórios até 25/09/1980. Organizador: **Clube de Radioamadores da Escola de Comunicações (do Exército)** — Av. Duque de Caxias 325 — Deodoro — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 21610.

Nota: As estações diretoras serão PY1BMB e PT2BMB. Não recebemos regulamento completo, presumindo ser o mesmo do CVA/1979.

Agosto 28 e 29 — **23º Jamboree Mundial no Ar** — Fonia e CW, em período único, de 00h01min (GMT) de 18/10 às 24h00min (GMT) de 19/10/1980. Ver carta à pág. 349 desta Revista. Organizador: **União dos Escoteiros do Brasil** — a/c Wulmar Lysis Bisaggio — Caixa Postal 313 — Juiz de Fora, MG — Brasil — 36100.

* * *

Para os próximos meses de 1980 sabemos haver vários outros concursos radioamadorísticos; todavia, ainda não obtivemos confirmação das datas e regulamentos respectivos.

* * *

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 — 20000 — Brasil.

PUBLICAÇÕES

Além das especificamente mencionadas em outras seções noticiosas deste número, a Redação de E-P recebeu e agradece as seguintes publicações: **Radio ZS**, novembro de 1979; **International Amateur Radio Hosts** — IARH — Brazilian Chapter, nº 003; **IARU Region 1 News**, fevereiro de 1980; **OY-arin**, janeiro de 1980; **JARL**, janeiro 1980.

ANTENNA



Antena de março tem como "assunto de capa" (clichê ao lado) um horímetro digital, projetado e construído por José Fernando Xavier Faraco. É uma versão moderna (totalmente eletrônica) dos tradicionais "medidores de tempo decorrido" mecânicos ou eletromecânicos — utilizando componentes disponíveis no comércio brasileiro. Projetado basicamente para fins náuticos, tem inúmeras outras aplicações em que seja necessário, por

exemplo, saber o tempo de funcionamento efetivo de uma máquina. Caso típico: os motogeradores, principalmente os do tipo portátil (Honda, Onan-Montgomery, etc.), exigem trocas de óleo a intervalos relativamente curtos, sob pena de ocorrerem danos ao motor. Se o trabalho for intermitente (como é usual), como saber quando trocar o óleo se não dispusermos de um horímetro confiável? Este resolve o problema, sem depender de rede elétrica, pois é alimentado por 12 volts C.C. (cu mesmo apenas 9 V) de acumulador ou pilhas.

Segue-se o artigo, de João Alexandre da Silveira, PY1WYP, "RTL: a Primeira Família Lógica", em que explica os circuitos básicos da precursora das famílias integradas e que ainda pode ser utilizada em aplicações vedadas aos mais recentes TTL e os "dominadores" CMOS.

De Paulo Brites é o "Detector de Nível para Reservatórios", dispositivo eletrônico que utiliza poucos componentes, fácil de montar e de grande utilidade. Uma das aplicações: indicar se uma caixa d'água está cheia "mesmo" ou se está "na reserva", evitando ter que ligar bombas d'água no correr da noite e acordando os moradores — ou, pior que isto, por uma falha no "automático" da bomba, deixar acabar-se a água, com os conseqüentes (e veementes!) protestos dos moradores. A sinalização poderá ser feita, por exemplo, na portaria do prédio, a centenas de metros de distância da caixa d'água. Agora esta, há aplicações industriais importantíssimas, como, por exemplo, em abastecimento d'água de caldeiras.

Ainda de Paulo Brites é o artigo "LM317: Um Regulador de Tensão Muito Versátil", que mostra as características e aplicações práticas deste (e outros) reguladores integrados com saída ajustável.

De Valmir Demberg é o "Variador de Tensão Quebra-Galho", dispositivo simples e eficiente, o qual, utilizando apenas um transistor, um resistor fixo e um potenciômetro comum, permite variar a velocidade de motores, a intensidade luminosa de uma ou várias lâmpadas, seja em pequenas potências, seja (com transistor mais "parrudo") em correntes de 15 ampères ou mais.

Na seção "Para o Fichário do Experimentador", os dois **cobrões** Paulo Brites e João Alexandre da Silveira apresentam o Distribuidor ("Demux") 74155, elemento que distribui os dados: recebendo-os por uma só entrada, os distribui por várias saídas, selecionáveis por linhas de endereçamento. Após descrevê-lo, apresentam diversos trabalhos experimentais com o 74155, e respectivas tabelas de operação, permitindo total familiarização dos leitores com este importante elemento dos sistemas lógicos.

No caderno "Som", são analisados o preamplificador LM747 e o módulo de potência LM747P, da

Wagner Main, com medidas de Pierre Raguenet e análise de Gilberto Afonso Penna Júnior. Dedicado aos audiófilos, "Um Temporizador Diferente" descreve a montagem de um temporizador, com intervalos ajustáveis entre 12 e 320 minutos, utilizando componentes simples e econômicos, pois a comutação do intervalo é realizada por um corriqueiro relé "troca-faróis". É, de fato, "diferente" dos sofisticados intervaladores com C.I., sendo, todavia, bastante versátil. As "dicas" do Mercado do Som informam sobre equipamentos e complementos de sistemas de Som no Brasil e no exterior, com destaque para a linha de alto-falantes Novik para uso em automóveis, com grande variedade de tipos que abastecem o mercado brasileiro e são exportados para 15 países, dentre os quais os E.U.A. (isto mesmo: falantes brasileiros nos States!), Austrália, África do Sul, Argentina, etc.

O caderno "Telecomunicações" é de especial interesse para os radioamadores: é um relato, de autoria de José Bastos Mollica, membro da Delegação Brasileira à WARC 79; intitulado "A Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações e os Radioamadores", contém informes das decisões de maior relevância e um quadro, em cores, das faixas de frequências de amadores atualmente em uso e as modificações que ocorrerão após 1/1/1982.

As demais seções habituais — com destaque para "TVKX", com casos reais de oficina, relatados por Jaime Gonçalves de Moraes Fº, e "Comentários, Notícias, Retransmissões" (cartas dos leitores e notícias diversas) — completam a edição de março da mais antiga revista brasileira dedicada à Eletrônica Profissional e Aplicada — a prestigiosa **Antenna**.

* * *

Aí está a capa de **Antenna** de abril; em cores, está simplesmente linda! E se bela é a capa, melhor ainda o conteúdo! "Luzes, Som... Ação!", projeto, montagem é descrição de Rafael Jacques Zeitoune (e com protótipo aferido e aprovado pelo Dep. Técnico de **Antenna**), é um seqüenciador programável de 1.000 W, de quatro canais, com muitas aplicações, como "incrementar" festas, realçar letreiros luminosos "dinâmicos" e dar aquele "borogodó" em charmarizes para o público. Aliás, dentro em breve (aguardando apenas o OK da Prefeitura), o seqüenciador programável estará comandando o novo letreiro luminoso à porta de entrada da Av. Mal. Floriano 148, no Rio, mostrando a todos (eletronicamente) que ali está uma das livrarias das **Lojas do Livro Eletrônico!**

As motocicletas estão custando uma nota "preta e comprida"; portanto, o "Antifurto para Moto", montagem descrita na revista, protegerá sua preciosa moto (ou seu carro, ou residência) contra as incursões dos "amigos do alheio".

Para os apreciadores de fotografias, uma idéia prática de Benjamin Davidson é a solução para a carga rápida de "flashes" eletrônicos; um dispositivo simplíssimo que evitará que você perca "aquele" flagrante devido à demora na recarga do "flash"; e por utilizar pilhas maiores, a carga durará muito mais, evitando que em uma reunião prolongada você tenha que trocar pilhas, perdendo fotos "memoráveis".

"Indicador de Carga de Bateria" é acessório utilíssimo para seu carro: três diodos luminescentes



CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Programadas para 1980, temos conhecimento das seguintes reuniões:

Julho 4 a 6 — **Concentração Brasileira de Radioamadores** — Local: Manaus, AM. Encontro de radioamadores de todo o Brasil e seus familiares, para confraternização e troca de idéias sobre assuntos de Radioamadorismo. Atraente possibilidade de aquisição de equipamentos radioamadorísticos com as isenções tributárias da Zona Franca de Manaus. Taxa de inscrição: Cr\$ 1.500,00 por pessoa. Em virtude do período de férias, a reserva de hotéis deverá ser feita com a máxima antecedência possível. Organizador: **Diretoria Seccional da LABRE/AM** — Rua Franco de Sá 118 — Bairro de Adrianópolis — 69000 Manaus, AM. Fone (092) 234-8359.

Julho 13 — **Concentração da Rodada da Aproximação** — Encontro de radioamadores da tradicional rodada, familiares e amigos. Local: Salto, SP (Abadia de S. Norberto, a cerca de 2 km da cidade). A partir das 8h30min. Organizador: **Rodada da Aproximação** — a/c Cândido Máximo Balieiro Jr., PY2CXM — R. Campos Sales 1217, 14100 Ribeirão Preto, SP. Fone (0166) 25-6302.

Outubro 24 a 26 — **24ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região** — Local: Blumenau, SC — Encontro de radioamadores de todo o Brasil e seus familiares, para confraternização e atraente programa de festividades na encantadora cidade catarinense. Organizador: **Clube de Radioamadores de Blumenau** — Caixa Postal 1353 — 89100 Blumenau, SC. (Ver carta à pág. 347 desta Revista.)

* * *

Solicitamos aos organizadores de encontros radioamadorísticos (inclusive os realizados em outros países, e que desejem a participação de brasileiros) que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas e características. Remeter correspondência para: **Calendário de Reuniões de E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil.

("LEDs"), um vermelho, um amarelo e um verde, dirão como está a carga, eliminando surpresas desagradáveis! E é até um discreto e elegante ornamento no painel.

Em 1966, **Antenna** publicou uma fonte de alimentação ajustável intitulada "O Transivolt". Passaram-se anos, e ainda há por aí inúmeros Transivolts prestando bons serviços — inclusive no Dep. Técnico de **Antenna**. Mas... os tempos mudaram e com o advento dos circuitos integrados e a necessidade de tensões exatas perante cargas muito variáveis, o veterano Transivolt hoje padece de limitações. Por isto, o Autor do projeto, Engº Octavio Augusto Almeida de Abreu, criou o "Transivolt Mark II", que é uma fonte regulada do presente e... do futuro, proporcionando uma saída estabilizada de 5 V C.C. e outra, ajustável e estabilizada, de 0 a 30 V C.C. O tempo de ação estabilizadora é curtíssimo, quer em função de variação da carga, como a da tensão de rede de C.A.; e ao longo de horas de funcionamento, as tensões de saída se mantêm estáveis. Mas as características do "Mark



Eletrônica Popular

REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPP

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
- **Redatores**
H. R. de Moraes e Castro
Sergio Starling Gonçalves
- **Diagramação e Desenho**
Guilherme Ribeiro
- **Fotografias**
Alfonso Alcázar
Eduardo Castier

PREÇOS

Número avulso ou atrasado — Cr\$ 50,00

ASSINATURAS (Brasil)

Preços: 12 fascículos — Cr\$ 550,00, 24 fascículos — Cr\$ 1.000,00. As assinaturas podem ser tomadas pessoalmente nas **Lojas do Livro Eletrônico** (Rio ou S. Paulo) ou pedidas pelo correio, conforme indicações abaixo.

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 1 ano (12 fascículos) US\$ 20,00 (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".

CORRESPONDÊNCIA

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 — 20000 — Brasil.** Assim você será atendido mais rapidamente!

TELEFONE

Temos vários troncos telefônicos. Todavia, para DDD, prefira o nosso PBX que é: (021) 223-1799. O atendimento telefônico é de 2ª a 6ª-feira, de 10h00min às 17h00min.

NOTA — Deverá ser mudado para 283-7742 o número de nosso PBX, em data ainda não confirmada pela TELERJ.

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

II" não são o único mérito do trabalho de Octavio de Abreu: ele utilizou 12 páginas da revista, com profusão de desenhos, gráficos, ilustrações e, sobretudo, um texto didático para quem não se contenta em receber um "pacote fechado" e utilizá-lo; com sua experiência de magistério, o Autor dedicou boa parte do texto aos leitores que querem saber "o quê, como, por quê, como modificar o circuito para outras aplicações, como melhorar os parâmetros básicos, etc.". Quem torceu o nariz ao citarmos uma fonte de alimentação (assunto banal, quando tratado superficialmente), mudará de idéia ao ler o artigo do Engº Octavio Abreu, que certamente será utilizado como tema em aulas de cursos técnicos.

Para os videotécnicos, há boas matérias: "Varredura Intercalada: Realidade ou Mito?", de renomado mestre em reparações de TV, "levanta a lebre" a respeito de assunto tido como verdade inofismável pela maioria dos videotécnicos. E em "TVKX", Jaime Gonçalves de Moraes Fº conta a história do "TV Ioiô", um intrigante caso de oficina ocorrido com Roberto Pereira, leitor de **Antenna** e técnico de TV.

Na seção "Para o Fichário do Experimentador", Brites & Silveira "destrincham" em todas as suas minúcias a unidade lógica CMOS 4007, com aquele "banho" de informações para os técnicos interessados no momentoso assunto dos dispositivos e circuitos lógicos.

"Som" divulga a análise, de Pierre Ragueneau e Gilberto A. Penna Júnior, dos equipamentos Lanner AL-9090 e AL-9120, dois amplificadores de média potência para uso residencial. As "dicas" do Mercado de Som são muitas e variadas, divulgando bons informes do que vai pelo Brasil e no exterior.

"Telecomunicações", "Falando de Componentes", "Comentários, Notícias, Retransmissões" completam a revista. Nesta última seção, destaca-se carta do Engº Antonio Fernandes Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, proclamando o serviço de incalculável valor prestado por **Antenna** e **Eletrônica Popular** aos diversos setores das telecomunicações e destacando terem ambas as revistas granjeado "dos leitores uma confiança inabalável nos seus propósitos e na qualidade dos seus artigos e comentários". Em outra carta, recebida de Mário J. O. Tavares, de Londrina, PR, ele relata sua triste experiência com a compra de dois "kits", que se mostraram de péssima qualidade e, mais que isto, a desconsideração do seu fabricante para com o consumidor prejudicado. "Cuidado com certos kits" é a recomendação final de Mário Tavares, que remeteu os ditos ao Departamento Técnico de **Antenna**, onde foi comprovada a justa queixa do conceituado técnico paranaense.

* * *

É possível que quando você ler esta notícia o seu jornaleiro já não tenha mais à venda o número de março de **Antenna**. Neste caso, poderá obtê-lo como primeiro número de sua assinatura, recebendo-o junto com o de abril. Bastará usar a fórmula de pedidos da pág. 1 desta Revista, mencionando o número inicial que você deseja. Há uma ressalva: já terminou o prazo da oferta nela mencionada; assim, o custo atual de uma assinatura anual de **Antenna** (ou de **E-P**) é de Cr\$ 550,00, como consta do "Expediente" deste exemplar.

AINDA SOBRE ASSINATURAS

A elevação de tarifas postais (e o custo do transporte rodoviário) determinou um remanejamento, por parte da firma que faz a distribuição das publicações do Grupo Editorial **Antenna**, nas cotas (ou "repartes")

SUMÁRIO

MARÇO, 1980 (E-P 2017)
VOL. 48 — Nº 3

• MONTAGENS DIVERSAS		
O Neuroteste Digital ▲	.....	Louis Facen 257
O ZZ2TR/FM ▲	.....	Henry José Ubiracy 267
• ELETROELETRÔNICA BÁSICA		
O Magnetismo e a Corrente Elétrica (III — Fim)	.....	J. P. Oehmichen 264
• FONTES DE ALIMENTAÇÃO		
Um Rejuvenescedor de Pilhas/Carregador de Baterias ▲	.....	Humberto de Alcântara Pellizzaro 271
• RADIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
Conversor Monovalvular para Faixas de Amador ▲	.....	F. B. Oldman 279
• MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
Medidor de Potência de Saída em HF e VHF ▲	.....	Iwan Th. Halász, PY2AH 293
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Horizontal ou Vertical? ..	Nelson Madruga Lopes e Jaime Gonçalves de Moraes Fº, PX1B-6536	341
• FAIXA DO CIDADÃO		
Equipamentos Estrangeiros Devem ser Registrados/Port. nº 070, de 07/04/80/Port. nº 598, de 09/04/80/Noticiário/Correspondência/Notícias dos Onze	.....	334
• ERRATA		
O Magnetismo e a Corrente Elétrica (III — Fim)	.....	346
Antenas Mini-Quadros em Transmissão	.....	346
Localizador Eletrônico de Metais	.....	346
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores	.....	277
Radioamadorismo: Aspectos Fundamentais	.....	PY1YLK 297
Potência Máxima Permitida no Serviço de Amador	.....	PY2AH 298
Grupo dos Veeranos — Wilson Laus Schmidt, PP5RU	.....	PY1AE 301
CQ-DX	.....	PY1HX 305
Pitcairn Island, a Todo Custo!	.....	PY1CC 307
Notícias da LABRE	.....	PY1AE 308
X Concurso Dia Mundial das Telecomunicações: Resultados	.....	310
Brasília Ano XIX: Resultados	.....	310
Ilha dos Estados — DXpedição: LU7X!	.....	PY1CC 312
Valha-me Deus!	.....	PY1CC 312
QSL-Endereços de E-P	.....	PY1AE 313
Falando de VHF		
220 MHz Pertence aos Radioamadores?	.....	PY2BBP 315
"Alerta à DR/RJO"	.....	316
Repetidoras Particulares	.....	PY2AH 317
Notícias Diversas de São Paulo	.....	PY2AH 317
Poleiro dos Pica-Paus	.....	PY1CC 319
Noticiário dos "Grupos de CW"	.....	324
Pica-Pau Faminto!	.....	328
Noticiário QRP	.....	PY1MHQ e PY1LG 331
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Onde Comprar	.....	343
QSP	.....	347
Mini-Bolsa dos Labreanos	.....	354
Calendário de Concursos Radioamadorísticos	.....	356
Calendário de Reuniões Radioamadorísticas	.....	357
QSP-Ultima Hora	.....	360

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

Os artigos contidos nesta Revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da editora.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Filial Rio: Av. Mal. Floriano 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, RJ Filial São Paulo: Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP

de certas cidades e determinados revendedores. Isto poderá ocasionar dificuldades a quem costuma comprar **Antenna** e **Eletrônica Popular** nas bancas de jornais.

A solução é: fazer imediatamente sua assinatura. Veja as vantagens:

1. — Todas as revistas serão recebidas "a domicílio", sem você precisar procurá-las (em data incerta...) nos jornaleiros;
2. — Absoluto controle de vigência e expedição será feito através de impecável cadastramento computadorizado;
3. — Você fará economia no preço e terá total garantia contra quaisquer reajustes durante toda a

vigência da assinatura. (Em julho, o custo de 1 exemplar passará a Cr\$ 70,00; assim, pagando agora Cr\$ 550,00 por uma assinatura anual, você lucrará o valor de 4 exemplares — isto é, paga o preço de 8 e recebe 12!!!)

É isso aí! Tomando agora sua assinatura de **Antenna** e/ou **Eletrônica Popular** a sua tranquilidade e seu lucro serão garantidos. ☉

OQP — ÚLTIMA HORA

OSCAR IX: FOGUETE FRACASSOU!

Maior que o prejuízo de meio milhão de dólares foi a decepção dos radioamadores pela queda, sete segundos após o disparo, do foguete "Ariane", que conduzia o satélite OSCAR IX. Foram meses e meses de trabalho da AMSAT, perdidos inexoravelmente!

Paciência: a culpa não foi dos radioamadores, mas falha do foguete que conduzia o OSCAR IX de "carona". Vamos começar tudo de novo, pois ânimo não nos falta! (N.R. — Aos que lamentam o suposto "atraso" das edições de **E-P**, lembramos que o fracassado lançamento ocorreu dia 23 de maio e está sendo noticiado na nossa edição de março! H!..)

GACW: QSB OCASIONOU QRX!

Desde **E-P** de julho/agosto de 1979, quando noticiamos o conteúdo do Boletim nº 12 (maio/junho) que não mais registramos no "Poleiro dos Pica-Paus" as atividades do Grupo Argentino de CW. Motivo: nenhum outro Boletim chegou às nossas mãos.

Eis que, já impresso o "Poleiro" desta edição, chegamos-nos os Boletins n.ºs 16 (janeiro/fevereiro 1980) e 17 (março/abril) — o que demonstra ter havido QSB nos três Boletins precedentes e retardo na chegada do de nº 16. Pedimos aos companheiros do GACW que nos mandem os Boletins faltantes (13, 14 e 15) e lamentamos a impossibilidade de inclusão, ainda neste número, dos informes de janeiro a abril; todavia, um lembrete importante para os cedablistas: será realizado no domingo, 20 de julho, a "Tercera Competência Radiotelegráfica Argentina". Os interessados deverão solicitar o regulamento ao Grupo Argentino de CW — Carlos Diehl 2025 — 1854 Longchamps — Buenos Aires — Argentina.

FAIXA DO CIDADÃO: ALTERAÇÃO EM REGISTRO DE EQUIPAMENTOS

Em duas Portarias do Diretor do DENTEL — as de n.ºs 0806/80 e 0912/80, respectivamente de 12 e 22 de maio (milagre! esta edição é de março...) — foram feitas alterações nos registros de quase 500 equipamentos para o Serviço Rádio do Cidadão. A primeira Portaria cancelou o registro de equipamentos estrangeiros e nacionais (inclusive alguns de fabricação caseira), enquanto a segunda concedeu novo registro, mas em outra categoria, dos equipamentos estrangeiros relacionados na de nº 0806/80, acrescentando-lhe alguns outros modelos.

A categoria é "restrito", caracterizada pela letra R posposta ao anterior número de registro, e significa que o registro não é válido para obtenção de guia de importação junto à CACEX, destinada à importação de equipamentos idênticos ou similares.

Cópias das duas Portarias estão disponíveis, para consulta, nas lojas do Grupo Editorial Antenna: Av. Mal. Floriano 148 — 1º, Rio; R. Vitória 379/383, São Paulo. ☉

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.



Alvim (Assist. Téc.)	299
Amplimatic	276
Antenna Edições Técnicas Ltda.	266
Arbó	306
ARRL	286
Babani Press	256
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	289
Câmara Ltda.	303
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	285
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros	311
Electra, Ed. Téc. Ltda.	290
Electril, Antenas	278
Eletrônica Audiotel Ltda.	288
Glem, Editorial	288 e 326
Howard Sams	332
Idealiza Prod. Eletr. Ltda.	336
Itamarason, Ind. Eletr.	336
Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda.	292
Lojas do Livro Eletrônico — 249, 250,	
251, 252, 253, 254, 255, 296, 308,	
309, 310, 318, 322, 325, 329, 330,	
333 e 4ª capa	
Meirelles	307
Menta Repres. Ltda.	294
Metaléx Ltda., Prod. Eletr.	316
Nocar, Lojas	295
Novik	2ª capa
Onix, Centro Eletrônico	276
Qualix	291 e 346
Radio Publications, Inc.	300, 323 e 327
Roadstar Rádio-Comunicações Ltda.	300
RSGB	304
Seleções Eletrônicas Editora Ltda. —	
284, 342 e 3ª capa	
Spectrum Equip. Eletr. Ind. e Com.	
Ltda.	320
Tab Books	314
Telepatch Sist. de Com. Ltda.	310
Tevelar Ltda., Imp.	309
Toby Int. Ltda.	325
Unitac Componentes Eletrônicos	287



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.

Construa você mesmo o seu Sonofletor

O novo livro "CAIXAS ACÚSTICAS — 30 Projetos de Fácil Construção" é o resultado de uma criteriosa seleção de diversos projetos nacionais e estrangeiros para a construção de sonofletores destinados aos mais diversos tipos de utilização. Seguindo detalhadamente as orientações fornecidas, qualquer um que tenha um mínimo de habilidade manual e que disponha de algumas ferramentas essenciais, tais como serrote, martelo, furadeira, chaves de fenda e serras tico-tico, poderá construir sua caixa acústica. O material a ser utilizado poderá ser encontrado nas boas lojas de ferragens e nas casas que vendem material de construção e laminados de madeira.

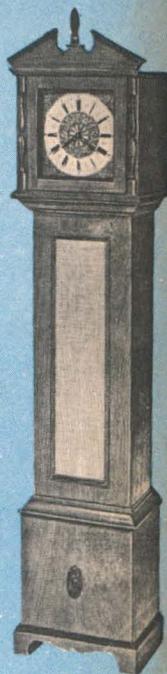


Um sonofletor para espaços reduzidos

Em nossos dias de apartamentos do tipo "conjugado", nem todo mundo dispõe de espaço suficiente para ter em casa um sonofletor do tipo Karlson. Pois para estes, a solução começa na pág. 88, onde está a descrição de uma caixa acústica que irá ocupar menos espaço do que uma mesinha de canto. Muitas fotos e desenhos orientam a construção do "Poupa Espaço".

O sonofletor «carrilhão»

Já imaginou ter na sua casa um sonofletor, idêntico em aspecto, ao relógio de carrilhão da casa do seu avô? Pois é exatamente o que está descrito da pág. 15 à pág. 22. Tudo muito bem ilustrado e com todas as informações necessárias para você construir o Sonofletor "Carrilhão". Mãos à obra!!



O «tubular» 8



Todos (ou quase todos) que se iniciam na construção de caixas acústicas, regra geral experimentam barris de vinho como gabinete acústico. E esbarram de cara no ressoar característico dos mesmos. Mas existe um substituto para o barril, com o mesmo grau de facilidade na execução do gabinete, e que não apresenta este inconveniente: a manilha de esgoto. Que tal dar uma folheada no projeto do "Tubular 8", à pág. 62 deste livro?



Ref. 730 — G. A. Penna Jr. — CAIXAS ACÚSTICAS: 30 Projetos de Fácil Construção — 148 págs., profusamente ilustradas, formato 16 X 23 cm — Cr\$ 200,00

À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

Caixa Postal 771 • 20000
RIO DE JANEIRO • BRASIL

LIVROS DE RÁDIO, TV, HI-FI E ELETRÔNICA

Mais de meio século de experiência e a orientação de técnicos especializados garantem às Lojas do Livro Eletrônico a máxima eficiência no fornecimento de obras sobre Eletrônica, Rádio, TV, Hi-Fi, Telecomando, Eletricidade, Motores, Refrigeração e outros setores correlatos. Aqui estão apenas algumas das obras de nossa distribuição exclusiva — mas temos em estoque centenas de outros livros técnicos estrangeiros e nacionais.

Vendas por atacado e a varejo.



LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



Uma Organização
do Grupo Editorial
ANTENA

RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio, RJ