

Eletrônica Popular

LABRE/São Paulo
EXEMPLAR DE ASSOCIADO

NOV./DEZEMBRO DE 1974
VOL. 37 — N.º 3
Cr\$ 7,00

ROTORES
PARA ANTENAS
FABRICADOS
NO BRASIL



REGISTRO
078.P.209/73
DCDP/DPF



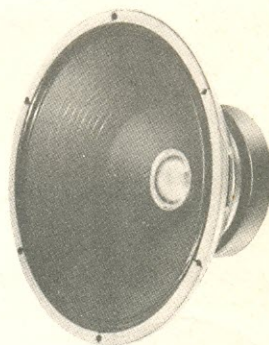
os PESADÕES DA "NOVIK"

ALTO-FALANTES ESPECIAIS
PARA INSTRUMENTOS MUSICAIS

12POLEG-WN12XXF-G - Guitarra-50watts

12POLEG-WN12XXF-CB - C.Baixo-50watts

15POLEG-WN15XXF-CB - C.Baixo-50watts



A CURTIÇÃO TOTAL EM SOM

A VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

NOVIK S. A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Rua Um, n.º 133 (Parque Ind. Taquaral) — Sto. Amaro

CEP 04674 — São Paulo — Fones 247-1566 e 247-1921



LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

PEDIDO DE LIVROS TÉCNICOS

Caixa Postal 1131
— ZC-00 — 20000
Rio de Janeiro, GB
Fone (DDD):
021-223-1799

697

Meu nome

Rua N.º

Bairro (ou Zona de Correio) C.E.P.

Cidade Estado

Remetam-me com urgência os seguintes livros técnicos com a forma de pagamento e a via de expedição abaixo assinaladas:

● PAGAMENTO: Cheque anexo (pagável no Rio) Reembolso (+)

● EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio aéreo

(+) Ver itens 4, 5, 6 e 7 das instruções abaixo.

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

NOTA: As encomendas são expedidas aos preços vigentes na data da chegada do pedido.

PEDIDO DE ASSINATURA

Queiram providenciar a(s) assinatura(s) marcada(s) com "X"

Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 75,00

Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 75,00

COMO COMPRAR LIVROS DE ELETRÔNICA

Sempre que você precisar de qualquer livro nacional ou estrangeiro de rádio, TV, áudio ou assuntos correlatos, peça-o à organização dirigida por técnicos de Eletrônica e com mais de 40 anos de tradição em edições e vendas de livros e revistas especializadas. As Lojas do Livro Eletrônico mantêm livrarias no Rio de Janeiro e em São Paulo e remetem livros pelo correio para qualquer cidade brasileira ou do exterior. OS PEDIDOS POSTAIS devem ser endereçados exclusivamente à Caixa Postal 1131 — ZC-00 — 20000 Rio de Janeiro, GB:

- 1 Escreva com a máxima clareza seu nome e seu endereço completos;
- 2 Mencione o número de referência e o título de cada livro;
- 3 Salvo recomendação expressa em contrário, as encomendas serão atendidas aos preços vigentes na data da chegada do pedido;
- 4 Os pedidos de menos de Cr\$ 20,00 deverão vir acompanhados do respectivo valor, acrescido de Cr\$ 4,00 para a remessa postal sob registro (só use cheque pagável no Rio de Janeiro);
- 5 As encomendas acima de Cr\$ 20,00 poderão ser remetidas pelo reembolso, com despesas a cargo do comprador; só há serviço de reembolso para o território brasileiro;
- 6 Os pedidos pelo reembolso para localidades distantes ou com serviços postais deficientes serão remetidos por via aérea com porte a cobrar do destinatário;
- 7 Os assinantes desta revista e os possuidores de licença de radioamador (mencionar indicativo) gozarão de 10% de desconto nos seus pedidos de livros acompanhados de pagamento, ao qual deverão ser acrescentados Cr\$ 4,00 para a remessa postal sob registro. Nota: as ofertas especiais e as remessas pelo reembolso não gozam de desconto.

LIVROS TÉCNICOS DE ELETRO-ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

087 — Glem — **Manual Universal de Válvulas y Reemplazos** — Características, aplicações, substituição e ligações de 3.000 válvulas e cinescópios. (Esp.) 8ª ed. Cr\$ 84,00

114 — Torreira — **Motores Elétricos** — Princípios, funcionamento, tipos, manutenção, defeitos. Cr\$ 25,00

172 — G.E. — **Curso Prático de Televisão** — Princípios fundamentais da televisão e análise funcional dos circuitos dos televisores, desde a antena ao cinescópio. 8ª ed. Cr\$ 80,00

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\$ 25,00

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. 2ª ed. Cr\$ 25,00

216 — Pinheiro — **Radioamadorismo: Legislação Internacional** — Dispositivos das convenções e regulamentos internacionais relativos ao Radioamadorismo; comentários e questionário. Cr\$ 20,00

235 — Seltron — **Serviços de Radioamador e de Rádio-Cidadão** — Leis, regulamentos e demais dispositivos vigentes no Brasil. Cr\$ 20,00

265 — Ferreira, Blumer, Weiser & Ceraso — **TV a Cores, Teoria Simplificada e Técnicas de Serviço** — Princípios fundamentais e análise funcional dos aparelhos de TV em cores; ajustes, calibração, instalação e consertos. 2ª ed. Cr\$ 70,00

275 — G.E. — **Guia Prático do Reparador de Televisão** — Como diagnosticar defeitos pela observação da imagem dos televisores. 7ª ed. Cr\$ 45,00

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. 10ª ed. Cr\$ 45,00

426 — Glem — **Manual Universal de Transistores y Reemplazos** — Características, aplicações, substituição e ligações de 4.100 transistores de 40 fabricantes. (Esp.) 7ª ed. Cr\$ 84,00

545 — Brown & Kneitel — **101 Circuitos de Áudio** — Esquemas e instruções para montar uma centena de equipamentos de amplificação sonora. Cr\$ 25,00

550 — Risse — **Medidores e Provadores Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los!** — Princípios, esquemas e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de baterias, de válvulas e semicondutores, geradores de sinais, medidores de capacitância, indutância e impedância, e osciloscópios. Cr\$ 35,00

551 — Middleton — **101 Usos para o Seu Multímetro** — Múltiplas utilizações do volt-ohm-miliamperímetro na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletro-eletrônicos. Cr\$ 35,00

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\$ 40,00

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\$ 35,00

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\$ 40,00

615 — Almeida Jr. — **Amplificadores de Vídeo e Sistemas de C.A.G.** — Obra da coleção "Modernas Técnicas de Televisão", analisando os correspondentes circuitos e componentes utilizados na amplificação do sinal de vídeo e no sistema de controle automático de ganho dos televisores atuais. ... Cr\$ 25,00

630 — Almeida Jr. — **Amplificadores de F.I. e Detectores de Vídeo** — Da coleção "Modernas Técnicas de Televisão": amplificadores de F.I. de imagem, suas características, configurações; detectores de vídeo; calibração e reparação. Cr\$ 25,00

640 — Almeida Jr. — **O Canal de Som e o Separador de Sincronismo** — Da coleção "Modernas Técnicas de Televisão", trata da análise dos circuitos e componentes na amplificação de áudio e na separação dos pulsos de sincronismo dos televisores atuais. Cr\$ 25,00

650 — Mann — **ABC dos Transistores** — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. 4ª ed. Cr\$ 25,00

670 — Waters — **Como Projetar Áudio Amplificadores** — Análise dos estágios que constituem os amplificadores de áudio e orientação prática para o projeto de equipamentos monofônicos e estéreo-fônicos. Cr\$ 30,00

675 — Almeida Jr. — **O Seletor de Canais** — Obra da coleção "Modernas Técnicas de Televisão", apresenta os sintonizadores de canais, seus componentes, características e pesquisa de defeitos. Esquemas dos seletores comerciais mais difundidos no Brasil. 2ª ed. Cr\$ 25,00

750 — Bukstein — **ABC dos Transformadores & Bobinas** — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de prova e medida. 2ª ed. Cr\$ 25,00

780 — Waters — **Componentes Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los** — Monografia sobre todas as principais peças eletrônicas, seus princípios, funções e utilização. Cr\$ 30,00

790 — Sams — **ABC da Eletricidade** — Princípios básicos da eletricidade; baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. Cr\$ 25,00

800 — Waters — **ABC da Eletrônica** — Iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. ... Cr\$ 25,00

805 — Tecidido Jr. — **Bobinador de Passo Automático para Transformadores** — Plantas em tamanho natural e dados para construção de máquina de enrolar; instruções práticas, fórmulas e tabelas de transformadores de alimentação. 2ª ed. Cr\$ 25,00

810 — Lytel — **ABC dos Computadores** — O que são, como funcionam e o que podem fazer os computadores digitais e analógicos; circuitos, operações e programação. 3ª ed. Cr\$ 35,00

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\$ 35,00

1110 — Abramczuk e Chautard — **Elementos de Teoria para Eletro-Eletrônica** — Fundamentos de eletricidade básica, seus parâmetros e circuitos, para uso dos estudantes de Eletro-Eletrônica em níveis médio e superior. Cr\$ 40,00

1132 — Muiderkring — **Transistores — Equivalências** — Tabelas de equivalências de mais de 5.000 tipos de transistores europeus, americanos e japoneses. 2ª ed. (Esp.) Cr\$ 40,00

1196 — Glem — **Manual Universal de Circuitos de Televisores** — Esquemas de televisores e informações complementares de mais de 300 diferentes modelos de múltiplas procedências. 4ª ed. ... Cr\$ 120,00

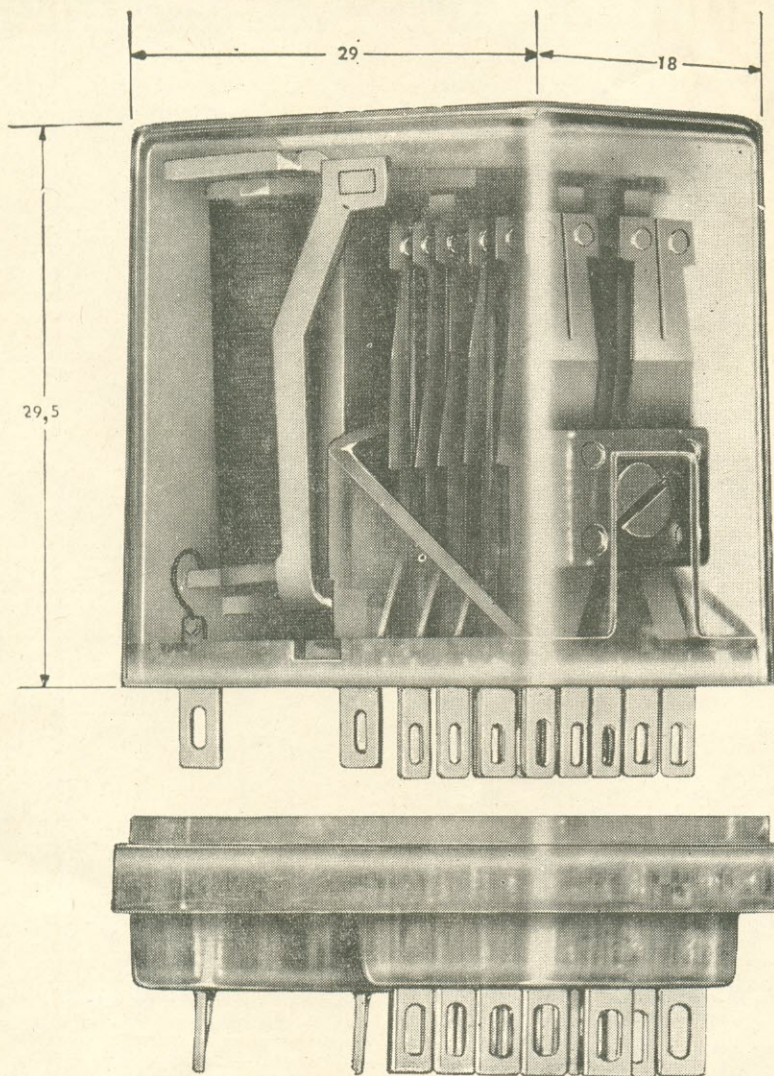
* Reserve (sem compromisso) o seu exemplar.

Adquira estes livros em nossas Lojas (Rio e São Paulo) ou peça-os pelo reembolso. Instruções e fórmula de pedidos na primeira página desta revista. Preços sujeitos a alteração.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GB: Av. Mal. Floriano, 148 - 1.º - Rio
SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
Reembolso: C. P. 1131-ZC-00-Rio, GB

O RELÉ...



Modelo SBM
Dimensões em mm

Este é apenas um dos muitos tipos de relés de alta qualidade que fabricamos. Temos o relé indicado para qualquer aplicação.

METALTEX

PRODUTOS ELETRÔNICOS METALTEX LTDA.
AVENIDA DR. CARDOSO DE MELLO, 699
04548 SÃO PAULO, SP — TEL. 240-2120

O Caminho Certo para sua Profissão de Videotécnico

O problema era grave e premente: preparar, o mais depressa possível, grande número de videotécnicos para os serviços de sua imensa rede de revendedores e oficinas autorizadas. Para resolvê-lo, a General Electric Co. mandou que seus melhores especialistas elaborassem estes dois livros. O resultado foi perfeito: milhares de pessoas, sem precisar sair de suas casas, tornaram-se excelentes técnicos de televisão.

Este é o caminho certo — o mais rápido e, também, o mais econômico — para Você. Veja bem: em vez de ter fins lucrativos, estes livros foram feitos para ensinar *bem* e *depressa* a profissão de videotécnico. E embora tenham custado muitos e muitos milhares de dólares à General Electric, esta abriu mão de qualquer retribuição, permitindo que o livro fosse traduzido e adaptado às condições brasileiras pelo Dr. Gilberto Affonso Penna.

É por isto que o *Curso Prático G.E. de Televisão* e seu complemento *Guia Prático G.E. do Reparador de Televisão* tornaram-se o método-padrão a que devem, no Brasil, milhares de técnicos a sua sólida formação profissional. Seja Você também um deles!

CURSO PRÁTICO G.E. 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 — 8ª edição — Cr\$ 80,00.

GUIA PRÁTICO G.E. DO REPARADOR DE TELEVISÃO



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 da imagem e análise das causas dos defeitos — Ref. 275 — 7ª edição — Cr\$ 45,00.

EDIÇÕES DE

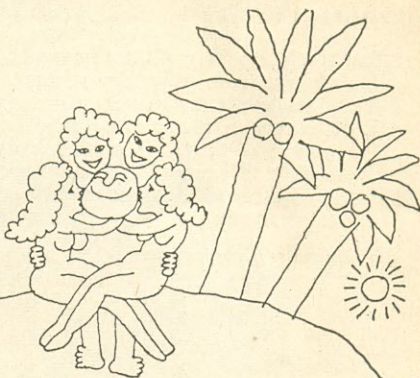
ANTENA EMPRESA JORNALÍSTICA S.A.

A venda nas boas livrarias técnicas do Brasil e Portugal

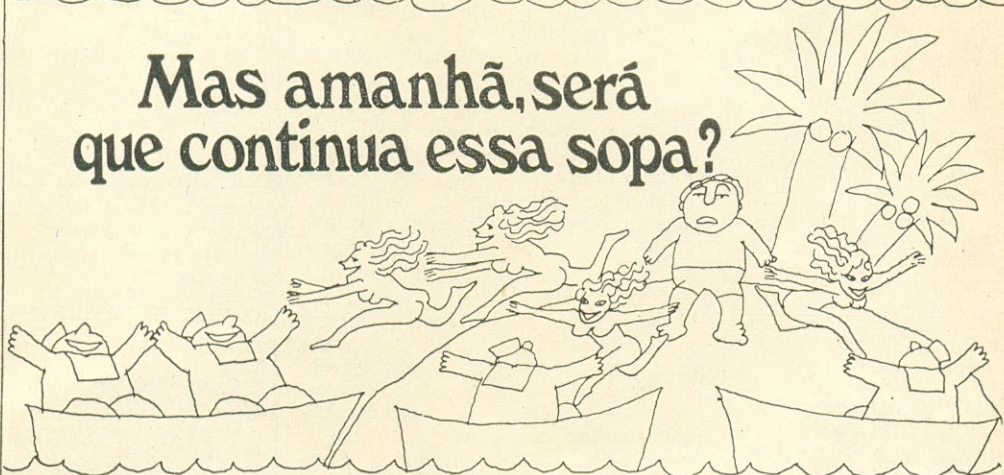
(Para pedidos postais, use a fórmula da página 1 desta revista)



Agora você é dono do mercado.



Mas amanhã, será que continua essa sopa?



Hoje você vende tudo quanto fabrica. Ótimo. Pode ser até que nem consiga satisfazer a todos os pedidos.

E a propaganda não é feita para ajudar as pessoas a venderem mais os seus produtos?

Consequentemente, você não precisa de propaganda.

Aí é que você se engana, redondamente. Veja porque:

Estamos em um mercado altamente competitivo, onde aparecem empresas do dia para a noite, nacionais ou estrangeiras.

E gente agressiva, perfeitamente atualizada em termos de marketing e comunicação.

Quem garante que, de repente, não

surja alguém assim, disposto a estragar a sua alegria?

Você chegou ao alto e deve se manter no alto.

A propaganda é para essas coisas.

Anuncie, consolide a imagem de sua empresa e da qualidade dos seus produtos.

Defenda-se. Previna-se, para não ter que remediar.

Escolha uma boa agência de propaganda e fique tranquilo.

O futuro vai ser tão bom como o presente.

SANTOS & SANTOS PUBLICIDADE S.A.
R. Martiniano de Carvalho, 169 - Tel. 34-9161 - S. Paulo.

LIVROS PRÁTICOS DE PROVAS E MEDIDAS ELETRO-ELETRÔNICAS

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\$ 35,00.

Este livro proporciona visão panorâmica de todos os principais instrumentos de Eletro-Eletrônica: 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 Eletro-Eletrônica. 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\$ 35,00.



Ref. 556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 35,00.

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\$ 40,00.

Edições de

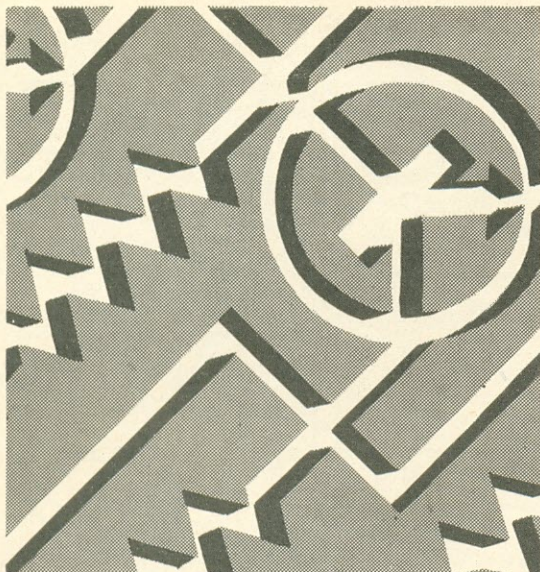


ANTENNA EMPRESA JORNALÍSTICA S.A.

Edições Técnicas • Caixa Postal 1131 • ZC-00
20000 • RIO DE JANEIRO • BRASIL

A venda nas boas livrarias do Brasil e de Portugal.

(Para pedidos postais, veja pág. 1)



Entretenha
seus convidados
com este
passatempo eletrônico,
fácil de montar.

Labirinto Eletrônico*

ÉIS um joguinho que será um tremendo "su" em qualquer reunião social. Com este labirinto, você poderá pôr à prova a habilidade de seus amigos.

O jogador tem de percorrer, por meio de uma ponta exploradora, uma pista isolante limitada por duas faixas condutoras, sem que a ponta entre em contato com as bordas da pista. O ganhador será aquele que fizer o percurso, de um extremo ao outro, sem acionar o alarma.

Com efeito, assim que a ponta entra em contato com uma das faixas condutoras, soa um sinal, e o faltoso tem de parar aí e aper-

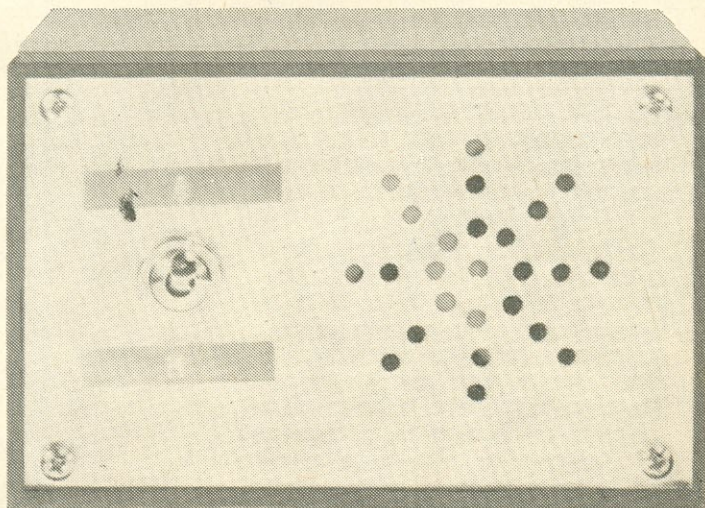
tar o botão de anulação, disposto num dos lados do aparelho. Portanto, vê-se obrigado a reiniciar o trajeto do ponto inicial.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama esquemático do circuito achase representado na Fig. 1. Os três componentes principais utilizados são: um transistor comum (BC108); um transistor unijunção (2N2646); um tiristor de pequena potência (C106).

(*) Electronique Pratique, nº 1.464.

FOTO 1 — Painel do Labirinto Eletrônico.



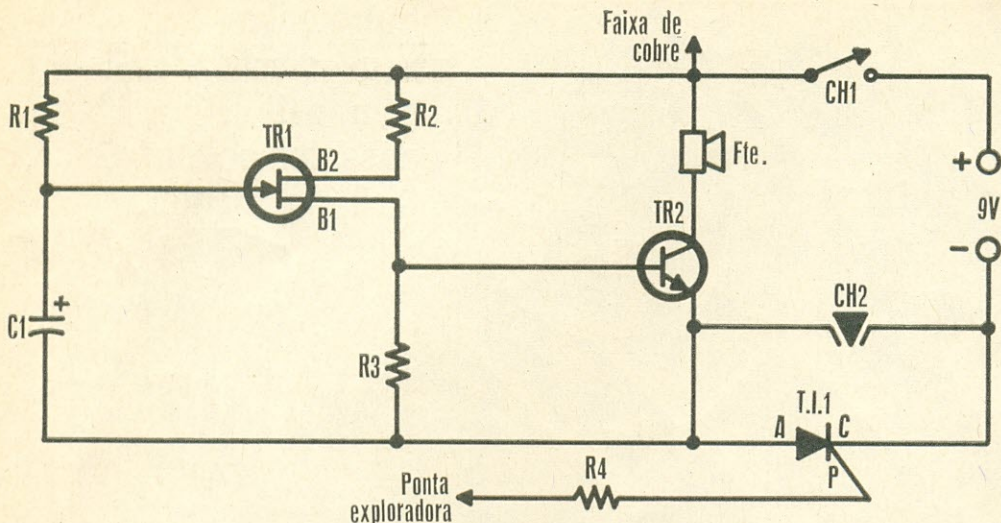


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Labirinto Eletrônico.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — Transistor unijunção 2N2646 ou 2N2647
 TR2 — Transistor BC108, ou equivalentes
 T.I.1 — Tiristor (R.C.S.) C106

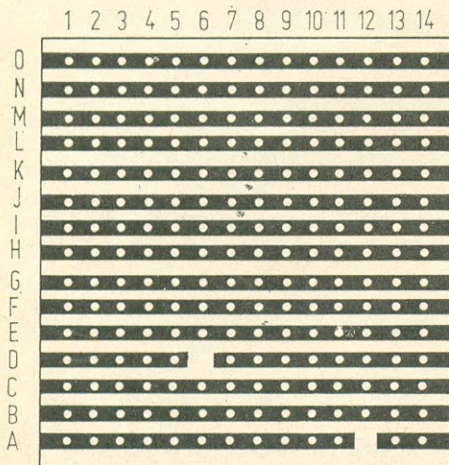
Resistores (½ W, ± 20%)

R1 — 10 kΩ
 R2 — 330 Ω
 R3 — 150 Ω
 R4 — 5 kΩ

Diversos

C1 — Capacitor eletrolítico, 5 μF, 15 V
 CH1 — Interruptor simples
 CH2 — Interruptor tipo botão de campainha
 FTE — Alto-falante de bobina móvel de 100 Ω, ou de bobina móvel de valor comum, com o respectivo transformador de saída para estágio transistorizado de baixa potência
 Ponta de prova, de extremidade não muito afilada
 Caixa plástica, com painel frontal revestido de alumínio, de 110 × 70 × 50 mm

FIG. 2 — Lado cobreado da plaqueta semi-acabada utilizada na montagem do Labirinto Eletrônico, estando assinaladas as posições dos componentes.



O transistor TR1 funciona como gerador de sinais de freqüência muito baixa. A freqüência dessas oscilações depende do valor ôhmico do resistor R1 (que pode ser substituído por um potenciômetro, a fim de tornar variável a freqüência das oscilações) e da capacitância de C1.

A fórmula da freqüência de trabalho deste oscilador é a seguinte:

$$f = \frac{1}{2\pi R_1 C_1}$$

isto é,

$$f = \frac{160.000}{R_1 C_1}$$

onde R_1 é dado em ohms, e C_1 em microfarads. Fazendo $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ e $C_1 = 5 \mu\text{F}$, acha-

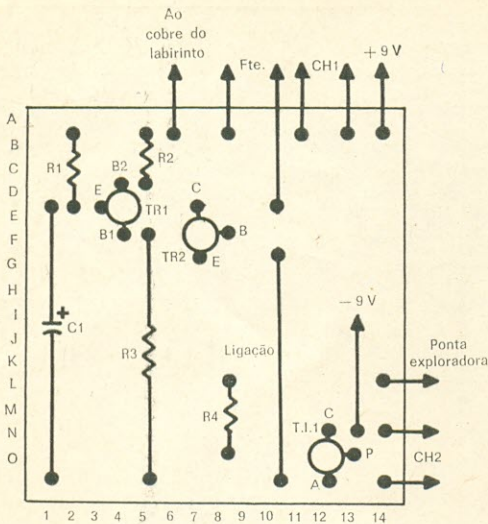


FIG. 3 — Disposição dos componentes na parte não cobreada da plaqueta de circuito impresso semi-acabada da Fig. 2.

mos $f = 3,2 \text{ Hz}$. Esta frequência será a do sinal de alarma do labirinto.

O transistor TR2 constitui um estágio amplificador para os sinais extraídos na base B1 do unijunção 2N2646 (TR1), e alimenta o alto-falante.

O tiristor T.I.1 opera como simples interruptor eletrônico.

Quando a porta P de T.I.1 está desligada, isto é, quando a ponta de prova, à qual ela está diretamente ligada, permanece apli-

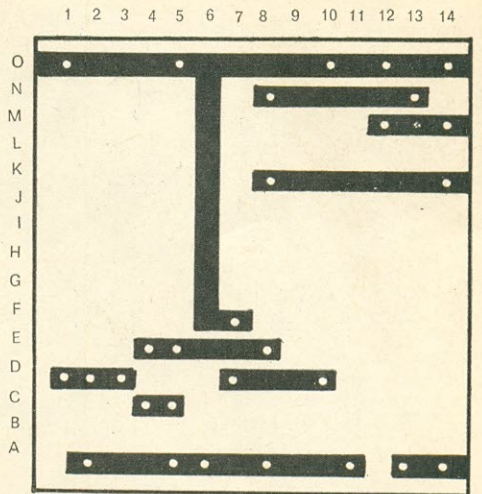
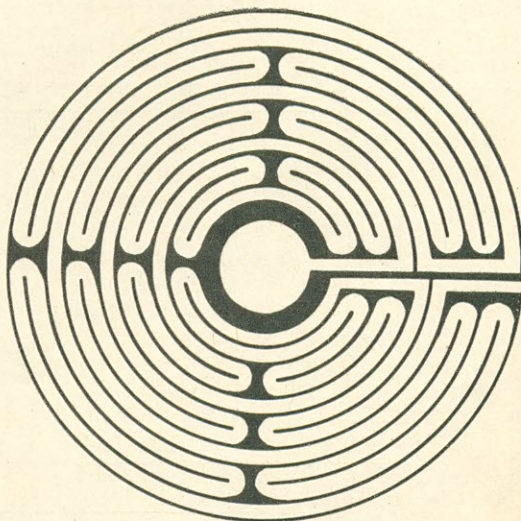
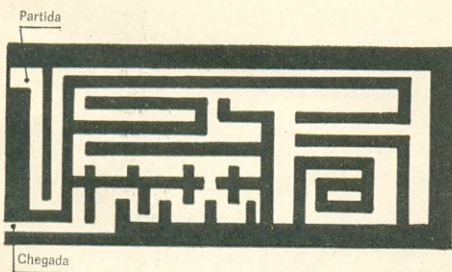


FIG. 4 — Sugestão para a confecção de um circuito impresso convencional. A disposição dos componentes sobre esta plaqueta é a mesma que a da Fig. 3.

cada sobre a pista isolante, o tiristor mantém-se bloqueado, e o circuito não emite nenhum som.

Logo que a ponta exploradora entra em contato com alguma das faixas condutoras, que são ligadas a uma tensão positiva derivada da bateria de 9V, o tiristor passa a conduzir, energizando o oscilador, o qual entrega o seu sinal ao alto-falante — soou o alarma!

Uma vez disparado o tiristor, o estado de condução permanece, quer a ponta de



Figs. 5 e 6 — Duas sugestões para a confecção do labirinto. São feitas em chapa de fenolita cobreada. Portanto, a parte escura é a que deve ser coberta com esmalte, ou qualquer outro protetor, na hora do preparo.

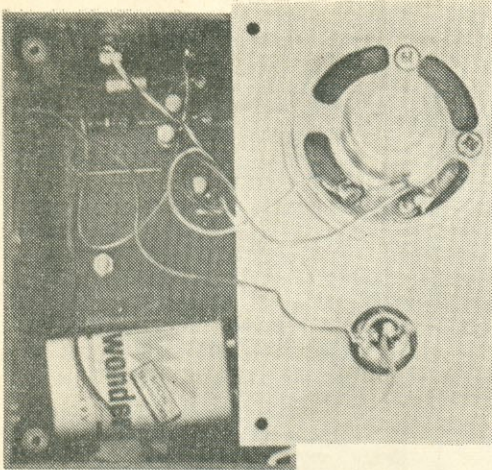


FOTO 2 — O aparelho visto por dentro.

prova encoste na pista isolante ou na pista condutora, ou seja levantada do tabuleiro.

Para desligar o som de alarma é preciso apertar o botão CH2, em paralelo com o tioristor, pois assim este fica momentaneamente sem tensão de anodo, voltando a bloquear-se.

MONTAGEM

A parte eletrônica do sistema pode ser montada sobre uma plaqueta de circuito impresso semi-acabada (Fig. 2). A Fig. 3 mostra a posição dos componentes no lado iso-

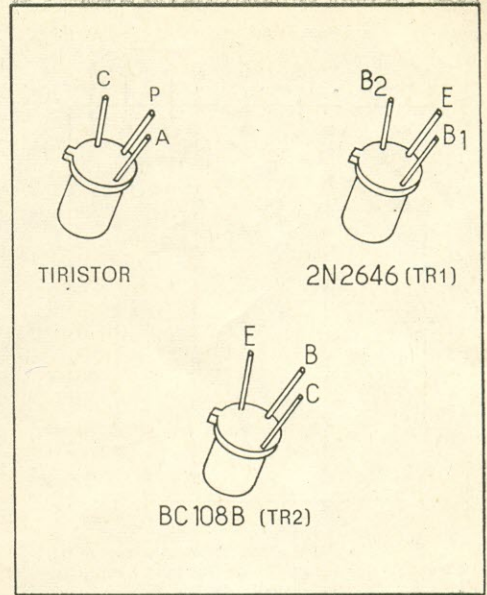
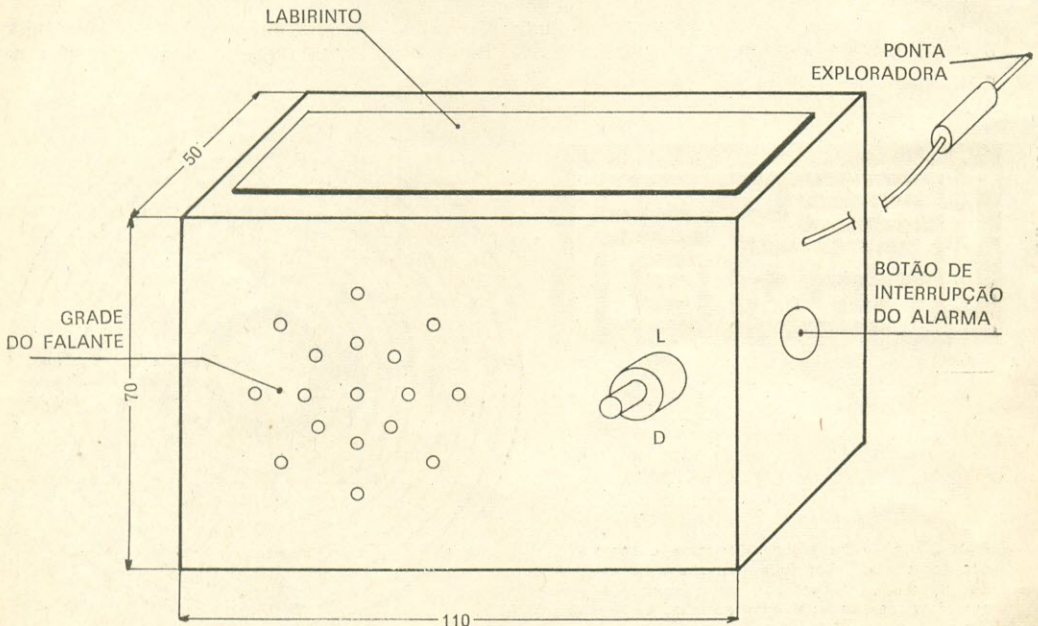


FIG. 8 — Identificação dos terminais de TR1, TR2 e T.I.1.

lante da plaqueta semi-acabada. Note-se, em particular, que os resistores R1 e R2 são montados verticalmente.

Os dois transistores, TR1 e TR2, e o tioristor T.I.1, são instalados por último, a fim (Conclui à pág. 256)

FIG. 7 — Sugestão para a confecção de um gabinete para o Labirinto.



Atenuador de Iluminação*

Com um mínimo de componentes, você realizará este moderno dispositivo de grande utilidade no lar.

M. NEILSON

UM circuito destinado à atenuação de luzes, simples e econômico, pode ser formado com um triac, um diac e uma rede de controle R-C. O diac é um dispositivo bidirecional, que passa do estado de não-condução para o de condução ao ser-lhe aplicado um potencial que exceda um determinado nível de tensão, sendo este de qualquer polaridade. O triac, por sua vez, é um dispositivo de três eletrodos, que passa do estado de não-condução para o de condução quando se aplica um potencial, seja positivo ou negativo, a seu eletrodo de controle, ou porta.

No presente artigo descrevemos o emprego de um diac para disparar um triac, em circuitos de controle de iluminação.

O CIRCUITO

O triac, ou triodo tiristor bidirecional, é um interruptor do estado sólido de três terminais. Seus eletrodos principais são designados A1 e A2, denominando-se porta seu eletrodo de comando. A Fig. 1 mostra as características de tensão/corrente entre os eletrodos principais. O dispositivo é biestável para qualquer polaridade da tensão aplicada entre A1 e A2, apresentando uma condição de alta impedância (estado de bloqueio) ou de baixa impedância (estado de condução).

FIG. 1 — Curva característica de tensão e corrente através dos eletrodos principais de um triac.

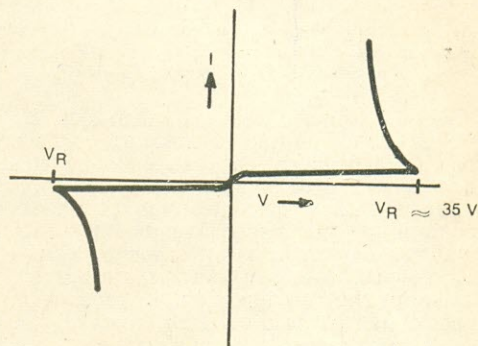
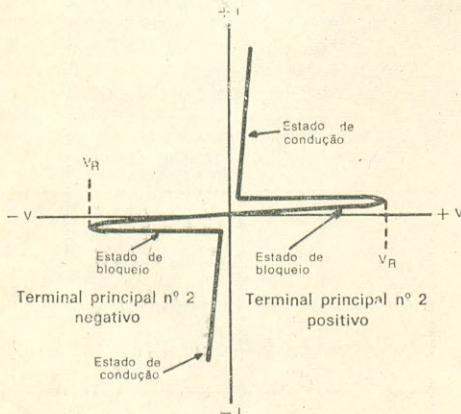


FIG. 2 — Curva característica de tensão e corrente através de um diac.

O sistema está normalmente em estado de bloqueio, passando a conduzir quando é aplicado um pulso de tensão de qualquer polaridade entre a porta e A1, permanecendo nesta última condição até que a corrente que o atravessa (de A1 para A2 ou vice-versa) seja reduzida praticamente a zero através do circuito externo.

O diac, ou diodo simétrico de disparo, é um interruptor bidirecional cujas características de tensão/corrente são mostradas na Fig. 2. O dispositivo apresenta uma alta impedância e reduzida corrente de fuga até que a tensão que lhe for aplicada atinja um

(*) Transistor, nº 36.

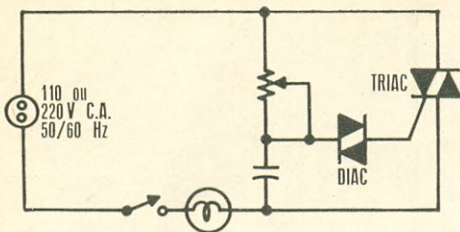


FIG. 3 — Diagrama básico de um circuito de controle de iluminação empregando um diac e um triac.

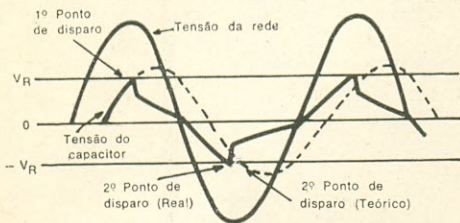


FIG. 4 — Representação dos ciclos de carga e descarga do capacitor do circuito da Fig. 3 em função das alternâncias da tensão da rede.

nível de ruptura, V_R , da ordem dos 35 V. Acima desta tensão o sistema apresenta uma característica de resistência negativa, com a tensão diminuindo à medida em que é aumentada a corrente. Nos circuitos de controle de iluminação ("dimers") usa-se um diac associado a um capacitor para gerar pulsos de tensão que disparem o triac. Estes pulsos, ao atingirem o ponto V_R no qual o diac passa a conduzir, descarregam o capacitor através da porta do triac.

Na Fig. 3 vemos o circuito básico, sendo o triac ligado em série com a carga. No início de cada semiciclo o triac está bloqueado, ficando a tensão da rede aplicada a seus terminais principais, não havendo queda na carga. Como o triac está ligado em paralelo com o potenciômetro e o capacitor, o potencial aplicado àquele carga o capacitor através do potenciômetro. Quando a tensão no capacitor atinge o valor de V_R do diac, dá-se o disparo do triac. Quando o triac entrar em condução, a tensão da rede passa a ser aplicada à carga durante a parte final do semiciclo. O processo se repete a cada semiciclo da tensão da rede. Reduzindo-se o valor da resistência do potenciômetro o capacitor é carregado mais rapidamente, atingindo o nível de V_R num ponto cada vez mais próximo ao início do semiciclo, o que aumenta a potência média aplicada à lâmpada e, portanto, o seu brilho. Obtém-se o efeito inverso ao aumentarmos o valor de resistência do potenciômetro.

Ao circuito básico da Fig. 3 adiciona-se, normalmente, outros componentes, ou circuitos acessórios, destinados a reduzir o efeito de histerese, ampliar a faixa de atuação efe-

tiva do controle, e suprimir as interferências de R.F.

HISTERESE

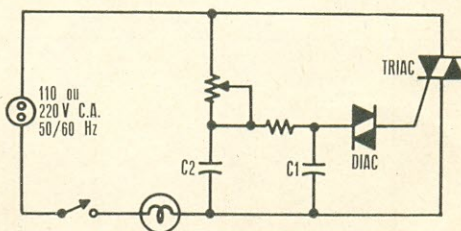
O termo histerese, quando aplicado a este tipo de circuitos de controle, refere-se à diferença entre as posições do potenciômetro quando a luz se acende pela primeira vez, e quando se apaga. Pode ser necessário, com um circuito de alta histerese, girar o potenciômetro até uns 35% do seu curso total para que a luz se acenda; para o apagamento da luz será necessário girar o potenciômetro para trás, até um valor percentual muito mais baixo.

Além de afetar a facilidade de controle, a histerese pode provocar o apagamento das luzes, devido a uma queda momentânea na tensão da rede; neste caso, as luzes só voltarão a se acender quando o potenciômetro for levado ao menor ponto em que se inicie o acendimento.

A histerese é produzida por uma diminuição brusca na tensão no capacitor quando o disparo se inicia. A Fig. 4 mostra o ciclo de carga do circuito capacitor-diac. A onda senoidal de maior amplitude representa a tensão da rede, e a senóide menor (em traçado) o ciclo normal de carga do capacitor. O disparo do triac ocorre quando a tensão nos terminais do capacitor atinge pela primeira vez o valor para o qual se dá a condução no diac (V_R). Neste ponto, haverá uma queda brusca na tensão do capacitor. Este, em consequência, começa a carregar-se no semiciclo seguinte com uma tensão mais baixa, atingindo o ponto de disparo antes do previsto. A histerese é diminuída mantendo-se o capacitor carregado após o disparo da porta. Pode-se obter uma certa melhoria quando se coloca um resistor em série com o diac mas, embora isto diminua o efeito de histerese, diminui também a corrente de disparo, obrigando o emprego de capacitores de maior valor. Uma solução mais eficiente consiste na utilização de um circuito duplo, como o mostrado na Fig. 5. A adição de C_2 diminui o efeito de histerese porque, devido à sua constante de tempo mais alta, após o disparo este restituirá uma parte da carga perdida por C_1 .

Pode acontecer que, uma vez montado o circuito, verifique-se que o ponto de dis-

FIG. 5 — Variante do circuito da Fig. 3 apresentando uma constante de tempo dupla.



para se situe a uns 40% da rotação máxima do potenciômetro, restando apenas 60% desta para servir efetivamente ao controle de iluminação. Esta diferença é devida ao fato de ser o ponto de disparo determinado pelas características do potenciômetro, do capacitor e do diac, cada uma das quais pode apresentar tolerâncias de até 20%. Um resistor ajustável (ou um resistor fixo de valor adequado), ligado em paralelo com o potenciômetro, poderá fazer com que o ponto no qual é iniciado o acendimento fique no princípio do curso do controle, ampliando, além disso, a margem de variação deste na região da baixa luminosidade. Tal efeito será mais pronunciado se o resistor de ajuste tiver a metade do valor do potenciômetro.

SUPRESSÃO DE INTERFERÊNCIAS DE R.F.

Como um triac passa do estado de alta para o de baixa impedância num espaço de tempo de 1 a 2 microssegundos, a corrente através da carga aumentará, praticamente, desde o zero até seu valor máximo neste mesmo período. Um tão rápido crescimento provocará interferências de R.F. nas faixas de ondas médias e curtas. A intensidade desta interferência é menor que a produzida por motores elétricos. Contudo, é costume incluir nos sistemas de controle filtros supressores do tipo mostrado na Fig. 6.

SOBRECARGAS

Um ponto importante a ser considerado na escolha de um triac é a elevada corrente drenada por lâmpadas incandescentes no momento em que são ligadas, devido à baixa resistência do filamento ainda frio. A relação entre esta corrente e a do funcionamento normal é da ordem de 10:1, podendo chegar a 15:1 nas lâmpadas de alta potência. Em vista disso, deve ser escolhido um triac que possua uma capacidade de sobrecargas transitórias de corrente suficiente para agüentar repetidas ligações sem que haja riscos de danificação.

Outra condição transitória associada às cargas formadas por lâmpadas de incandes-

FIG. 6 — Diagrama de um filtro supressor de interferências de R.F. colocado entre o circuito de controle e a rede de C.A.

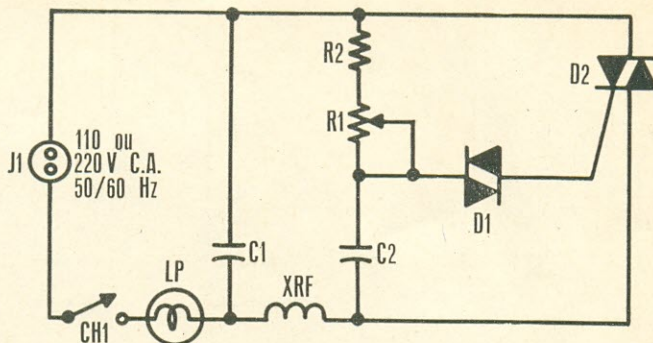
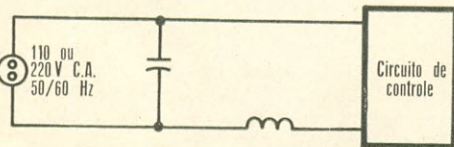


FIG. 7 — Diagrama esquemático completo de um circuito de controle de iluminação com constante de tempo simples.

LISTA DE MATERIAL

- D1 — Diac 40583 (RCA) ou equivalente
- D2 — Triac 40485 (RCA), 40486 (RCA) ou equivalente
- R1 — 250 k Ω , potenciômetro linear
- R2 — 3,3 k Ω , 1/2 W
- C1 — 0,1 μ F, 600 V, poliéster
- C2 — 0,05 μ F, 600 V, poliéster
- XRF — 100 μ H, reator de R.F. para corrente adequada à carga
- LP — Lâmpada (ou lâmpadas) controlada pelo circuito
- CH1 — Interruptor simples, adequado à carga de luzes
- J1 — Tomada fêmea para rede C.A.

cência é o arco de ruptura que aparece ao se romperem seus filamentos. Este arco, que inicialmente aparece entre as pontas do filamento interrompido, estende-se até os terminais de sustentação do mesmo por efeito da ionização dos gases no interior do bulbo. A corrente, neste caso, fica limitada unicamente pela impedância externa do circuito, e poderá ser maior que a corrente inicial de acendimento. Em vista disso, as lâmpadas de alta potência possuem fusíveis em seus soquetes, destinados a limitar a duração do arco. Nas lâmpadas de pequena potência este se extingue, normalmente, quando a tensão alternada da rede passa por zero. Para se evitar danos aos triacs, estes são escolhidos de forma a suportarem as sobrecargas em jogo; triacs que admitam intensidades não repetitivas da ordem dos 100 ampères serão adequados para lâmpadas de até 150 W.

CIRCUITOS PRÁTICOS

Os circuitos das Figs. 7 e 8 correspondem a constantes de tempo simples e duplas, respectivamente. As figuras fornecem dados para o funcionamento a 120 ou 240 V, 50 ou 60 Hz. Os resistores R2 limitam a resistência mínima entre C2 e a fonte de tensão quando os potenciômetros forem ajustados para pequenos valores de resistência.

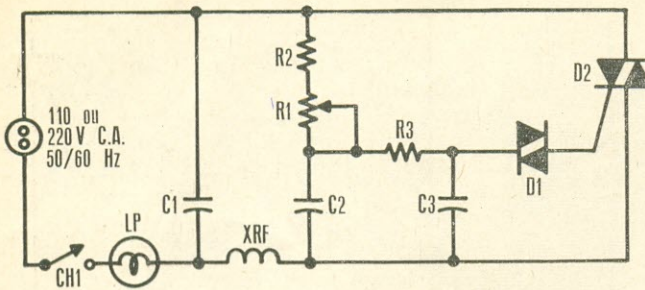


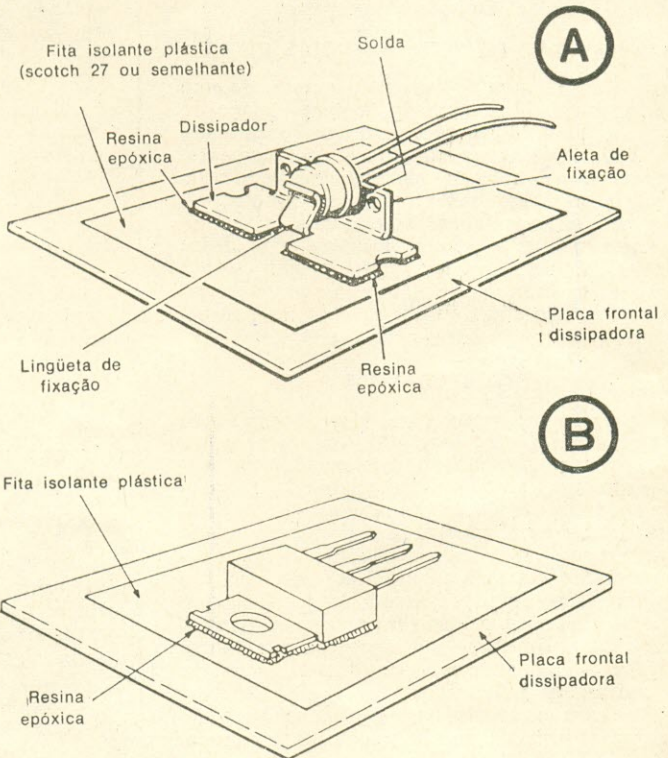
FIG. 8 — Diagrama esquemático completo de um circuito de controle de iluminação com constante de tempo dupla.

LISTA DE MATERIAL

- D1 — Diac 40583 (RCA) ou equivalente
- D2 — Triac 40485 (RCA), 40486 (RCA) ou equivalente
- R1 — 100 k Ω , potenciômetro linear
- R2 — 2,2 k Ω , 1/2 W
- C1, C2, C3 — 0,1 μ F, 600 V, poliéster

- XRF — 200 μ H, reator de R.F. para corrente adequada à da carga
- LP — Lâmpada (ou lâmpadas) controlada pelo circuito
- CH1 — Interruptor simples, adequado à carga de luzes
- J1 — Tomada fêmea para rede C.A.

FIG. 9 — Sugestões sobre a montagem de triacs em placas metálicas dissipadoras de calor.



Quando o problema de espaço for fundamental, podem ser empregados diac-triac integrados, tais como os de tipo RCA 40431 para 120 V C.A., ou RCA 40432, para 240 V C.A.

A potência dissipada pelo triac, nestes circuitos, é aproximadamente de 1 W para cada ampère da corrente que circula pela carga. Nos sistemas de baixa potência, os próprios fios de interligação servem como dissi-

padores, admitindo, neste caso, correntes de até 2 A eficazes. Nos circuitos montados em caixas metálicas, pode-se admitir dissipação suficiente até 6 A. Acima disso recomenda-se o emprego de dissipadores com aletas, suficientemente afastados da caixa para permitir a livre circulação do ar. A Fig. 9 mostra as maneiras de montar dois tipos de triac sobre placas metálicas dissipadoras. ©

Dois Amplificadores de Áudio para 10 e 20 Watts*

Um mesmo circuito, em duas versões, constitui uma excelente opção para quem deseja um amplificador de média potência e baixo custo.

ESTE artigo tem por finalidade apresentar um circuito amplificador de média potência, com desempenho que lhe permite ser utilizado em sistemas de alta-fidelidade. De custo relativamente baixo, o projeto foi desenvolvido sob a forma modular, podendo ser adaptado, dentro da mesma configuração e

com alteração dos valores de alguns componentes, para fornecer potências de saída de 10 ou 20 watts, com sensibilidade de entrada da ordem de 100 mV.

O MÓDULO DE 10 WATTS

Conforme pode ser visto no diagrama esquemático da Fig. 1, o amplificador é equipado com 6 transistores, todos de silício, sendo os de potência, TR5 e TR6, encapsulados em plástico. O transistor de entrada, TR1, é montado em emissor comum, sendo a base polarizada pelo divisor constituído de R1 (2,7 M Ω) e R2 (1 M Ω), em série com R3 (820 k Ω), este último desacoplado por C2, de 1 μ F. A tensão de base é aproximadamente a metade da tensão de alimentação, ou seja, 15 V.

A tensão de emissor segue a tensão de base, e a tensão contínua de saída é aproximadamente igual à tensão de emissor.

O ganho de C.A. do circuito é dado pela relação R6/R5 se R6 » R5, o que, em nosso

(*) Le Haut Parleur, nº 1.379.

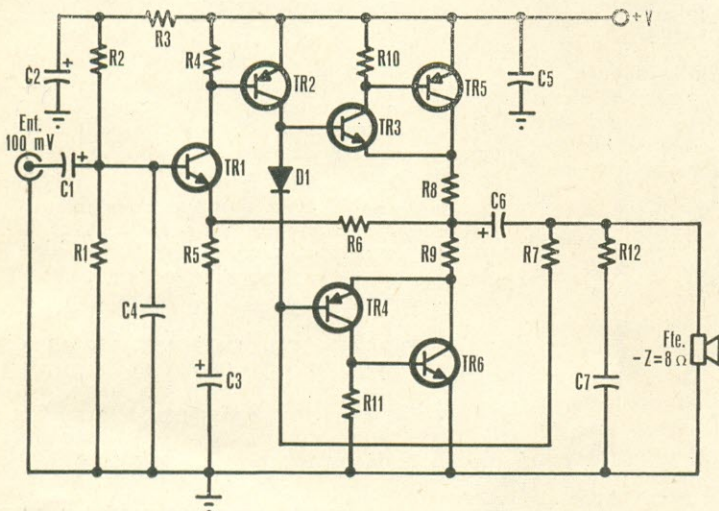


FIG. 1 — Diagrama esquemático do amplificador. As versões de 10 e 20 watts diferem entre si apenas no tocante à tensão de alimentação, aos transistores de saída e a alguns resistores com valores diferentes.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — Transistor MPS6571, ou equivalente
 TR2 — Transistor 2N5087, ou equivalente
 TR3 — Transistor MPSU05, ou equivalente
 TR4 — Transistor MPSU55, ou equivalente
 TR5 — Transistor MJE371, ou equivalente
 TR6 — Transistor MJE521, ou equivalente
 D1 — MZ2361, ou equivalente

Resistores (1/2 W, \pm 5%)

R1 — 2,7 M Ω
 R2 — 1 M Ω
 R3 — 820 k Ω
 R4 — 5,6 k Ω
 R5 — 82 Ω
 R6 — 8,2 k Ω

R7 — 3,9 k Ω
 R8, R9 — 0,47 Ω
 R10, R11 — 180 Ω
 R12 — 10 Ω

Capacitores

C1, C2 — 1 μ F, 30 V, eletrolíticos
 C3 — 50 μ F, 25 V, eletrolítico
 C4 — 47 pF, 160 V, cerâmico ("pin-up")
 C5, C7 — 0,1 μ F, 160 V, poliéster
 C6 — 2.000 μ F, 30 V, eletrolítico

Diversos

Plaqueta de circuito impresso, radiador de calor, etc.

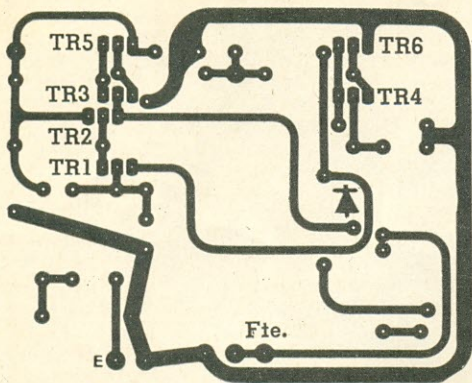


FIG. 2 — Circuito impresso para os módulos de 10 e 20 watts.

caso, conduz a um ganho de 100. O capacitor C4, de 47 pF, entre a base de TR1 e a massa, atua como filtro de oscilações de alta frequência. Por seu lado, o capacitor C3, de 50 μ F, em série com o resistor de emissor, isola a tensão contínua da massa.

A ligação do coletor de TR1 à base de TR2 é direta. A corrente de coletor deste segundo transistor polariza as bases dos transistores impulsores TR3 e TR4, atuando o diodo D1 no sentido de estabelecer a necessária diferença de potencial entre elas. Tal diodo, do tipo MZ2361, reúne, num só invólucro, dois diodos de silício em série, fazendo com que a diferença entre as bases seja de $2 \times 0,6 = 1,2$ V.

O conjunto TR3-TR5 forma, efetivamente, um transistor n-p-n, ao passo que TR4-TR6 formam um transistor p-n-p. Os impulsores TR3-TR4 trabalham em coletor comum, do ponto-de-vista da tensão de saída, mas ao mesmo tempo operam em emissor comum, quanto à excitação de base dos transistores de saída.

Uma realimentação negativa em C.A. e C.C. é aplicada ao par complementar TR5-TR6, através dos resistores R8 e R9 ligados nos circuitos de emissor. Para evitar o aquecimento cumulativo que poderia ocorrer nos transistores de saída, por um aumento da corrente I_{CBO} , provocado por um aumento de temperatura, previram-se, entre as bases e os emissores dos transistores de saída, os resistores R10 e R11, de 180 Ω .

A rede composta do resistor R12, de 10 Ω , e do capacitor C7, de 0,1 μ F, suprime as oscilações que possam ocorrer por elevação da impedância do alto-falante, em frequências elevadas. O capacitor C6, de 2.000 μ F, fornece a corrente de comando do

conjunto p-n-p (TR4-TR6), por ocasião dos semiciclos negativos do sinal.

DESEMPENHO DO MÓDULO DE 10 WATTS

O módulo de 10 watts possui as seguintes características técnicas:

- Potência de saída: 10 W ef.
- Impedância de saída: 8 Ω
- Impedância de entrada: 700 k Ω
- Corrente de repouso: 25 mA
- Consumo à potência máxima: 500 mA
- Sensibilidade de entrada: 100 mV
- Distorção a 5 W: < 0,5%
- Distorção à potência máxima: < 2%
- Tensão de alimentação: 30 V

CONFECÇÃO DO CIRCUITO IMPRESSO

A Fig. 2 apresenta a plaqueta de circuito impresso, vista pelo lado do cobre. A reprodução do desenho é bastante simples, e as ligações em número reduzido.

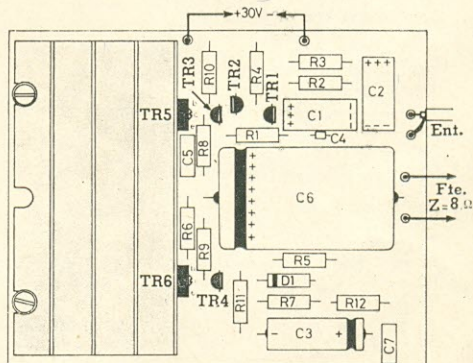
A maior parte das pastilhas dos pontos de solda tem o diâmetro de 2,5 mm, mas para os terminais dos transistores elas são cortadas, a fim de evitar curtos-circuitos. Nos locais previstos para a soldagem de fios de ligação externa, devem ser utilizadas pastilhas de 3 mm de diâmetro.

Todas as ligações entre os componentes são feitas com fita de 1,2 mm, exceto a linha de massa, que usa fita de 2,5 mm. A plaqueta de circuito impresso mede 8 x 10 cm, em tamanho natural.

DISPOSIÇÃO DOS COMPONENTES NO MÓDULO DE 10 WATTS

A Fig. 3 mostra a disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso, representados por sua aparência física.

FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso.



e numerados de acordo com a Fig. 1. Portanto, é suficiente recorrer à Lista de Material para determinação dos valores de cada componente.

A título de orientação, a Fig. 4 mostra a disposição dos terminais dos transistores utilizados. Note-se que a montagem dos transistores de potência no radiador de calor deve ser feita intercalando-se uma lâmina de mica entre ele e a face metálica de cada transistor, para isolar os respectivos coletores.

O RADIADOR

Foi utilizado na montagem um radiador de 120 x 75 x 3,2 mm, originalmente previsto para receber transistores com invólucro TO-3 em sua parte central. Por isto, foi feita uma nova furação numa das aletas radiatoras externas, para fixação de TR5 e TR6. Tais furos, distantes aproximadamente 60 mm um do outro, devem ter 3,2 mm de diâmetro.

OPERAÇÃO

Sendo de 30 V a tensão de alimentação do módulo de 10 watts, o mais econômico, a longo prazo, é construir uma fonte estabilizada, ligada à rede de C.A., como a proposta no final deste artigo. Entretanto, sendo o consumo de corrente relativamente baixo, é possível utilizar 6 ou 7 baterias de 4,5 V em série, a fim de obter o potencial de 27

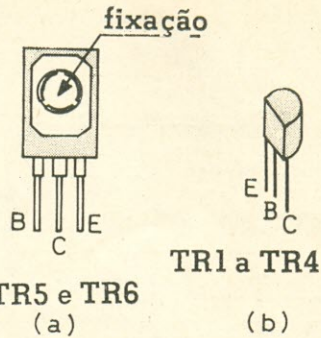


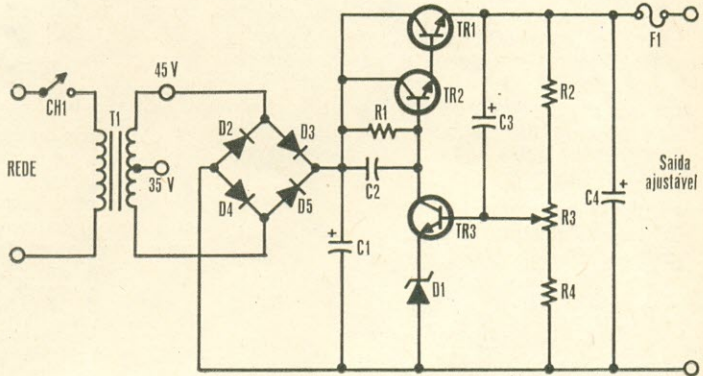
FIG. 4 — Identificação dos terminais dos transistores.

ou 31,5 V, respectivamente. Esta segunda solução transforma o amplificador numa unidade autônoma, própria para sonorização ao ar livre (como amplificador de guitarra, por exemplo).

Quando a alimentação for aplicada ao circuito deve-se ligar uma carga resistiva à entrada ou, simplesmente, conectá-la à massa (curto-circuito). Sendo a impedância de entrada muito elevada ($Z_{in} = 700 \text{ k}\Omega$), haverá, inevitavelmente, realimentações indesejáveis.

Ligaremos à saída uma carga resistiva ou um alto-falante e injetaremos à entrada um sinal qualquer (de um sintonizador de

FIG. 5 — Fonte de alimentação estabilizada para os amplificadores.



LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — Transistor 2N5494, ou equivalente
 TR2, TR3 — Transistor 2N1889
 D1 — Diodo zener, 9,1 V, 0,5 W
 D2/D3/D4/D5 — Ponte retificadora, 70 V, 1,5 A

Resistores

R1 — 3,3 k Ω , 1/2 W
 R2 — 3,9 k Ω , 1 W
 R3 — 1 k Ω , ajustável miniatura ("trim-pot")
 R4 — 1 k Ω , 1/2 W

Capacitores

C1, C4 — 2.200 μ F, 63 V, eletrolíticos
 C2 — 0,0033 μ F, 160 V, poliéster
 C3 — 10 μ F, 40 V, eletrolítico

Diversos

T1 — Transformador de alimentação — Primário: tensão da rede. Secundário: 35-45 V, 1,5 A
 F1 — Fusível, 1 A (ver texto)
 CH1 — Interruptor simples

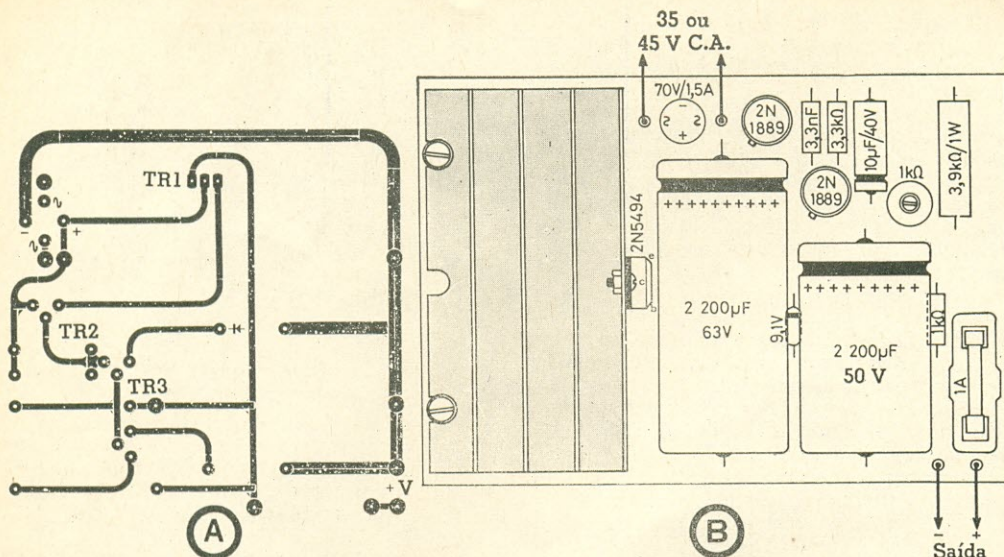


FIG. 6 — (A) Circuito impresso para a fonte de alimentação; (B) respectiva disposição de componentes.

FM, por exemplo). Se a realimentação persistir, ligaremos com um fio ou um pedaço de malha de ligação o extremo de massa do resistor de 2,7 M Ω (R1) à entrada (—) de 30 V.

O MÓDULO DE 20 WATTS

Com o mesmo circuito básico, como já foi dito, e conseqüentemente utilizando o mesmo circuito impresso, é possível construir um módulo de 20 watts de saída, alterando apenas os valores de alguns componentes e tipos de transistores. Tais modificações, em relação à Lista de Material do módulo de 10 watts, são as seguintes:

- TR5 — Transistor MJE105
- TR6 — Transistor MJE205
- R1 — 560 k Ω
- R2 — 330 k Ω
- R3 — 120 k Ω
- R5 — 75 Ω
- R6 — 10 k Ω
- R7 — 5,6 k Ω

O desempenho do módulo de 20 watts é nitidamente superior ao do módulo de 10 watts, principalmente no que se refere à taxa de distorção, como pode ser visto a seguir:

- Tensão de alimentação: 43 V
- Potência de saída: 20 W ef.
- Impedância de saída: 8 Ω
- Impedância de entrada: 200 k Ω
- Sensibilidade de entrada: 100 mV
- Distorção à potência máxima: < 1%
- Distorção a 10 watts: < 0,25%
- Corrente de repouso: 20 mA
- Consumo à potência máxima: 700 mA

FONTES DE ALIMENTAÇÃO ESTABILIZADA

A fonte de alimentação, cujo diagrama esquemático aparece na Fig. 5, poderá ser a mesma para as versões de 10 e 20 watts, contanto que se utilize um transformador com duas tomadas no secundário, uma de 35 V, para o módulo de 10 watts, e outra de 45 V, para o módulo de 20 watts.

A retificação é efetuada por uma ponte convencional, moldada, e o capacitor de entrada do filtro é uma unidade de alta capacitância, para que seja reduzida ao mínimo a tensão de ondulação na saída. A tensão retificada é, então, aplicada a um circuito de estabilização convencional, que permite inclusive o ajuste da tensão de saída no valor desejado, atuando-se sobre R3. Tal ajuste será feito em 30 V, para o módulo de 10 watts, e em 43 V, para o módulo de 20 watts.

A Fig. 6 A e B mostra o circuito impresso da fonte de alimentação (8 x 10 cm, tamanho natural), e a respectiva disposição de componentes. Para alimentação de uma versão estereofônica, convém desde logo prever esta possibilidade dimensionando-se convenientemente o transformador e a ponte retificadora, o que na verdade foi feito. Para a versão monofônica, em ambas as potências, o fusível será de 1 A, passando para 2 A na versão estereofônica.

Tendo a placa de circuito impresso da fonte de alimentação praticamente as mesmas dimensões da placa dos módulos amplificadores, é possível montar um amplificador estereofônico de baixo custo e alta qualidade, a despeito de seu tamanho reduzido. ©

Pisca-Pisca de Alarma para Automóveis*

F. HURE

**Aumente sua segurança nas estradas
dotando o seu carro com este útil
dispositivo de alarma.**

NO meio da chuva ou do nevoeiro, o motorista muitas vezes fica em dificuldade, por não perceber a tempo o triângulo regulamentar de um veículo parado à sua frente, por enguicho ou outro motivo qualquer.

Isso é muito comum nas rodovias, onde as velocidades são normalmente elevadas e, em consequência, a distância de frenagem é maior. Nessas estradas, portanto, é ainda mais necessário que o veículo parado seja sinalizado por um sistema realmente eficaz.

O triângulo, com o tempo, tende a oxidar-se e a perder, em parte, as características refletivas. Com chuva ou neblina, só é possível divisá-lo a alguns metros, quando é muito difícil, senão impossível, impedir a colisão.

Esse sistema de sinalização, portanto, não oferece uma segurança suficiente. Faz-se necessário o emprego de um dispositivo capaz de ser avistado de mais longe.

É o caso do pisca-pisca vermelho a ser descrito, o qual, colocado a alguns metros do veículo, melhorará grandemente as condições de segurança. Mesmo em situações de nevoeiro ou chuva, este dispositivo é visível a distâncias suficientes para evitar acidentes. Obviamente, ele também se presta a uma série de outras aplicações.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O circuito do pisca-pisca (Fig. 1) é constituído de quatro transistores, dos quais os dois primeiros, TR1 e TR2 (dois n-p-n de silício, tipo BC107) estão montados em uma configuração de multivibrador. A frequência do pisca-pisca é escolhida de maneira a ser sensivelmente igual à dos pisca-pisca laterais comuns; caso se deseje, porém, pode ser aumentado ou diminuído o tempo de acendimento ou apagamento da lâmpada, com a modificação dos valores dos capacitores C1 e C2.

Os pulsos presentes no coletor de TR2 são aplicados, por meio de R4, à base de um transistor p-n-p de silício de média potência, do tipo BC177 ou equivalente (TR3).

O sinal por ele amplificado aparece no divisor de tensão constituído por R5 e R6, sendo, desta maneira, aplicados pulsos positivos da ordem de 1 V à base do amplificador de saída, um transistor de potência, n-p-n de silício, do tipo 2N3055.

A carga de coletor deste estágio é a lâmpada sinalizadora, de 12 V, 25 a 30 W.

(*) Le Haut-Parleur, nº 1.396.

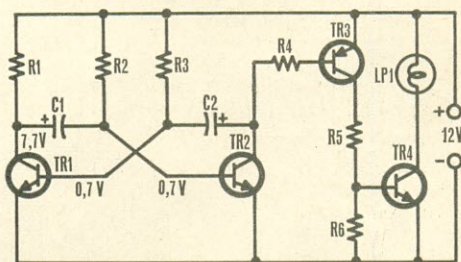


FIG. 1 — Diagrama esquemático do pisca-pisca de alarma para automóveis.

LISTA DE MATERIAL

Transistores

TR1, TR2 — BC109, BC108, BC239, BC238, BC149, BC148, etc.
TR3 — BC177, BC157, BC557, etc.
TR4 — 2N3055

Resistores (½ W, ± 10%, salvo menção em contrário)

R1 — 1,5 kΩ
R2 — 22 kΩ
R3 — 82 kΩ
R4 — 330 Ω
R5 — 47 Ω, 2 W
R6 — 100 Ω

Diversos

C1, C2 — 50 μF, 25 V, eletrolítico
LP1 — Lâmpada incandescente, 12 V, 25-30 W

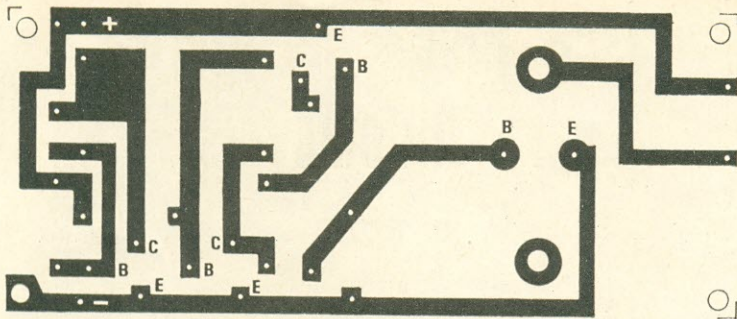


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso para montagem do circuito da Fig. 1. Dimensões reais: 11,2 cm × 7,6 cm.

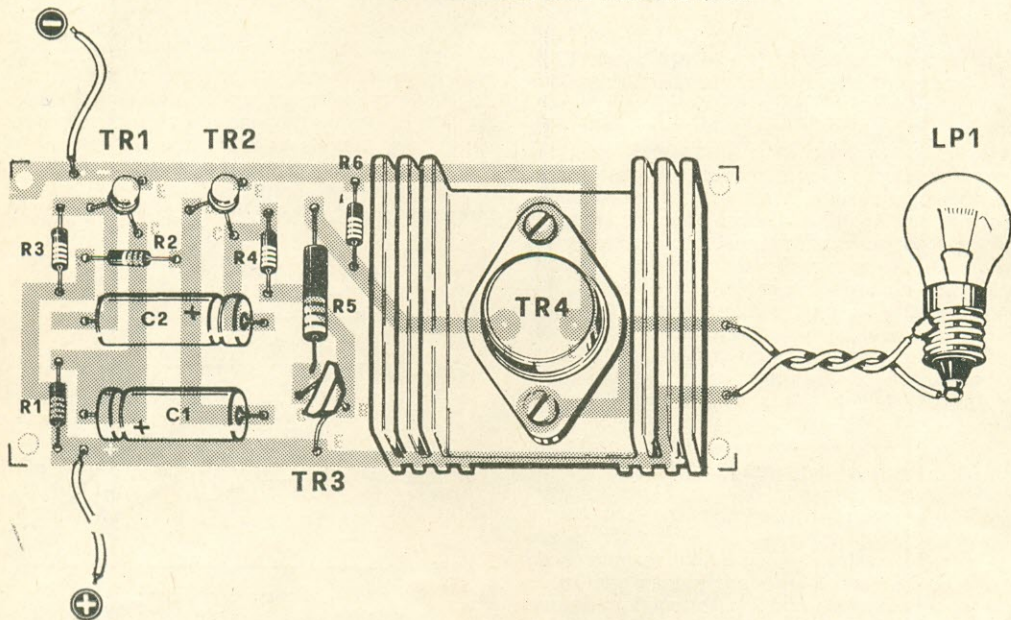


FIG. 3 — Disposição dos componentes na plaqueta da Fig. 2.

Esta lâmpada será colocada em uma lanterna usada comum, que deve ter seu vidro transparente substituído por outro de cor vermelha; a instalação pode ser também executada em uma caixa especialmente construída para esta finalidade.

Caso seja difícil encontrar vidro vermelho no comércio, ele poderá ser substituído por plástico, do mesmo tipo utilizado nas lanternas traseiras dos automóveis.

MONTAGEM

A montagem deste pisca-pisca é muito simples. O circuito não apresenta nenhum ponto crítico; deverá, apenas, ser montado da maneira correta, a fim de que esteja sempre em bom estado de funcionamento. Para tanto, a maneira mais segura consiste em

montá-lo sobre uma placa de circuito impresso, cujo desenho é apresentado na Fig. 2. A disposição dos componentes na face oposta deverá ser feita conforme a Fig. 3. O transistor de potência, TR4, deverá ser instalado sobre um radiador.

A alimentação do circuito deverá ser feita por meio de um cabo bifilar de cerca de dez metros, na extremidade do qual se montará um pino de tomada polarizado, a fim de que seja evitada a inversão dos terminais; no automóvel, no circuito da bateria, instalaremos a fêmea dessa tomada, em um ponto facilmente acessível.

Mais uma vez, lembramos que, para modificar a frequência do pisca-pisca, é necessário apenas alterar as capacitâncias de C1 e C2. Com capacitâncias maiores, a frequência será menor, e vice-versa. ©

Microfone Volante para FM*

P. DECHAMPS

Um circuito ultra-simples, empregando apenas um transistor, que poderá ser montado com componentes existentes em qualquer sucata.

O circuito do microfone volante aqui apresentado é de fácil construção, e opera em FM, na faixa de 88 a 108 MHz. Escolhemos esta frequência porque muitos experimentadores interessam-se por montagens análogas, em certos casos de confecção bem simples, desistindo, todavia, ao se darem conta da tarefa relativamente árdua e complexa que iria representar a montagem do receptor correspondente. Em nosso circuito, qualquer das frequências de operação (dentro da faixa de 88 a 108 MHz) poderá ser captada em um receptor de FM comercial.

UM CIRCUITO CLÁSSICO

Nos circuitos convencionais (Fig. 1), a variação da frequência é obtida fazendo-se variar a capacitância de um diodo, do tipo varicap, ao ritmo do áudio. Esta solução apresenta inúmeros inconvenientes graves: quando é imprescindível uma sensibilidade de certo vulto em A.F., torna-se necessário recorrer a um ou mais estágios amplificadores de áudio em cascata. Tal amplificador, assim como o diodo, introduz um ruído de fundo nem sempre desprezível. Por outro lado, o número de componentes complica a montagem e eleva o custo de construção. E

FIG. 1 — Diagrama esquemático de um emissor de VHF-FM típico, em que a modulação é feita por intermédio de um diodo varicap.

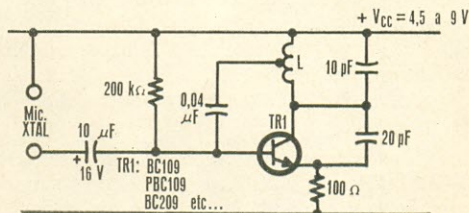
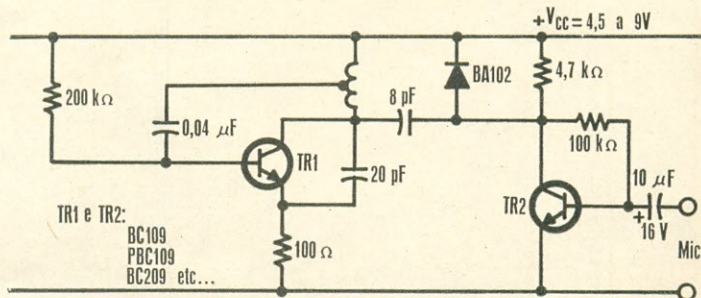


FIG. 2 — Esquema proposto, que simplifica e substitui o da Fig. 1. A excursão de frequência corre por conta da variação da capacitância espúria do transistor, ao ritmo do sinal de áudio.

"last but not least", a faixa de passagem do transmissor é muito limitada pela do amplificador de áudio, e o resistor de 4,7 kΩ de carga de coletor de TR2 amortece o circuito oscilatório, o que é evidentemente prejudicial ao bom funcionamento geral do aparelho.

NOSSO CIRCUITO

No circuito que propomos (Fig. 2), de fácil montagem e custo bem reduzido, a

(Conclui à pág. 255)

(*) Radio Télévision Pratique, nº 1.262.

Órgão Eletrônico Simplificado*

Monte este pequeno órgão eletrônico transistorizado, e inicie-se na música eletrônica.

A Fig. 1 apresenta o circuito do órgão eletrônico. Compõe-se o instrumento de quatro transistores, funcionando os dois primeiros, TR1 e TR2, como um multivibrador de baixa frequência, e os dois últimos, TR3 e TR4, como amplificadores. Nestas condições, as notas (frequências) produzidas pelo oscilador são amplificadas de modo a poderem acionar o falante.

Interruptores em forma de teclas (CH1 a CH8) fazem as vezes de teclado, de modo que, ao ser calcado um interruptor, é fechado um circuito intercalando determinado resistor no multivibrador que, então, emite a frequência ou nota desejada. O teclado per-

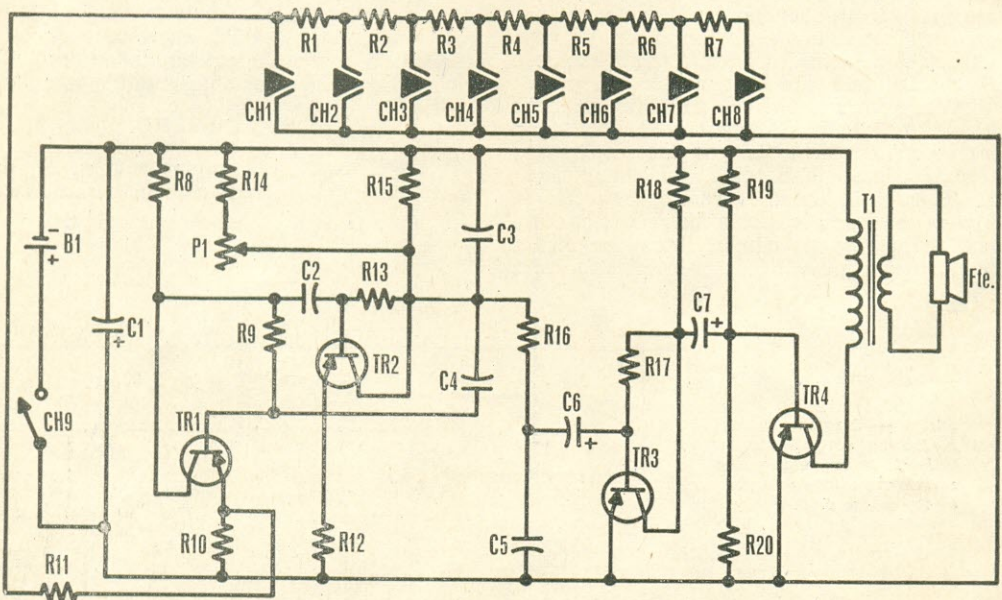
mite a nota que convém para a peça musical escolhida.

Vê-se, portanto, que as variações das resistências intercaladas no circuito do multivibrador produzem variações nas frequências produzidas pelo mesmo, as quais serão ouvidas no falante como notas musicais.

Os valores dos resistores controlados pelas teclas permitem que se obtenha uma oitava da escala musical (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si, dó), porém, ajustando o resistor variável P1, pode-se modificar a posição da

(*) Radioelectricidad, nº 369.

FIG. 1 — Diagrama esquemático do órgão eletrônico, composto de quatro transistores p-n-p, TR1 e TR2, formando um circuito multivibrador, e TR3 e TR4, que compõem o estágio amplificador.



LISTA DE MATERIAL

Transistores

TR1, TR2 — AC125
TR3 — AC126
TR4 — AC128

Resistores ($\frac{1}{2}$ W, $\pm 10\%$)

R1, R3 — 120 Ω
R2, R11 — 180 Ω
R4 — 220 Ω
R5, R6 — 270 Ω
R7 — 150 Ω
R8, R12, R14 — 1 k Ω
R9, R13, R19 — 47 k Ω
R10, R18 — 1,5 k Ω
R15 — 3,3 k Ω
R16 — 22 k Ω
R17 — 330 k Ω

R20 — 470 Ω
P1 — 10 k Ω , potenciômetro

Capacitores

C1 — 125 μ F, 16 V, eletrolítico
C2, C3, C4 — 0,1 μ F, 160 V, poliéster
C5 — 0,045 μ F, 160 V, poliéster
C6, C7 — 25 μ F, 16 V, eletrolíticos

Diversos

B1 — Bateria de 9 V
CH1, CH2, CH3, CH4, CH5, CH6, CH7, CH8 —
Interruptores de pressão
CH9 — Interruptor simples
FTE — Alto-falante, 4 a 8 Ω de impedância
T1 — Transformador de saída para AC128
(Willkason 6523, ou equivalente)

oitava na escala musical, numa extensão máxima de três oitavas.

A montagem é bem simples. Pode ser usada uma plaqueta de circuito impresso para montar os componentes relacionados

na Lista de Material, de acordo com a disposição apresentada na Fig. 2.

Terminada a montagem, e não havendo erros ou omissões de ligações, o dispositivo deverá funcionar satisfatoriamente. ©

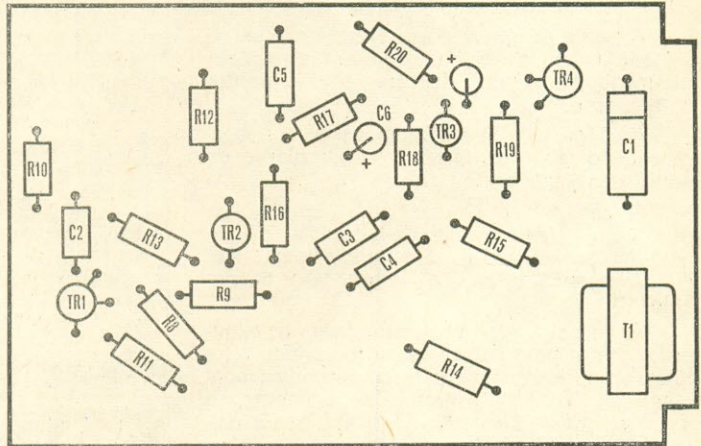


FIG. 2 — Disposição das peças do órgão eletrônico sobre chapa perfurada ou circuito impresso.

MICROFONE VOLANTE...

(Conclusão da pág. 253)

excursão de frequência corre por conta de uma variação das capacitâncias espúrias do transistor, ao ritmo da modulação de áudio, aplicada à base deste último através de um capacitor. As oscilações são entretidas por meio do capacitor de 20 pF entre emissor e coletor. A bobina L compõe-se de 6 espiras de fio prateado n.º 18 AWG ($\phi = 1$ mm), sobre uma forma de qualquer material isolante de baixas perdas, de 2,5 cm de diâmetro,

pouco mais ou menos, ou um enrolamento auto-suportado.

Nosso pequeno transmissor dispensa antena. A irradiação de VHF é feita pela própria bobina; por isso, é indispensável que a caixa do aparelho não seja metálica. Aliás, a ausência de antena é proposital, pois a emissão deste microfone volante não deverá, em hipótese alguma, ultrapassar o âmbito domiciliar, sob pena de infração grave à legislação.

Por último, queremos acrescentar que a frequência de transmissão varia com a tensão de alimentação, pelo que será conveniente empregar pilhas de mercúrio. ©

LABIRINTO ELETRÔNICO

(Conclusão da pág. 242)

de que não se superaqueçam no decurso das operações de soldagem dos demais componentes.

Na Fig. 2 estão indicadas as interrupções a serem feitas na plaqueta semi-acabada (D6 e A12).

A Fig. 4 dá uma sugestão para a confecção de um circuito impresso convencional, lado cobreado. A implantação dos componentes é idêntica ao do caso da plaqueta semi-acabada da Fig. 2. Portanto, para o lado isolante do circuito impresso, valem também as indicações da Fig. 3.

A parte "sensível" do sistema, ou seja, o labirinto propriamente dito, foi feita com auxílio de uma plaqueta de circuito impresso. O desenho pode ser um dos exemplos dados (Fig. 5 ou Fig. 6) ou, evidentemente, qualquer outro da preferência do construtor.

O labirinto, qualquer que seja o tipo escolhido, deverá ter dimensões compatíveis com a caixa do dispositivo. Se o leitor quiser tornar o jogo mais difícil, poderá aumentar o tamanho do labirinto, ou fazer a pista isolante mais estreita.

A ponta de prova não deverá ter a extremidade muito mais fina que a pista a ser percorrida, sob pena de fazer o jogo perder o interesse.

As Figs. 5 e 6 são modelos para a confecção do labirinto. O labirinto circular é de confecção mais difícil.

O conjunto é alojado numa caixa plástica, com a face frontal de alumínio, ou revestida desse metal. Em nosso protótipo, suas dimensões são de 110 x 70 x 50 mm (Fig. 7).

No painel frontal são feitos furos de 4 mm de diâmetro para deixar passar o som do alto-falante, dispostos sobre circunferências concêntricas, e o interruptor de alimentação geral do jogo (CH1). No lado direito da caixa fica o botão CH2, de interrupção do alarme sonoro, dele saindo, também, o condutor da ponta exploradora. O alto-falante, em nosso protótipo, foi simplesmente colado à parte interna do painel frontal.

A montagem deste joguinho não deve oferecer nenhuma dificuldade, mesmo para os estreatantes na arte. Mãos à obra, portanto! ©

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

projete e construa Você mesmo os seus transformadores

CONSTRUA V. MESMO

J. J. TECLÍDIO JR.

BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO PARA TRANSFORMADORES

- Detalhes completos para construção de eficiente máquina de enrolar
- Desenhos das peças em tamanho natural
- Cálculo prático de transformadores para Rádio e aparelhos eletrônicos
- Tabela



BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO

PROJETA E CONSTRUIR POR J. J. TECLÍDIO JR. JR.

SOLUÇÃO ELETRÔNICA IMPORTADA LTDA.

Peça-nos hoje mesmo o seu exemplar do excelente trabalho de J. J. Teclídio Jr., PY1DC, para receber, dentro de um envelope inviolável de polietileno:

- Planta, em tamanho natural, de todas as peças necessárias à construção de sua máquina de enrolar transformadores.
- Descrição clara e minuciosa da montagem da sua bobinadora de passo automático.
- Instruções práticas para o projeto e a construção de transformadores de alimentação para uso em rádios, amplificadores, transmissores e aparelhos eletrônicos em geral.
- Tabela pré-calculada de transformadores de alimentação, com dados completos para potências desde 20 até 500 watts.

UMA EDIÇÃO



Ref. 805 — Teclídio Jr. — Bobinadora de Passo Automático para Transformadores — Plantas e dados para construção de máquinas de enrolar; instruções práticas, fórmulas e tabelas para confecção de transformadores de alimentação. — 2ª edição — Cr\$ 25,00.

Adquira seu exemplar em nossas lojas ou peça-o pelo correio, utilizando a fórmula da página 1 desta revista.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GB: Av. Mal. Floriano, 148 - 1.º - Rio
SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
Reembolso: C. P. 1131-ZC-00-Rio, GB



FAIXA RÁDIO - CIDADÃO



A cargo de LUIZ ONOFRE RIBEIRO (DXCC/CHC nº 3592)

ESPERANÇAS

E o ano de 1974 se foi...

Não iremos fazer um balanço ou uma estatística em busca de um resultado que possa vir a nos apontar se o mesmo foi positivo ou negativo no que tange as atividades dos PX. Não é por nada. É que não dispomos, para o devido exame, de elementos outros, de caráter oficial, a não ser aqueles que registramos nas páginas de **E-P**. Isto nos parece pouco para auxiliar qualquer análise, mesmo construtiva.

Daí o aguardar que o próximo ano venha a refletir as necessidades (se é que ainda existem) dos PX ou que venha a proporcionar reformulações conscienciosas e de fato sentidas, conforme nos têm sido comentadas por muitos operadores da Faixa Rádio-Cidadão em encontros pessoais.

Muitas reivindicações não são absolutamente fantasias nem sonhos.

São fortes esperanças, às quais juntamos as nossas, com os sinceros votos de um Feliz Ano Novo, extensivo aos caros familiares.

NOTICIÁRIO

DE MINAS GERAIS

Por ato do presidente do CRAC-Minas e com vistas à necessidade de maior divulgação, incentivo e coordenação dos operadores da Faixa do Cidadão, principalmente no interior do Estado, vêm de ser nomeados subdiretores do CRAC-MG os seguintes PX: **Bom Despacho:** PX-4-0138, William Costa; **Caetés:** PX-4-0134, Vicente Antonio Malaquias; **Caratinga:** PX-4-0083, José Tassar; **Conselheiro Lafaiete:** PX-4-0044, Ary Gonçalves; **Divinópolis:** PX-4-0133, Waldemar Henrique Rausch; **Formiga:** PX-4-0075, José Luiz Barbosa; **Furnas:** PX-4-0258, Juracy Luiz de Menezes; **Ipatinga:** PX-4-0016, Márcio Luiz Mendonça; **Itabirito:** PX-4-0220, Marcos Maia Júnior; **Januária:** PX-4-0183, Manassés Carneiro; **Juiz de Fora:** PX-4-0086, Orlando José Lopes Júnior; **Lavras:** PX-4-0048, David de Souza Andrade; **Leopoldina:** PX-4-0039, Dario José Fernandes Esteves; **Matosinhos:** PX-4-0244, Marcos Caldeira Gomes; **Monlevade:** PX-4-0216, Alaird Horst; **Santa Rita do Sapucaí:** PX-4-0236, José Fausto Moreira; **São João Del Rei:** PX-4-0273, Silvério Parada; **Vespasiano:** PX-4-0261, Moacir Soares Fonseca.

NOVOS INDICATIVOS

Em face das novas disposições regulamentadoras das atividades dos operadores da

Faixa e conseqüente renovação de inscrição, praticamente os indicativos dos mesmos vieram a ser mudados. Assim, o CRAC-MG, à proporção que o DENTEL for liberando os respectivos processos com indicativo atribuído pelas novas normas, irá divulgando a relação atualizada com os competentes QTH.

Até o presente esta é a nova relação dos PX de Minas Gerais:

PX-4-0011 — Clube Rádio do Cidadão de Minas Gerais — CRAC-MG — Rua Cel. Fulgêncio, 258 — Caixa Postal 2008 — Belo Horizonte

PX-4-0012 — Omar H. Souki — Rua Correias 181, tel. 21-2313 — Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0256)

PX-4-0014 — Carlos Orsini — Rua Oriente 509, tel. 21-9161 — Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0271)

PX-4-0015 — Cleder Araújo — Rua Monseñor Horta 160, tel. 37-8032 — Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0274)

PX-4-0016 — Helenice Ceravollo Fazzi — Rua Paraná 185, Poços de Caldas

PX-4-0017 — Marcelo Almeida Menim — Av. Bernardo Monteiro 1026, AP-01, tel. 26-3265 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0140)

- PX-4-0018 — Neusa Campos Pereira Alves — Rua Niterói 15, tel. 26-4417 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0064)
- PX-4-0019 — Levy Monteiro de Oliveira — Rua Cel. Fulgêncio 147, Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0184)
- PX-4-0020 — Geraldo Ulisses Monteiro — Rua Cel. Fulgêncio 147, Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0185)
- PX-4-0021 — Rene Cangussu Marques — Rua Vicentina de Souza 347, tel. 26-9101 e 26-8390 (Ex-PX-4A-0226)
- PX-4-0022 — Murilo Mineiro Machado Coelho — Rua Dom Vital 217, tel. 21-8942 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0241)
- PX-4-0023 — William Maia Fernandes — Av. Paraná 466, Aptº 301 Belo Horizonte
- PX-4-0025 — Marcio Gomes dos Santos — Av. Augusto de Lima 869, tel. 26-7785 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0238)
- PX-4-0026 — Walter Antonio A. Teixeira — Rua Bolívia 28, Nova Lima (Ex-PX-4A-0288)
- PX-4-0027 — Paulo Jesus Gonçalves — Rua Francisco Bressane 180, tel. 22-8375 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0062)
- PX-4-0028 — Fábio Joaquim Gonçalves — Rua Paracatu 45, tel. 35-8797 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0017)
- PX-4-0029 — Marcos Oliva Barbosa de Oliveira — Rua Cravinas 308, tel. 24-7078 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0202)
- PX-4-0030 — Ennio José Gonçalves — Rua Niterói 151, Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0063)
- PX-4-0031 — Vera Lúcia Mendonça Martins — Rua Saturno 410, tel. 33-2315 Cidade Industrial (Ex-PX-4A-0267)
- PX-4-0032 — Sérgio Lúcio Martins — Rua Saturno 410, tel. 33-2315 Cidade Industrial (Ex-PX-4A-0088)
- PX-4-0033 — Josué dos Santos — Rua Santo Inácio 276, tel. 37-0321 — Recados — Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0286)
- PX-4-0034 — Newton Ney Amaral — Rua Gabro 105, tels. 22-3385 e 33-0683 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0230)
- PX-4-0035 — Alcindo Otávio Jardim — Rua Daniel de Carvalho 1075, aptº 301 tel. 32-2883 e 24-4637 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0141)
- PX-4-0036 — Salvador Pinheiro Silva — Rua Curitiba 2033, tel. 37-0321 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0276)
- PX-4-0037 — Victor Purri Neto — Av. André Cavalcanti 126, tel. 35-0886 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0132)
- PX-4-0038 — Maria Júlia Mourão Purri — Av. André Cavalcanti 126, tel. 35-0886 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0131)
- PX-4-0040 — Dayse Nogueira de Fillipis — Rua S, nº 321 Novo Itapoá — Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0099)
- PX-4-0041 — Maria Cristina Ceravollo Fazzi — Rua Paraná 185, Poços de Caldas
- PX-4-0042 — Kátia Ceravollo Fazzi — Rua Paraná 185, Poços de Caldas
- PX-4-0052 — Antonio Augusto Vieira de Lima — Rua A, 15 aptº 31, Conj. de Habitação Santos-Dumont — Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0092)
- PX-4-0053 — Darcy de Carvalho — Rua Urandi 191, Belo Horizonte
- PX-4-0054 — David Pinheiro Júnior — Rua Curral Del Rei 516, Belo Horizonte — Sendo 2º Operador Ana Regina Dias Pinheiro e 3º Operador Fábio Dias Pinheiro
- PX-4-0055 — Edson Anselmo de Oliveira — Rua Itapetinga 639, Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0173)
- PX-4-0056 — Elmo Alves Nogueira — Av. Contorno 8222, tel. 35-7544 (Ex-PX-4A-0214)
- PX-4-0057 — Eurípedes Soares Vargas — Rua Guajararas 37, aptº nº 1703 Belo Horizonte
- PX-4-0058 — Fernando Antonio de Paoli — Rua Lavras 693, tel. 21-1507 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0161)
- PX-4-0059 — Francisco Rodrigues de Oliveira — Rua Araguari 37, aptº 506 Belo Horizonte
- PX-4-0060 — Gastão Ferreira Gomes — Rua São Domingos do Prata 235, aptº 32, Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0234)
- PX-4-0061 — Joaquim Quintão Vidigal — Rua São Paulo 847, aptº 104, tels. 22-1846 e 26-1204
- PX-4-0062 — José Casimiro Pimenta — Rua Herculano de Freitas 1149, aptº 203, tel. 24-7023 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0287)
- PX-4-0063 — Marcos Antonio Martins — Rua Patrocínio 179, tel. 37-5597 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0006)
- PX-4-0064 — Sebastião Marques Rodrigues — Rua Jaguarina 50, Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0009)
- PX-4-0065 — Victor Hugo Zupo Nietzsche — Rua Des. Drumond 81, tel. 21-1742 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0024)
- PX-4-0066 — Waldomiro Salles Pereira Júnior — Rua Felipe dos Santos 364, Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0082)
- PX-4-0067 — Antonio Adaid Delicavo — Rua Itapemirim 190, aptº 303, tel. 21-4130 Belo Horizonte
- PX-4-0070 — Avir Paiva — Rua Ubá 369, tel. 42-3149 Belo Horizonte (Ex-PX-4A-0268) ●

CQ* RADIOAMADORES



O problema das interferências, abordado no comentário de CQ-Radioamadores dos dois últimos números de E-P, não se limita aos receptores de TV em cores e é de âmbito mundial. Uma prova disto está no editorial da revista Ham Radio de outubro último, como vimos em fotocópia que PY1CHM, Yves Manuel, teve a gentileza de enviar-nos. Aí vai uma transcrição parcial:

"Com a crescente proliferação dos dispositivos eletrônicos, raro é o amador que não tenha sido importunado por queixas de interferências. Nos idos de 1930, à medida que novas e numerosas estações de radiodifusão ("Broadcasting") entravam em funcionamento, o problema era a BCI. Depois, chegou a vez da TVI. Agora, com os sistemas estereofônicos e quadrifônicos, o problema da interferência estendeu-se ainda mais. Ele não se restringe às estações de amador. Consumidores que residem na proximidade de estações de TV e de FM queixam-se geralmente de interferências. E as estações de Rádio do Cidadão também são acusadas de perturbações."

"Evidentemente o problema só poderá ser efetivamente resolvido através de projeto e construção adequados quando da fabricação dos aparelhos. E é o caso de perguntar-se: por que isso não está sendo feito desde já? Não seria bem mais fácil começar-se por projetar corretamente o equipamento, em vez de se tentar corrigi-lo, um por um, só depois que se encontra instalado na residência do consumidor?"

"A resposta está nos aspectos econômicos do projeto e venda de equipamentos em um mercado altamente competitivo. Os fabricantes relatam em acrescentar filtros e blindagens que acarretariam acréscimo no preço de venda ao consumidor."

"Se os fabricantes não tomam a iniciativa, a solução consistirá em uma medida legal ou regulamentar, emanada do Congresso ou da FCC, exigindo que todos os fabricantes de televisores, amplificadores de som e receptores de rádio incluam dispositivos supressores de interferência em seus aparelhos."

O Redator-Chefe de Ham Magazine conclui seu comentário mencionando um Grupo de Trabalho que a ARRL criou para o estudo dos problemas de interferência de R.F. e indicando como obter cópia dos dados coligidos: remeter um envelope de papel "kraft", autoendereçado, medindo 22,5 x 30 cm, acompanhado de selos postais no valor de US\$ 0,40 para Ted Cohen, WEUMF, 8693 Conover Place, Alexandria, Virginia 22308, USA. Evidentemente, no caso de radioamadores de outros países, a remessa deverá ser feita em IRC, de valor proporcionalmente maior, para cobrir o porte internacional.

* * *

O novo Regulamento do Serviço de Radioamador, publicado, em um esforço de reportagem, no último número de E-P, tem motivado inúmeros comentários, tanto de radioamadores, como nos QTC de entidades radioamadorísticas. Contudo, enquanto não forem baixadas pelo Sr. Ministro das Comunicações as Normas reguladoras previstas no Art. 59, nada se poderá com segurança saber a respeito das modificações, a não ser os pontos essenciais mencionados à página 224 da última E-P. O resto são meros "palpites".

* * *

No que tange as Normas reguladoras, fazemos votos de que não demorem a vir, para não se repetir o caso do Decreto 58.555, assinado em maio de 1966, mas que só

pôde ser realmente cumprido quatro anos mais tarde, quando foi baixada pelo Ministro das Comunicações a Portaria N.º 238, de 13 de maio de 1970. Durante esses quatro anos, houve uma lamentável balbúrdia na emissão de novas licenças, cerceando o desenvolvimento da Rede Nacional de Radioamadores.

* * *

É preciso, todavia, fazer-se a difícil conciliação entre a pressa e a perfeição. Não se esqueça o recentíssimo caso do Rádio do Cidadão, que teve sua regulamentação alterada no exato dia do término do anterior governo, daí resultando as imperfeições inerentes aos trabalhos feitos de afogadilho. Que tal não aconteça, agora, com as Normas reguladoras do Radioamadorismo! Seria desejável que o projeto de novas Normas tivesse uma saudável divulgação prévia, para que houvesse ensejo para análise e sugestões.

* * *

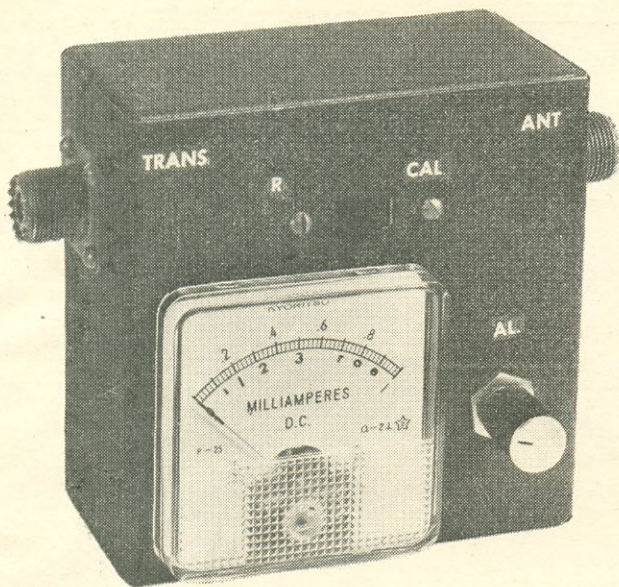
Um exemplo: lemos, no QTC de uma Seccional da LABRE, que a licença das estações de amador deverá ficar vinculada ao seu equipamento. Com a devida vênia, isto seria um absurdo — considerando-se o fato de que uma estação de radioamador é, em essência, uma estação experimental. Se o Ministério das Comunicações deseja saber quais as estações em efetiva atividade e qual o equipamento básico utilizado na R.N.R., isso poderá ser feito através de uma ficha estatística a ser preenchida pelo radioamador na ocasião em que for paga a taxa do FISTEL. Na ficha, ele informará os equipamentos utilizados, o número de QSO realizados, as faixas e tipos de emissão que utilizou durante o ano precedente. Isto cumprirá os objetivos desejados, sem restringir as finalidades experimentais do Serviço.

* * *

Uma diretriz que seria benéfica às Normas consistiria em cuidar apenas dos aspectos essenciais do Serviço de Radioamador, deixando o pormenor a critério do Diretor Geral do DENTEL. É o caso, por exemplo, das estações repetidoras, cujas características técnicas nem mesmo nos países de Radioamadorismo mais desenvolvido se encontram padronizadas: seria indesejável estabelecer agora Normas excessivamente rígidas, pois estas iriam cercear os trabalhos experimentais dos radioamadores brasileiros, para os quais, dadas as condições peculiares ao Brasil, talvez resultem inadequadas as normas utilizadas em outros países onde haja maior facilidade na compra de equipamentos e que possuam menor extensão territorial.

* * *

Concluindo: a LABRE — entidade beneficiada pela recente modificação na regulamentação radioamadorística brasileira — deverá esforçar-se ao máximo para que a R.N.R. não fique em um prejudicial compasso de espera; deverá empenhar-se para que o Ministério das Comunicações estabeleça o mais depressa possível as indispensáveis Normas reguladoras do Serviço de Radioamador. Mas deverá, acima de tudo, esforçar-se para que essas Normas sejam bem elaboradas, visando um crescimento saudável — não apenas quantitativo, mas, também, qualitativo — da Rede Nacional de Radioamadores.



Um Econômico Medidor de R.O.E.

A. PORTELLA, PY1IO

Com pouco trabalho e pequena despesa você construirá este útil refletômetro para frequências de 3 a 30 MHz.

PARA efetuar uma série de medidas no protótipo de uma antena para uso móvel que estamos elaborando (o Madeira, PY1BER e eu), fui obrigado a construir um pequeno medidor de relação de ondas estacionárias (R.O.E.), a que os **eruditos** chamam de "Refletômetro". O aparelho proporcionou ótimo desempenho e, uma vez que foi construído com material de sucata, praticamente (N.A.1), apressa-me em tornar públicos os resultados que obtive, bem como os dados construtivos do mesmo, para que seja possível seu aproveitamento por outros radioamadores que, assim como eu, não se contentam em ser simples acionadores de botões.

FUNCIONAMENTO

Como sempre, a ajuda veio do "pai dos burros" (Radio Amateur's Handbook).

O medidor de R.O.E. tem como princípio de funcionamento um circuito em ponte, cujo equilíbrio é determinado pelo valor de impedância apresentado pela antena, seja este puramente resistivo, seja reativo indutivo.

C1 e C2 formam um dos braços desta ponte (Fig. 1), enquanto que R1 e a antena ("vista" eletricamente através de T1), formam o outro. CH1, invertendo o sentido de condução através de um dos enrolamentos de T1, permite a medição das componentes direta e invertida na corrente de antena, as

quais, através de um confronto, determinam o valor da R.O.E. O instrumento poderá, desta forma, ser calibrado diretamente em valores de R.O.E. proporcionais às deflexões do ponteiro.

O equilíbrio da ponte só ocorre quando a antena apresenta uma impedância de 52 ohms, ficando desequilibrada para as demais condições que apresentem outros valores, sejam eles resistivos ou indutivos. O grau de desequilíbrio é lido pelo medidor M1, que dará diretamente o valor da R.O.E.

CONSTRUÇÃO

A montagem não apresenta pontos críticos. Na Foto 1 temos uma vista interna de nosso protótipo, onde se pode notar que não houve cuidados especiais quanto à fiação.

É preciso ressaltar a conveniência de fazermos a tomada de massa de C2 e R1 de um mesmo ponto. Usamos para esta ligação o parafuso de fixação da ponte de terminais que suporta a união C1, C2, L1 e D1 e um dos lados de CH1.

Visando maior economia e versatilidade, o medidor poderá ser um multímetro, em sua escala de 0 a 1 mA, o qual será conectado externamente ao instrumento, sendo essa ligação feita aos pontos x e y, que estarão situados do lado de fora da caixa que contiver o medidor de R.O.E. Caso esta seja a solução

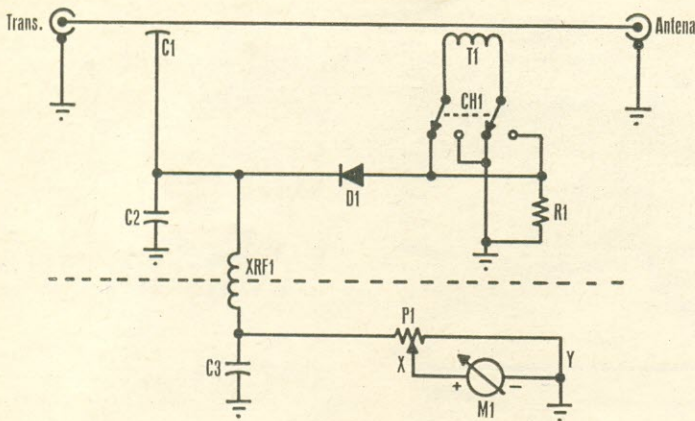


FIG. 1 — Diagrama esquemático do medidor de R.O.E.

VALORES DOS COMPONENTES

- D1 — Diodo de silício OA95, ou equivalente
- R1 — Resistor de 33 ohms, 1/2 W
- P1 — 10 kΩ, potenciômetro linear
- C1 — Capacitor de ajuste (veja texto)
- C2 — 100 pF, 500 V, capacitor de cerâmica, NPO

- C3 — 0,01 μF, 500 V, capacitor de cerâmica
- XRF1 — Reator de R.F., 0,5 a 2,5 mH
- T1 — Transformador de R.F. (veja texto)
- CH1 — Chave inversora, 2 pólos, 2 posições (tipo deslizante)
- M1 — 0-1 mA, miliamperímetro Kyoritsu

adotada, em lugar de caixa pode-se usar apenas um pequeno chassi, cujas dimensões são dadas na Fig. 2.

AJUSTES

Terminada a montagem e verificado o funcionamento com o auxílio de uma fonte de R.F. aplicada à entrada (TRANS) e uma carga resistiva, ou antena fictícia (ou, se preferirem, *fantasma*), ligada à saída (ANT), o

medidor poderá ser calibrado, através de P1. A inversão de CH1 deverá acusar alguma variação na leitura de M1, o qual deverá ser aferido da seguinte forma:

1 — aplique um sinal de R.F. — de pequena potência — à entrada (de 25 a 50 W de R.F. de portadora).

2 — a saída será ligada a uma carga puramente resistiva, de 52 ohms, a qual poderá ser obtida através de 19 resistores de

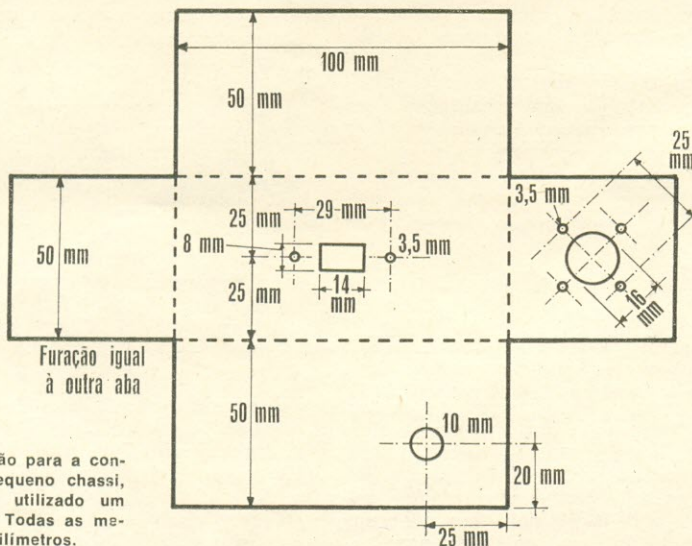


FIG. 2 — Sugestão para a confecção de um pequeno chassi, no caso de ser utilizado um medidor externo. Todas as medidas em milímetros.

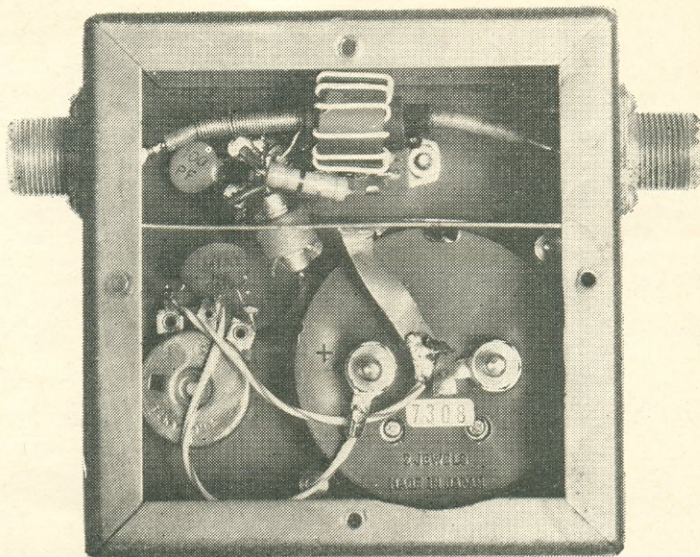


FOTO 1 — Aspecto da montagem.

1.000 ohms, 2 W, ligados em paralelo, que deverão ser mantidos um pouco afastados entre si, para permitir melhor dissipação do calor e reduzir os efeitos capacitivos.

3 — CH1 deverá estar na posição que acuse uma maior leitura no medidor, sendo que o valor desta deverá ser ajustado, através de P1, de forma a proporcionar plena deflexão no ponteiro.

4 — CH1 será, então, colocada em sua outra posição, sendo C1 ajustado para que não haja deflexão alguma em M1.

Com isso, aferimos a ponte para uma impedância de 52 ohms, que é a geralmente utilizada em nossas antenas. Caso outras impedâncias sejam desejadas, bastará utilizar carga de valor adequado, adotando-se o procedimento de ajuste igual ao acima descrito.

As marcações na escala do medidor poderão ser feitas aplicando-se decalques do tipo "Decadry", e obedecerão à seguinte notação:

Marcação original da escala do miliamperímetro 0 .11 .2 .32 .5 1

Marcação para leitura de R.O.E. 1 1,05 1,1 2 3 ∞

CONSTRUÇÃO DE C1 E T1

Para economizarmos "tutu" e espaço, C1 foi "fabricado" enrolando-se sobre o condutor que interliga os pinos centrais dos conectores coaxiais (fio 14 AWG, com isolamento plástico, do tipo para uso domiciliar), cerca de 2 a 3 cm de enrolamento de fio nu 22 AWG (0,643 mm), mantendo-se as espiras juntas. O ajuste da capacitância é feito retirando-se es-

piras, o que deve ser feito cuidadosamente, uma vez que é bastante crítico. Se assim o preferir, use um capacitor ajustável, do tipo compensador ("trimmer"), de 2 a 10 pF.

O transformador T1 será construído usando-se como primário o mesmo fio que interliga os conectores coaxiais e que também serve como uma das armaduras de C1. O núcleo do transformador será constituído por um toróide de ferrita, do tipo existente nos transformadores de F.I. para 455 kHz, marca Solhar, sendo que o secundário terá 13 espiras de fio 24 AWG, com isolamento plástico, do tipo comumente empregado na montagem de rádio receptores. As espiras do secundário devem ficar uniformemente espaçadas ao longo do perímetro do toróide. Na Foto 1, que mostra a parte interna de nosso protótipo, temos o aspecto final deste transformador.

UTILIZAÇÃO

O medidor de R.O.E. será utilizado de forma idêntica a qualquer outro. Sua faixa de operação está compreendida entre 3 e 30 MHz, aproximadamente, sendo que as indicações dadas por este instrumento são muito fiéis. Não sendo um aparelho de laboratório, sua precisão se situa entre 5 e 10%. Portanto, não leve muito a sério leituras de R.O.E. tais como 1:1,1357. O importante é conseguirmos, sempre que possível, leituras de R.O.E. abaixo de 1:2, ou menos ainda, para evitar problemas de ajuste do estágio final do transmissor.

A potência mínima de R.F. para fazermos medições de R.O.E. dependerá da frequência

(Conclui à pág. 269)

Interferências da Rede de Alimentação*

Uma análise das
causas e características
do ruído gerado pela rede
de alimentação.

ROBERT G. HOLLOWAY,
W4USQ

NADA é mais exasperante para o radioamador do que ser perseguido por uma interferência persistente da rede de alimentação. Nos casos mais sérios, pode ocorrer o completo bloqueio de todos os sinais do espectro de R.F., acompanhado de um ruído estridente, muito semelhante ao de uma serra elétrica a todo vapor.

Quando isto lhe acontecer, não arranque os cabelos em desespero. As companhias de energia elétrica têm meios para localizar e eliminar a irradiação indesejada de suas linhas (N.R.). Como uma das principais funções do Autor, na qualidade de engenheiro de campo de uma companhia de energia elétrica, consiste na localização e eliminação de ruído das linhas, podemos assegurar ao amador mais indignado que a companhia é a maior interessada em cooperar e sanar rapidamente os casos de interferência de rede de alimentação.

Assim sendo, quando tiver um problema deste tipo, e chegar à conclusão de que se trata provavelmente de um defeito na rede, telefone para o departamento de engenharia de sua companhia de força local. As informações detalhadas sobre seu caso particular de interferência serão de máxima valia para o engenheiro que tentar localizá-la: frequência em que o ruído é mais forte, hora em que ocorre, descrição do som (agudo, rascante, zumbidos, estalidos, etc.). Se você dispuser de uma antena direcional e puder verificar em que direção o ruído é mais forte, também ajudará muito. Estas informações são usadas pelo engenheiro do mesmo modo que os sintomas do paciente são usados pelo

médico para diagnosticar. Quanto mais completa e detalhada a informação, melhor.

Acreditamos que seja interessante mencionar algumas das várias causas de interferências da rede de energia. Os condutores de alta tensão (ou primários) são separados do poste ou da cruzeta por um isolador. O isolador atua como dielétrico entre o condutor e a cruzeta ou o poste, formando um capacitor. Por causa desse efeito capacitivo, um certo potencial é acoplado aos componentes metálicos do poste. Se o potencial se descarrega através do ar ou de alguma contaminação no isolador, haverá forte interferência.

Cada componente metálico do poste — escoras de cruzetas, pinos de aço, estais, etc. — tem sua frequência de ressonância natural. Quando ocorre uma descarga elétrica de ou para um destes componentes, gera-se um sinal composto desta fundamental e frequências harmônicas.

O ruído provocado pelas redes de alimentação provém de uma ou mais das seguintes causas principais:

- 1) Conexões frouxas nos circuitos primário ou neutro.
- 2) Amarrações frouxas (as que prendem os fios aos isoladores) no circuito primário.
- 3) Isoladores defeituosos no circuito primário.
- 4) Pára-raios defeituosos.
- 5) Peças metálicas frouxas no poste (ou não aterradas nas proximidades de peças aterradas).

As conexões frouxas no primário facilitam a corrosão e oxidação nos pontos de junção. A corrente é forçada, portanto, a saltar, formando arco, por este caminho oxidado. O resultado é um ruído de grande intensidade.

Os fios de amarração são também uma das causas principais de ruído de linha. Como eles são enrolados em torno do condutor primário, em uma série de voltas, fica formada uma bobina, na qual são induzidas tensões. Estes fios de amarração, quando frouxos, provocam um acúmulo de oxidação, que determina a descarga entre o condutor e a amarração. Infelizmente, é comum o fio de amarração ser isolado e o condutor, nu, ou vice-versa. Raramente são ambos isolados. À medida que o tempo passa, o isolamento deteriora-se e surgem passagens por onde a diferença de potencial se escoar. O fio de amarração e o condutor primário devem ser mecânica e eletricamente solidários, de modo a impedir o ruído da rede de alimentação. As fontes de descarga através de óxidos normalmente não produzirão ruído em tempo

(*) QST, vol. LIV, nº 7.

chuvoso ou quando os componentes da linha estiverem molhados. Isto porque a umidade altera a resistência das peças de madeira, curto-circuitando a sede da descarga.

A interferência causada por isoladores defeituosos pode ocorrer de várias maneiras: por uma rachadura no isolador, por caminhos de fuga causados por agentes contaminantes, tais como sujeira, sal ou umidade no isolador, ou até mesmo por um isolador frouxo em seu suporte.

Os pára-raios são outra fonte comum de interferência. A umidade e outros agentes contaminantes causam uma descarga em arco. Muitas vezes, este tipo de interferência é intermitente e bastante difícil de isolar.

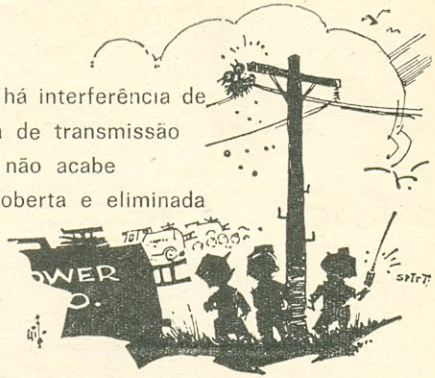
O ruído gerado por peças metálicas também é muito comum, e talvez a maior causa de interferência das linhas de alimentação. É também o ruído mais difícil de localizar. Estas peças são: porcas, parafusos, cruzetas, braçadeiras, arruelas e grampos. Todas estão imersas em campos elétricos e magnéticos de grande intensidade. Este ruído é usualmente intermitente, sendo causado por finas películas de corrosão ou pequenos vazios entre duas peças adjacentes. A cada semiciclo, ocorrem um ou mais arcos repentinos. Daí resultam pulsos com grande quantidade de harmônicos, cobrindo extensa faixa do espectro de radiofrequência. Embora seja às vezes relativamente fácil localizar o poste causador da interferência, a determinação da peça metálica culpada é geralmente uma tarefa enfadonha, bem comparável à proverbial procura da agulha num palheiro. A peça normalmente só é localizada depois de muitas manipulações, pesquisas e sacudidelas no poste. Sabedor disso, tenha paciência com a companhia de energia elétrica e com o engenheiro que faz a busca da interferência. A localização da fonte de ruído requer esforços ingentes, pelo espaço de dias e até semanas.

Há três modos pelos quais a energia interferente chega a seu receptor: radiação, condução e indução. A radiação ocorre quando a rede funciona como antena, emitindo um sinal potente. Esta energia também flui ao longo das linhas, às vezes na extensão de muitos quilômetros, passando pelo transformador e daí à fonte de alimentação do receptor. A isto se chama condução. Verifica-se a indução quando as linhas de energia que veiculam a interferência estão tão próximas da antena que o ruído é acoplado diretamente a estas.

Cada tipo de interferência tem seu som característico. A familiarização com estes sons será útil na localização do ruído. As fontes mais comuns de interferência e seus sons são:

- 1) Corona — chiado.
- 2) Isoladores defeituosos — ruído rascante ou zumbido.

Não há interferência de linha de transmissão que não acabe descoberta e eliminada



- 3) Ruído causado por peças metálicas — estalidos contínuos, isolados, ou irregulares.
- 4) Conexões frouxas: ruído de frigrir, estática de tonalidade grave.

O equipamento de localização de interferência da maioria das companhias de energia elétrica consiste em um receptor com a cobertura de 550 kHz a 220 MHz. O receptor é equipado com uma antena de quadro e um medidor de intensidade de campo. Este último é essencial, porquanto a amplitude de um pico de ruído não pode ser facilmente distinguida de outra só "de ouvido".

À medida que o receptor vai-se aproximando da fonte de interferência, a amplitude do ruído aumenta. Entretanto, serão observados nulos pronunciados, após os quais cada pico subsequente será maior. Ao chegar à área da fonte, os nulos desaparecerão, surgindo um pico de sintonia ampla. Esta área abrange normalmente uma extensão de cem metros ou mais. Ultrapassando-se esta área, os nulos reaparecem, cada pico tornando-se menor que o anterior, até que, por fim, apenas será ouvido o ruído de fundo.

Dentro da área da fonte, seria impraticável medir a amplitude da frequência fundamental. Entretanto, a amplitude dos harmônicos irradiados também aumentará à medida que o técnico se aproximar da fonte. Quanto mais elevada a ordem do harmônico, menor sua amplitude. Assim, para circunscrever a fonte do ruído a determinado ponto da zona do pico de sintonia ampla, procura-se notar o local onde pode ser ouvido o harmônico de ordem mais elevada. Esta frequência situa-se normalmente entre 180 e 250 MHz.

Entretanto, nenhum equipamento atualmente disponível localizará **exatamente** o componente causador da interferência. Uma vez reduzido o campo de pesquisa, os componentes de cada poste devem ser examina-

(Conclui à pág. 271)

Antena "Mini-Beam" de Três Elementos*

ALLAN A. SIMPSON, VE4AS

Uma variante da antena compacta para 20 m

HÁ coisa de alguns anos, depois de uma tentativa algo frustrada de fasamento de um par de elementos verticais de $\frac{1}{2}$ onda em 20 metros, achei que já estava "maduro" para bacharelar-me numa antena giratória. Sem fazer caso dos conselhos de alguns entusiastas do DX, em prol da Yagi mais avantajada que fosse possível, decidi-me por uma antena um tanto menor, mais de acordo com os recursos disponíveis e a estação que opero, composta de um excitador de faixa lateral singela de construção caseira, receptor excedente de guerra, adaptado, e um amplificador linear à base da 813 e de larga contribuição da sucata.

Pesados os prós e contras de uma antena com 2 elementos, "tamanho família", e de uma instalação compacta, de 3, optei por esta última, principalmente porque, lá em cima no telhado, ela teria uma aparência mais simétrica. Escolhi como modelo básico uma direcional miniatura para 20 metros descrita no "ARRL Handbook", dotada de elementos de carga central e um suporte de 3,60 m. Digo "básico" porque tenho a mania de improvisar quando me meto a fazer construções desse tipo. Depois de pronta, minha antena até que ficou bem parecida com a do modelo, só que o suporte tinha mais uns trinta centímetros de comprimento, as bobinas foram feitas com fio de cobre nº 6 AWG (4,11 mm) e tinham outro diâmetro, sendo que os elementos eram um pouquinho mais longos, e feitos de tubo de alumínio de 19,05 mm ($\frac{3}{4}$ " no centro, terminando em varetas maciças do mesmo metal nas pontas.

A antena foi montada a uns 9 metros acima do solo, no telhado da casa, por meio de um mastro de TV, guarnecido de um rotor AR-22, ao nível do telhado, que faz girar o mastro e a antena propriamente dita, através de dois anéis que deslizam sobre mancais de esferas. A antena foi usada por mim durante um ano, pouco mais ou menos, com bons resultados, até que o afã pelos DX levou-me a reconhecer suas limitações, em matéria de

ganho, diretividade e atenuação lateral, características das mini-antenas carregadas. Sempre em busca de vantagens "de graça", comecei a bolar algum método que a fizesse equiparar-se em desempenho às antenas "parrudonas". Os compêndios didáticos, é claro, declaravam-no impossível.

Com base no fato de que o impossível às vezes leva algum tempo para ser feito, as pesquisas foram em frente. Raciocinei que poderia melhorar as características direcionais acoplando os elementos de maneira mais eficiente. Isso me levou a grandes e demoradas incursões na literatura existente sobre antenas fasadas, e em particular, os sistemas unidirecionais de diretividade axial ("end fire"). Os dados de que pude lançar mão indicavam que uma antena desse tipo com três elementos teria um comprimento global de $\frac{1}{2}$ onda, exigindo um ajuste extremamente laborioso para se obter o relacionamento correto das correntes dos elementos. Encontrei, entretanto, uma referência no "ARRL Antenna Book" capaz de ser adaptada, talvez, à "mini-beam". O princípio em questão era assim focalizado:

"A unidirecionalidade exige que haja um deslocamento de fase progressivo nas correntes dos elementos igual ao espaçamento, em graus elétricos, entre os elementos, e também um relacionamento correto das amplitudes das correntes dos diversos elementos."

Julguei tecnicamente viável o fasamento de elementos com espaçamento inferior a $\frac{1}{4}$ de onda, e que, do ponto de vista do ganho, o espaçamento da "mini-beam", pouco inferior a $\frac{1}{8}$ de onda, seria até uma vantagem. Do ângulo prático, as bobinas de carregamento central da "mini-beam" facilitariam o acoplamento por elo de baixa impedância das linhas de fasamento, e a variabilidade de acoplamento poderia ser útil no ajuste da re-

(*) QST volume LIII, nº 5.

lação das correntes dos elementos. Antevia variações e problemas de equilíbrio de impedâncias, porém deixei de lado, momentaneamente, essas possíveis complicações.

A Fig. 1 ilustra a rede de fasamento, apresentando também a fórmula baseada no emprego do cabo coaxial RG-8/U. O cálculo dos comprimentos da linha de fasamento foi fácil; contudo, ao aplicar o fator de velocidade, os comprimentos da linha resultantes revelaram-se mais curtos do que os espaçamentos dos elementos. Visto isso, um pedaço de linha de comprimento conveniente, que chamarei X, foi adicionado às seções da rede de fasamento, de forma a alongar as linhas o bastante para cobrir a distância entre os elementos, sem, contudo, alterar as fases relativas.

A sintonia dos elementos e o acoplamento do elemento principal foram ajustados para o máximo rendimento como antena yagi, sendo acrescentada a rede fasadora. Inicialmente, acoplei os elementos externos da mesma maneira que o elemento principal (elos de cinco espiras). Após um levantamento do diagrama de irradiação, comprovei que a relação de transmissão anterior-posterior era nula, ou quase, e que os nulos laterais se mostravam excessivamente abruptos e um tanto assimétricos. Comecei então a ajustar as relações das correntes dos elementos mediante o desacoplamento dos dois elementos externos. Para isso, fui tirando uma espira de cada vez das bobinas dos elos de acoplamento, aproveitando a sobra do fio para aumentar o diâmetro das espiras de acoplamento restantes. Depois de vários ajustes, seguidos do levantamento do diagrama de irradiação, verifiquei que, com 2 espiras nos elos dos elementos externos e as 5 espiras originais no elo do elemento central, conseguia um diagrama bastante melhorado. A direcionalidade tornou-se muito mais aguda, com os pontos de meia potência situados a 70°, pouco mais ou menos, enquanto que a relação anterior-posterior passava a 16 dB, aproximadamente. O diagrama de irradiação da Fig. 2 foi traçado girando a antena e medindo a intensidade de um sinal de polarização horizontal emitido por uma estação localizada a coisa de quilômetro e meio da antena.

FIG. 1 — Vista lateral da "mini-beam", vendo-se a disposição da linha de fasamento. A dimensão X pode ter qualquer valor conveniente. Na antena de VE4AS, D2 tem 1,65 m. As dimensões dos elementos e a construção da bobina de carga acham-se focalizadas no texto.

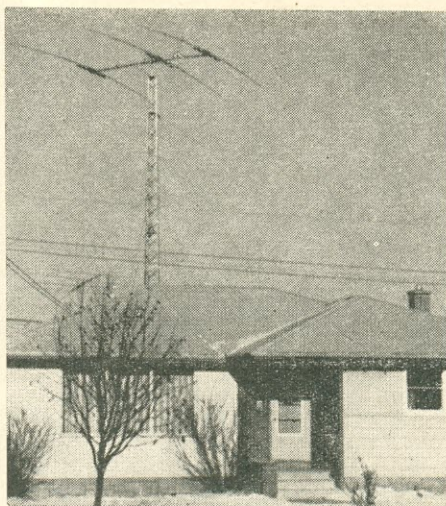
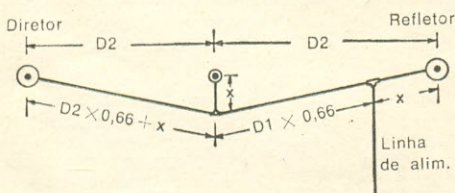


FOTO 1 — A "mini-beam" para 20 metros tem, aproximadamente, as dimensões totais de uma antena convencional para 10 metros.

Com a antena instalada a 9 metros de altura, a relação de onda estacionária não era grande coisa, mas no último verão, aumentando a altura para 12 metros, depois de ter arranjado uma torre apropriada, a relação passou a se situar entre 1:1,7 e 1:1 em grande parte da faixa, com a antena devidamente sintonizada, independente de retoques no equilíbrio de impedâncias.

DETALHES DA CONSTRUÇÃO

Usei na confecção dos elementos tubo de alumínio de 19,05 mm ($\frac{3}{4}$ "), 15,88 mm ($\frac{5}{8}$ ") e 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ ") de diâmetro externo, porque o tubo de 22,23 mm ($\frac{7}{8}$ "), recomendado no "Handbook", não foi encontrado aqui nas redondezas. Embora a construção, de modo geral, tenha ficado boa, não se deixa de notar uma certa flacidez dos elementos que não haveria com o tubo mais grosso, como manda o "figurino". O comprimento dos elementos varia apreciavelmente com as variações da bobina de carga; por isso foram empregadas as varetas de alumínio maciço nas extremidades dos elementos, que saíam de ressonância nos 20 metros. Para alongá-los, encaixei pedaços dessas varetas nos tubos terminais de 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ "), presos com cunhas também de alumínio. O alongamento dos elementos mostrou-se indispensável, apesar do maior número de espiras empregado, com referência aos dados da montagem original. Quem quiser construir a minha antena deverá adotar uma solução qualquer que permita esse alongamento, como por exemplo pedacinhos de tubo de 12,7 mm ($\frac{1}{2}$ ") de diâmetro externo deslizando no in-

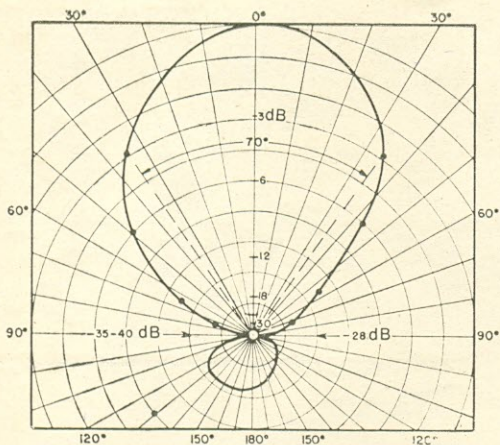


FIG. 2 — Diagrama de irradiação da antena de VE4AS, levantado mediante a rotação da antena e a medição da intensidade de campo, por intermédio de um medidor de intensidade de campo Stoddart, Mod. NM-20B, de um sinal polarizado horizontalmente, emitido de um quilômetro e meio de distância, aproximadamente, à frequência de 14,2 MHz, pouco mais ou menos.

terior do tubo de 15,88 mm (5/8") das pontas.

O "Handbook" estipula o aumento progressivo do número de espiras das bobinas, do refletor para o diretor; contudo, inverti essa ordem, para que todos os elementos ficassem com quase o mesmo comprimento.

As bobinas foram feitas com fio de cobre maciço N° 6 AWG (4,11 mm) com espiras unidas numa forma de 15,88 mm (5/8"). A ligeira elasticidade do metal fez com que os indutores terminassem com o diâmetro interno de 19,05 mm (3/4"). As espiras foram então afastadas um pouquinho, o suficiente apenas para não entrarem em curto. Foram então encaixadas numa forma maciça de polistireno

de 15,88 mm (5/8"), que lhes serviu de apoio. As bobinas têm o comprimento aproximado de 254 mm, sendo preciso reservar espaço para sua montagem, quando forem fixados os elementos aos suportes de madeira de lei. As pontas das bobinas foram envergadas, a fim de permitir uni-las aos elementos por meio de braçadeiras de mangueira. As junções do cobre com o alumínio devem ser bem limpas e firmemente apertadas com as braçadeiras, e livres do contato com o ar. As bobinas têm as seguintes espiras: refletor, 48 espiras; elemento principal, 46 espiras; e diretor, 44 espiras. Embora os comprimentos dos elementos variem amplamente de acordo com as características da bobina, no meu caso, os comprimentos de ponta a ponta (inclusive o comprimento da bobina) foram os seguintes: refletor, 7,32 m; elemento principal, 7,22 m; e diretor, 7,12 m.

Depois de montadas, as bobinas foram enroladas em duas camadas de fita adesiva plástica (todas as juntas presas com braçadeiras foram igualmente protegidas com fita adesiva), sendo as 5 espiras do elo de acoplamento firmemente enroladas em torno do centro da bobina do elemento principal — fio de cobre N° 12 AWG (2,05 mm) com isolamento plástico reforçado. Este tipo de fio, usado também nas outras bobinas de acoplamento, é suficientemente rígido, permitindo a confecção de bobinas auto-suportadas de espiras separadas. A ligação às bobinas dos elos de acoplamento foi feita por meio de conectores para cabo axial, sendo os conectores-fêmea instalados em cantoneiras de alumínio fixadas aos suportes de madeira, perto do centro das bobinas.

Os isoladores de montagem dos elementos foram feitos de bastõezinhos de polistireno de 22,23 mm (7/8") de diâmetro e 5 cm de comprimento, furados e rosqueados nas pontas para facilitar a montagem e fixação dos

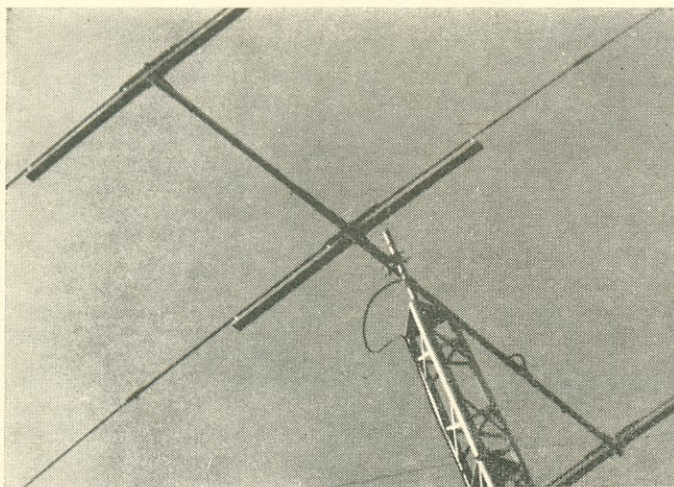


FOTO II — Vista dos suportes para os elementos e bobinas de carga. Basicamente, a construção foi feita de acordo com o "Handbook", apenas diferindo quanto à forma de alimentação dos elementos diretor e refletor que, em nosso caso, é feita através de linhas de fasamento ao invés de ser parasiticamente excitada.

elementos. Um detalhe não mencionado no "Handbook", mas que reputo indispensável, é o emprego de placas de alumínio em ambos os lados dos montantes de madeira dos elementos, a fim de distribuir a pressão provocada pelo aperto dos parafusos em U do suporte. No meu caso, os espaçamentos dos elementos foram os seguintes: refletor ao elemento principal, 2,25 m; elemento principal ao diretor, 1,65 m.

Todas as conexões de três vias da rede fasadora foram feitas com conectores coaxiais tipo T. O comprimento X, em meu caso, foi de 83 cm, sendo escolhido apenas por ter eu à mão, na oportunidade, dois pedaços de cabo RG-8/U com conectores nas pontas. As duas bobinas de acoplamento externas foram enroladas no mesmo sentido da bobina de acoplamento do elemento principal. A rede da linha de fasamento foi fixada à antena com fita adesiva plástica.

Em conclusão, embora meu indicativo não venha jamais a alcançar citação no "DXCC Honor Roll" sem o concurso de uma direcional de vastas proporções, tenho trabalhado com a "mini-beam" uma média de 75 países novos anualmente, nos últimos três anos, residindo, como residio, numa cidade de localização não muito favorável, o que não é nada mau para uma antena direcional de 20 metros, de tamanho equiparável ao de uma yagi para 10 metros.

Os princípios aqui descritos, quando aplicados na construção de antenas para 40 e 80 metros, podem permitir a produção de sistemas aéreos direcionais de tamanho modesto, que o amador comum não terá dificuldade em tornar giratórios. Algum interessado num Diploma DXCC de 5 Faixas? ☉

UM ECONÔMICO MEDIDOR...

(Conclusão da pág. 263)

de operação, sendo de uns 50 W, em 80 metros, até uns 5 W, em 10 metros. A potência máxima é de 1.000 watts.

Não há, praticamente, perda de potência de R.F. com o uso do medidor de R.O.E. Desta forma, não há inconveniente em que este fique permanentemente conectado à linha de antena, mesmo que você esteja usando "um quilo" de saída.

Graças a este instrumento foi possível a aferição de um conjunto de bobinas de carga para uma antena móvel, obtida da modificação feita em uma dessas novas antenas de fibra de vidro para automóveis. Bem... isto será matéria de um próximo artigo nosso. ☉ (OR 1008)

N.A.1 — É "imoral" dizermos que todo o protótipo foi feito com material de sucata: o medidor (novinho em folha) foi ofertado pelo representante da Kyoritsu, Sr. B. Irani!

EDIÇÕES "ARBÓ"

(em espanhol)

001 — ARRL — **The Radio Amateur's Handbook** — Nova edição em espanhol (1974) do manual indispensável aos radioamadores; construção e utilização de estações transmissoras e receptoras. Cr\$ 160,00 *

005 — Packman — **Vademecum de Radio y Electricidad** — Tabelas, nomogramas e cálculos práticos de circuitos e componentes eletro-eletrônicos: transformadores, antenas, filtros, etc. Cr\$ 54,00 *

013 — Philips — **Manual de Válvulas Miniwatt** — Características das válvulas Miniwatt de rádio-recepção, áudio e TV; aplicações, circuitos e esquemas típicos. Cr\$ 45,00 *

393 — Terman — **Ingeniería Electrónica y de Radio** — Obra consagrada, para engenheiros eletrônicos e técnicos adiantados, sobre análise e cálculo dos circuitos de rádio e eletrônica. Cr\$ 120,00 *

405 — RCA — **Manual de Transistores** — Características, inclusive curvas de semicondutores RCA. Circuitos práticos, equivalências, explicações fundamentais. Cr\$ 60,00 *

514 — Terman & Petit — **Mediciones Electrónicas** — Livro especialmente dedicado à técnica de medidas na moderna eletrônica. Cr\$ 105,00 *

840 — Stacy — **Electrónica Biológica y Médica** — Manual prático sobre equipamentos eletrônicos para consultórios médicos e laboratórios de análises, sua escolha, instalação e diagnóstico de defeitos. Cr\$ 23,00 *

1146 — RCA — **Circuitos Integrados Lineales IC-42** — O que são, como se utilizam e quais as características dos circuitos integrados; 160 esquemas de aplicações práticas. Cr\$ 73,00 *

1184 — RCA — **Circuitos de Estado Sólido (Para Hobbistas)** — 62 esquemas, acompanhados de descrição, fotos, desenhos de circuitos impressos, e demais informes p/construção de modernos aparelhos eletrônicos de variadas aplicações. Cr\$ 60,00 *

1272 — Packman — **Mediciones Eléctricas** — Manual prático de medidas elétricas fundamentais. Cr\$ 90,00 *

1300 — Agostinho, Aveledo & Kaethler — **Vocabulario de Electrónica Inglés-Español** — Completíssimo glossário de termos técnicos de Eletrônica e setores conexos, com as correspondentes traduções em espanhol. Abreviaturas, símbolos e tabelas de conversão de unidades. Cr\$ 225,00 *

1345 — RCA — **Circuitos de Potencia de Estado Sólido SP-52** — Manual para projetistas, contendo informações detalhadas sobre o uso de transistores de potência, tiristores, retificadores e circuitos híbridos de potência. Cr\$ 147,00 *

* Preços sujeitos a alteração.

(Instruções e Fórmula de Pedidos na primeira página desta revista)

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 145 — Rua Vitória, 379/383
Recmóbo: Caixa Postal 1131 — 2C-00 — Rio de Janeiro — GR

INTERFERÊNCIAS DA ...

(Conclusão da pág. 265)

dos pelo técnico de manutenção de linhas, para determinar o culpado.

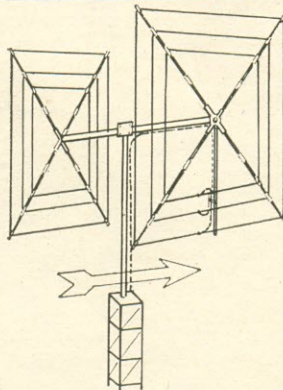
Muito embora o procedimento normal para localização do ruído de redes de alimentação consista na localização da área de maior amplitude, os resultados podem ser enganosos. Há, por exemplo, o estabelecimento de ondas estacionárias de ruído nas linhas; por causa destas ondas estacionárias, encontram-se picos aguçados seguidos de nulos, ao longo das linhas. Além disso, quaisquer modificações na impedância da linha alteram a distribuição das ondas estacionárias, o que, por sua vez, aumenta ou diminui a tensão interferente em um dado ponto. Estas alterações de impedância podem ser causadas pela junção de uma linha lateral, ou de extensão, com a linha principal, variações da altura dos condutores em relação à terra, tomadas de transformadores primários, e descontinuidades semelhantes. Em outras palavras, o poste, que à primeira vista parece transmitir a maior parte do ruído, não é necessariamente o causador da irradiação de interferência. A interferência de redes de alimentação é caprichosa, não havendo procedimento ou teoria que dê certo sempre. Por outro lado, a persistência compensa, e não há caso de interferência de rede de alimentação que não seja localizado e eliminado no devido tempo.

Sua assistência e cooperação serão auxílios inestimáveis para o engenheiro da companhia localizar o ruído. Entretanto, uma advertência para concluir: freqüentemente as fontes de interferências da rede de alimentação são mortalmente perigosas; mantenha-se portanto afastado dos postes! Deixe a eliminação do ruído para a companhia, que tem equipamentos e conhecimentos para remediar os males. Lembre-se: a eles também interessa manter suas linhas em perfeitas condições. ©

N.R. — O Autor se refere, evidentemente, às empresas de energia elétrica dos E.U.A. As similares brasileiras, com honrosas exceções, não se dignam sequer a tomar conhecimento de tais problemas. Os consumidores de certas regiões dar-se-iam até por muito satisfeitos se não houvesse tão freqüentes e prolongadas interrupções no próprio fornecimento de energia.

Você é dos tais que não enviam QSL? Pêssames! Você não é um verdadeiro Radioamador!

Electell



3 Bandas

2 Elementos

CÚBICA DE QUADRO 10 - 15 - 20 METROS

Estrutura metálica em alumínio com separadores de polistireno

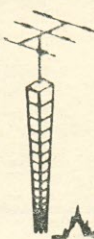
Ganho frontal	8 dB
Relação Frente x Costas	25 dB
Relação Ondas Estacionárias	1,1/1
Gôndola	2" x 2.500 mm
Lado do quadro maior	5.600 mm
Alimentação: 1 coaxial	52 ohms
Peso do conjunto	19,5 kg
Peso c/ embalagem	26,0 kg

Acessórios:

Verniz protetor "Antenna Coat"

Fios de amarração

- RADIOAMADORES
- RÁDIO DO CIDADÃO
- COMERCIAIS
- MÓVEIS



ANTENAS

Electell

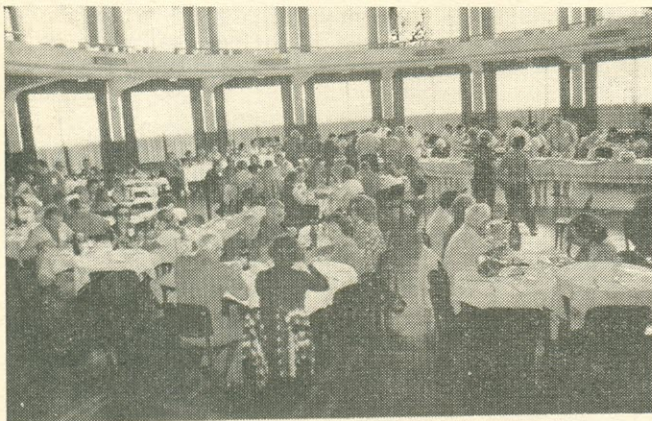
Fábrica e Escritório:

R. Chamantá, 383 — V. Prudente

Fones: 63-6403 e 274-1507

CEP 01.000 - SÃO PAULO - SP. - BRASIL

Tchê! Rancho Gaúcho!



Reporta:
PYICC, CARNEIRO

Desta vez o 27.º Rancho do Radioamador Gaúcho realizou-se em Cachoeira do Sul, no centro do Rio Grande do Sul, onde se reuniram inúmeros radioamadores de várias partes do Brasil, numa grande e alegre confraternização.

Tudo contribuiu para o sucesso da festa, desde a tradicional hospitalidade gaúcha e a beleza das terras sulinas até o bem elaborado programa de atividades preparado por PY3CKL, Stockey e seus comandados.

Os radioamadores que participaram do 27.º Rancho tiveram a oportunidade de visitar as instalações do Moinho Brasil, de ver o funcionamento da eclusa da Barragem do Fandango no rio Jacuí e de se divertirem a valer no Baile da Associação Banco do Brasil, nos jantares no Querência, ouvindo músicas típicas do Rio Grande do Sul, etc., como ilustram as fotos desta e das páginas seguintes de E-P.

Para encerrar, um "churrascão" de confraternização e a promessa de todos se verem novamente em Caxias do Sul, terra da uva e do vinho, no 28.º Rancho do Radioamador Gaúcho.

- 1 — Aspecto geral do almoço na Sociedade Rio Branco.
- 2 — O pessoal botou prá quebrar no jantar no Querência. Na foto vemos, entre outros, PY1DUF, PY 5 Y Q, PY2CSV, PY2DUK, PY2DCP e PY2DHP.
- 3 — A brotolândia da 3ª Região reunida no 27º Rancho. Da esquerda para a direita: PY3BZL, Paulo; PY3CLC, Paulo Armando; a xtalina de PY5VK; PY 3 C O O, Carlos Renato; PY3CNC, Susana; PY3CGX, Alberto; PY3CMZ, Mirtes e PY3CNE, Marcelo.

Os anfitriões de Cachoeira do Sul, responsáveis pelo grande sucesso da festa. De pé: PY3AUN, Pautz; PY3VX, Dante; PY3ZK, Lourdes; PY3CD, Blaia; PY3BZL, Garcia e PY3PL, Berg. No primeiro plano: PY1CGE/3, Cyro Etchegoyen; PY3CNE, Marcelo; PY3ES, Alex e PY3CKL, Stockey.



Três regiões reunidas em Cachoeira do Sul: PY2CSV, Tognato, PY1DFU, Walter, PY3CTJ, Lunkes e Vera, xtal de PY3CTJ.



PY1CC ficou louco pelas músicas do folclore gaúcho!

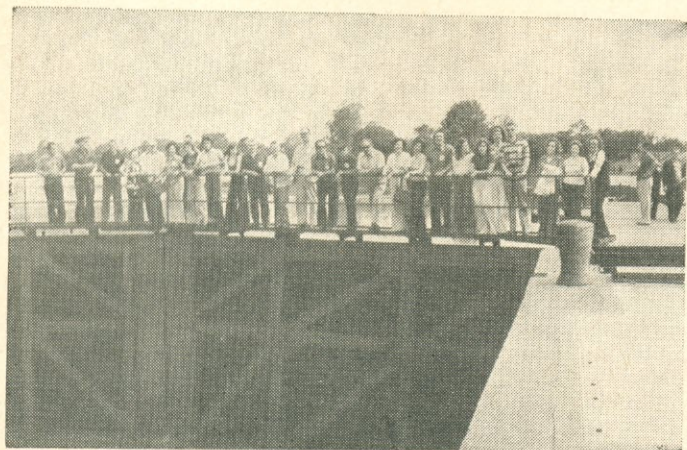




Aspecto da visita às instalações do Moinho Brasil.



Ao fim da visita ao Moinho Brasil, "fila" para receber o saquinho de arroz.



A turma toda foi ver o funcionamento da eclusa da Barragem de Fandango no rio Jacuí.

PY3CNC, Susana, responsável pela programação de músicas típicas, foi premiada com uma antena DXV3 da Electril. Ao lado, o pai "coruja", PY3COT, Magalhães.



O "Trio de Ouro" no baile da Associação Banco do Brasil: PY3AW, Welp, PY2CC, Frascino e PY1GF, Diego.



Outra mesa do baile na Associação Banco do Brasil. Na foto vemos: PY3CNC, Susana, duas xtalinas de PY5VK, Herbert, Dr. Vinicius Mainieri, Delegado Regional do DENTEL, e sra., e PY3COT, Magalhães.





Os bailarinos da Associação Banco do Brasil. 1) PY2DHP, Elza e PY2DCP, Wilson; 2) PY3AIG, Walter e PY3AVE, Anelise; 3) PY1DG/2, Salema e Afonsina; 4) PY3OJ, Larry e PY3BJJ, Adylles, rainha de Capão da Canoa, representando a rainha de Gramado; 5) PY3CTJ, Lunkes e Vera; 6) PY3CKL e xtalina; 7) PY3KI, Ney e PY3CNC, Susana; 8) PY3CES, Mello e xtal; 9) PY3AIL, Fritz e xtal; 10) PY3BLJ, Gabino e xtal; 11) Adylles, PY3BJJ, passa a coroa ao xtal de PY3CKL, Elga.

O pessoal se reuniu no bar ao lado do hotel para tomar um chá noturno (22h).



O "Trio de Ouro" ataca no churrasco de despedida: PY3AW, Welp, PY2CC, Frascino e PY1GF, Diego.



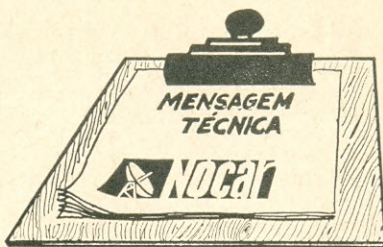
PY5VK, PY5AQM e xtais no churrasco de despedida.





Alguns aspectos do churrasco de despedida. 1) ZP5JF, Júlio, PY3CNT, Cunha, PY3CFT, Fava, PY1DG/2, Salema e PY3CRN, Xavier; 2) PY3CGE, Etchegoyen e Dr. Vinicius Mainieri, Delegado Regional do DENTEL, no abraço de despedida; 3) ZP5JF, Júlio e PY3CLP, Zeni, o maior "munheca" do Rio Grande do Sul.

Um "Galho" Muito Louco



ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)

Ôi, pessoal!

Vocês vão me desculpar, mas vou fazer uma interrupção na "casaca" que vinha apresentando sobre formas de onda. Prometo retornar ao assunto (que é super importante) em nosso próximo "papo". Hoje, porém, vou comentar um "galho muito louco" apresentado por meu TV em Cores (um Philips — R26K 195/00/02).

O defeito começou "ao de leve": depois de algum tempo de funcionamento, a altura da imagem "ameaçava" diminuir. Acontecia somente uma pequena redução da altura (muito pequena mesmo), por um tempo muito curto, apenas uma fração de segundo. Logo em seguida, a altura voltava ao normal e tudo ficava OK. Passados alguns minutos, talvez uma meia hora, repetiu-se o fenômeno. Creio que ninguém em casa havia percebido o "gato", mas eu já estava mentalmente "elogiando" a genitora da válvula de saída vertical (PL-508).

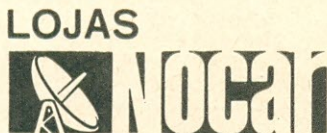
Tendo em vista que o defeito era quase imperceptível, resolvi "dar uma" de "deixa pifar direto que aí eu conserto". Acontece que os dias foram passando, o "galho" permanecia o mesmo e, o que é pior, os "saltos" estavam aumentando de amplitude e de frequência. Para não ouvir o famoso "casa de ferreiro, espeto de pau", abri a TV e troquei a PL-508. Nada feito. Troquei a PCF-80 (osciladora vertical). Tudo como d'antes.

Bem, pensei: nada de "esquentar a cuca". Peguei o osciloscópio, liguei-o na grade da saída vertical e fiquei "paquerando". A forma de onda "pinoteava" quando o defeito acontecia. Fui "caminhando" com a ponta de prova do "scope" daí para trás, sempre obtendo formas de onda corretas, mas que "saltavam" quando a "pane" se manifestava na tela. Só consegui obter uma forma de onda estável no coletor do TS-477 (veja o esquema), saída dos pulsos de sincronismo vertical.

Provável culpado: o transformador de saída vertical. Observem com cuidado o esquema e conclua por que. Só uma "dica": notem que o emissor do TS-478 e os catodos de B425 e B426 estão ligados juntos e **não estão conectados diretamente à massa**.

Fui à assistência técnica da Philips comprar um novo transformador e aproveitei para "bater um papo" com um dos técnicos de lá, o Irany, amigo meu de longa data. O "baixinho" concordou com a minha suspeita.

Cheguei em casa e foi "bater e valer". Troquei o transformador suspeito e tudo ficou OK... Até ganhei um "prêmio", por haver "quebrado o galho": ganhei o "passatempo" de reajustar toda a convergência do aparelho, afetada pela substituição do transformador de saída vertical. "Saja haco!"



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

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

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

LIVROS TÉCNICOS*

325 — Goldberger — **Reparação por Substituição de Sinal** — Como localizar defeitos em rádios mediante utilização do gerador de sinais; como calibrar rádio-receptores de AM e FM — (Port.) Cr\$ 10,00

RDH-905 — Langford — **Radiotron Designer's Handbook** — 1968. (Ingl.) Cr\$ 84,00

732-A/G — Coyne — **Radio-Televiões Prática Aplicada** — Curso completo de rádio recepção, transmissão, TV (inclusive TV em cores) e Transistores. Compõe-se de 7 volumes: **Vol. I** — Princípios da eletricidade e eletrônica, bobinas, válvulas e transformadores para rádio, áudio e TV. **Vol. II** — Retificadores, antenas, transformadores de saída, receptores super-heterodinos, FM; calibração. Princípios básicos da TV. **Vol. III** — Amplificadores de tensão e potência, análise de defeitos, distorção e ruídos, válvulas especiais; amplificadores de alta frequência. **Vol. IV** — Instrumentos de medida de todos os tipos e sua aplicação prática. **Vol. V** — Reparação e ajuste de televisores, antenas de TV, Televisão em cores. **Vol. VI** — Enciclopédia de serviço em TV, contendo centenas de explicações, organizadas em ordem alfabética, dos assuntos relacionados com a reparação de televisores. **Vol. VII** — Manual de circuitos de transistores, circuitos básicos, aplicações práticas e dados relativos ao uso dos transistores. Coleção completa, 7 volumes encadernados — 1ª ed. (Esp.) Cr\$ 380,00

733-A/F — Coyne — **Electricidade Prática Aplicada** — Curso abrangendo todas as aplicações práticas da eletricidade. Compõe-se de 6 volumes: **Vol. I** — Eletricidade básica, eletromagnetismo, iluminação. **Vol. II** — Dínamos e motores para C.C.; instrumentos de medida. Geradores de C.A. **Vol. III** — Transformadores, projeto e construção; motores de C.A.; transmissão e distribuição da energia elétrica. **Vol. IV** — Enrolamentos de máquinas de C.C. e de C.A.; refrigeração e condicionamento de ar. **Vol. V** — Eletricidade automobilística, acumuladores. **Vol. VI** — Elementos de rádio, válvulas, retificadores, amplificadores, células fotoelétricas, relés, raios X industrial, semicondutores. Coleção completa, 6 volumes encadernados — 2ª ed. (Esp.) Cr\$ 380,00

910 — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Um completo manual sobre cinematografia sonora, abrangendo funcionamento de todos os elementos, instalações, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais usados no Brasil — 1ª ed. (Port.) Cr\$ 35,00

1198 — Judge — **Manual Prático do Eletricista de Automóvel** — 1970. (Port.) Cr\$ 50,00

1199 — Bouissoux — **Curso de Esquemas de Eletricidade** — 1972. (Esp.) Cr\$ 46,00

1200 — Poole & Jackson — **Ingeniería de Control Eléctrico** — 1972. (Esp.) Cr\$ 67,00

1203 — Rossier — **Antenas Colectivas** — 1972. (Esp.) Cr\$ 83,00

1209 — Castro — **El Motor de Arranque** — 1969. (Esp.) Cr\$ 30,00

1213-B — Milsant — **Curso de Electrónica (Tubos y Semiconductores)** — 1968. (Esp.) Cr\$ 115,00

1213-C — Milsant — **Curso de Electrónica (Amplificación)** — 1968. (Esp.) Cr\$ 115,00

1219 — Schuh — **Principios de Automatización** — 1972. (Esp.) Cr\$ 140,00

1220 — Estrada — **El Wobulador** — 1969. (Esp.) Cr\$ 14,00

1222 — Estrada — **Video y Sonido TV** — 1969. (Esp.) Cr\$ 51,00

1223 — Laza — **Reparación Práctica de Receptores de TV** — 1969. (Esp.) Cr\$ 63,00

1224 — Estrada — **Receptores de TV Transistorizados** — 1971. (Esp.) Cr\$ 70,00

1225 — Arias — **Introducción a la Soldadura Eléctrica** — 1972. (Esp.) Cr\$ 35,00

1226 — Pils — **Práctica de las Antenas de TV en UHF** — 1972. (Esp.) Cr\$ 46,00

1227 — Lemons & Montgomery — **Reparación de Pequeños Electrodomésticos** — 1972. (Esp.) Cr\$ 56,00

1229-A — Adler — **Introducción a la Física de los Semiconductores** — 1970. (Esp.) Cr\$ 40,00

1229-C — Searl — **Propiedades de Circuitos Elementales de los Transistores** — 1971. (Esp.) Cr\$ 40,00

1229-D — Thorton & Chenette — **Características y Limitaciones de los Transistores** — 1972. (Esp.) Cr\$ 40,00

1231 — Rede — **Contraespionaje Electrónico** — 1971. (Esp.) Cr\$ 35,00

1232 — Grosso — **Video Service TVC** — 1970. (Esp.) Cr\$ 150,00

1235 — Dean — **Cálculo Electrónico Básico** — 1969. (Esp.) Cr\$ 65,00

1236 — Almeida — **Manual do Chevrolet Opala** — 1972. (Port.) Cr\$ 35,00

1242 — Caringella — **Equipos Transistorizados para el Radioaficionado** — 1972. (Esp.) Cr\$ 56,00

1244 — Diefenbach — **Antenas de Onda Corta y Ultra Corta para Radioaficionados** — 1972. (Esp.) Cr\$ 37,00

1246 — Ostapchenko — **Iniciación al Laser** — 1972. (Esp.) Cr\$ 30,00

1250 — Roldan — **Manual del Bobinador** — 1972. (Esp.) Cr\$ 37,00

1252-A — Siemens — **Ejemplos de Circuitos con Semiconductores Siemens** — 1972. (Esp.) Cr\$ 28,00

1252-B — Siemens — **Ejemplos de Circuitos con Semiconductores Siemens** — 1970. (Esp.) Cr\$ 42,00

1252-D — Radio Chassis — **Ejemplos de Circuitos con Semiconductores Siemens** — 1973. (Esp.) Cr\$ 36,00

1255 — ECE — **Seletores de Canais** — 1ª ed. (Port.) Cr\$ 36,00

1258 — Oort — **Ondas Electromagnéticas** — 1972. (Esp.) Cr\$ 52,00

1259 — Pro Electron — **Semiconductores (Números de tipos y características)** — Características e ligações de todos os semicondutores normalizados pela Pro Electron, uma associação que reúne os 36 maiores fabricantes europeus — 1972. (Esp.) Cr\$ 64,00

1260 — Richter — **Técnica Magnetofónica** — Fundamentos e funcionamento dos gravadores magnetofônicos e sua utilização prática — 1972. (Esp.) Cr\$ 64,00

1261 — Plaats — **Técnica de la Radiología Médica** — 1972. (Esp.) Cr\$ 182,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GUANABARA:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

SÃO PAULO:

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

REEMBOLSO: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio

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

(* Preços sujeitos a alteração.)

R.N.R. novas licenças e alterações

Gente  nova

1ª Região

- PY1ERD — (C) — Elesbão Acosta Ribeiro Leite — R. Cel. Monteiro de Barros 1095, Austin, 26000 Nova Iguaçu, RJ (val. até 5/8/77)
PY1ERE — (C) — Celso Grossmann — R. Escobar 99/102, São Cristóvão, VII RA, ZC-08, 20000 Rio, GB (val. até 11/9/76)
PY1ZBJ — (A) — Jarl Harald Nils Lundstron — R. Júlio de Castilhos 34/902, Copacabana, V RA, ZC-07, 20000 Rio, GB (val. até 15/8/75)

2ª Região

- PT2GEF — (B) — Edson Spínola — R. Costa Pinto 111, 77200 Formosa, GO
PY2GSC — (B) — Dirceu de Araújo — R. Antonio Calcutá 241/70, Bela Vista, 12300 Jacareí, SP
PY2GSM — (B) — Altair José Camera — Av. José de Souza Campos 70, Nova Campinas, 13100 Campinas, SP
PY2GSN — (B) — Irany de Faria — Praça da Liberdade s/n, 76820 Ipameri, GO
PY2GSO — (B) — Maria Tereza Albuquerque Zalcochi — R. Buarque de Macedo 320, Guanabara, 13100 Campinas, SP
PY2GSP — (B) — Manuel Ilídio Fernandes de Oliveira — R. Joaquim Novais 67, 13100 Campinas, SP
PY2GSS — (B) — Waldir de Souza Sampaio — R. da Estação 131, 76820 Ipameri, GO
PY2GST — (B) — Antenor Silva Moraes — R. Regente Feijó 274, 16100 Araçatuba, SP
PY2GSU — (B) — Erich Krucken Fellner — R. "C" 134, Jardim Germânia, Santo Amaro, São Paulo, SP
PY2GSV — (C) — Silvia Coutinho Mendes — Av. Corifeu de Azevedo Marques 6268, Av. Dois, 982, Butantã, 05340 São Paulo, SP (val. até 22/2/78)
PY2GSW — (C) — Walter Ariel Pinto Júnior — R. Miguel Mota 247, Vila Leme, 03191 São Paulo, SP (val. até 20/2/77)
PY2GSY — (C) — Emílio Antonio Pilotto — Trav. Etamir José Ferrari 40, Paulista, 13400 Piracicaba, SP
PY2GSZ — (C) — Antonio Tadeu Arruda Hussin — R. Dois 1584, 13500 Rio Claro, SP
PY2GTE — (A) — Sebastião Carlos Caldas — Av. Rio Branco 500, 76820 Ipameri, GO
PY2PRO — (A) — Grêmio de Radioamadores do Projeto Rondon — Coordenação Regional Centro-Sul, Cidade Universitária, Bl. 1-A, Butantã, 05508 S. Paulo, SP (resp. PY2EYG)
PY2ZBT — (A) — David Anthony Rogers — R. Bartolomeu Bueno da Silva 65, 13100 Campinas, SP
PY2ZBU — (A) — Donald William Murden — R. Bela Cintra 321/63, Consolação, 01415 S. Paulo, SP

3ª Região

- PY3CPE — (C) — Clarice Magalhães Sirzanink — R. Murilo Furtado 49/204, Petrópolis, 90000 Porto Alegre, RS (val. até 22/7/78)
PY3DAN — (C) — Flávio Aurélio da Silva Brim, Vila Militar c/33, São Roque, 95700 Bento Gonçalves, RS (val. até 6/2/78)

A cargo de
LUIZ ONOFRE RIBEIRO, PY1AE *
DXCC — CHC nº 3592

PY3ETP — Escola Técnica Federal de Pelotas — Praça 20 de Setembro 455, 96100 Pelotas, RS

4ª Região

- PY4BYA — (B) — Antonio Carlos Soares Ribeiro — R. Wenceslau Brás 333, 38440 Araguari, MG
PY4BYB — (B) — Gumercindo Pacheco da Silva — R. Cap. Felizardo Fontoura 308, 38200 Frutal, MG
PY4BYC — (B) — Hélio Custódio de Carvalho — Vila Placídio 84, R. Dr. Álvaro T. de Carvalho, 37200 Lavras, MG
PY4BYD — (B) — José Ribeiro de Lima — R. Cap. José Ribeiro 32, 37200 Lavras, MG
PY4BYE — (B) — Luiz Carlos Ferreira da Silva — R. Paissandu 421, 38440 Araguari, MG
PY4BYF — (B) — Paulino da Silva Parreira — Av. Augusto de Lima 385/1302, 30000 Belo Horizonte, MG
PY4BYG — (B) — Paulo Rios de Rezende — 2ª Btl. Ferroviário, 38440 Araguari, MG
PY4BYH — (B) — Renato Juvêncio do Sacramento — R. Rio de Janeiro 423/111, 30000 Belo Horizonte, MG
PY4BYI — (B) — Walter Pereira da Costa Júnior — R. Tupinambás 736, 38440 Araguari, MG
PY4BYJ — (C) — Paulo de Tarso Andrade Silva — R. Adolfo Olinto 234, 37550 Pouso Alegre, MG (validade até 28/10/77)

5ª Região

- PY5AHF — (B) — Denizar Cruz Martins — R. Virgílio Ferreira de Souza 58, Barreiros, 88100 São José, SC
PY5AHG — (B) — Herry Boos — R. Progresso 2383, 89100 Blumenau, SC
PY5AHH — (B) — Luiz Carlos Pavan — R. Maria Claudina da Cruz 450, Capoeiras, 88000 Florianópolis, SC

6ª Região

- PY6AVD — (B) — Joaquim de Carvalho Neto — R. São José s/n, 44950 Uibaí, BA
PY6AVR — (B) — Altair Percegon — Av. D. João VI 53, Brotas, 40000 Salvador, BA

7ª Região

- PY7CPG — (B) — Paulo Costa — R. Quintino Bocaiuva 675, Ponta da Terra, 57000 Maceió, AL
PY7CPU — (B) — Ivalson Oliveira — R. Misael Domingues 58, Poço, 57000 Maceió, AL

8ª Região

- PY8APQ — (B) — Arthur Carbone Filho — Av. Carlos Gomes 1033, 78900 Porto Velho, RO

(*) Ex-PY1BV

VOCÊ GOSTA DE CAMPISMO?

Saiba, então, que há agora um ótimo livro inteiramente dedicado ao assunto:



Ref. 1329 — Faber — **Camping** — Tudo a respeito de Campismo: escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (Esp.) — Cr\$ 24,00.

Um lançamento da EDITORIAL GLEM

(A venda, no Brasil, nas Lojas do Livro Eletrônico)

Reembolso: C. P. 1131 — ZC-00
20.000 Rio de Janeiro, GB

LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL DE RADIOAMADORISMO

Este livro, escrito por PY1BOL, contém tudo o que é preciso saber sobre Convenções Internacionais para Radioamadores da Classe A e es da Classe B candidatos à promoção.



Ref. 216 — Rollin Pinheiro — **Radioamadorismo: Legislação Internacional** — 78 págs., capa plastificada — Cr\$ 20,00.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 14B | Rua. Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB

- PY8APW — (B) — Elias Salomão Helon — Av. Bouchinas de Menezes 229, 78980 Guarujá-Mirim, RO
PY8AQN — (B) — Agesandro Caetano Corrêa — Trav. Estrela 2665, Marco, 66000 Belém, PA
PY8ARB — (B) — Acelina Máximo de Barros — Av. João Coelho 68/401, 69000 Manaus, AM
PY8ASM — (B) — Wanda Lessa Seroa da Motta — R. da Liberdade 126, S. Jorge, 69000 Manaus, AM

9ª Região

- PY9IR — (B) — Isoralda Maia Rabelo — Alto Araçuia, 78540, MT



NA MESMA REGIÃO

1ª Região

- PY1BDQ — (A) — José de Oliveira — R. Hemengarda 86, Méier, XIII RA, ZC-16, 20000 Rio, GB
PY1CAT — (A) — Carlos Alberto Tavares Monteiro — Estrada Caetano Monteiro 1500, Pendotiba, 24000 Niterói, RJ
PY1CIQ — (B) — José Alves Ferreira de Mendonça — R. Laranjeiras 247/503, Laranjeiras, IV RA, ZC-01, 20000 Rio, GB
PY1CZT — (A) — Fernando Augusto de Almeida e Silva — Av. N. S. Copacabana 1334/302, Copacabana, V RA, ZC-07, 20000 Rio, GB
PY1DWU — (A) — Joel Goulart Cezar — Estrada do Galeão 5214, Ilha do Governador, XX RA, ZC-32, 20000 Rio, GB
PY1ECA — (B) — José Maria Bezerra — Estrada Nova de Itaipu 180, Pendotiba, 24000 Niterói, RJ
PY1LQ — (A) — Venitio Lavrador — R. Alberto de Campos 299/01, Ipanema, VI RA, ZC-37, 20000 Rio, GB
PY1MR — (A) — Miguelito Ribeiro dos Santos Leite — R. Cel. Monteiro de Barros 1095, Austin, 26000 Nova Iguaçu, RJ

2ª Região

- PT2LW — (B) — Walder Angelo Silva — SQS 211, Bl. J/505, 70000 Brasília, DF
PY2ADP — (B) — Jorge Abuassi — R. Jeremias de Paula Eduardo 1509, 15910 Monte Alto, SP
PY2AFZ — (A) — Francisco Pivari — R. Jaceru 205, Brooklin, 04705 São Paulo, SP
PY2AHX — (B) — Anésio Marks Binckausen — R. José Bonifácio 695/1, 18270 Tatuí, SP
PY2BDP — (A) — Roberto Prado Heitor — Av. Dr. Felix Guisard Filho 415, Cataguá, 12100 Taubaté, SP
PY2CCW — (A) — Tsuneo Maeda — R. Tiradentes 434, Jardim Cedro Líbano, São Paulo, SP
PY2CNW — (B) — José Francisco Rosa — Av. Gen. Carneiro 2123, 18100 Sorocaba, SP
PY2CQM — (A) — Rubens Lenzi Zilioito — R. Segundo Modolin 129, 09700 São Bernardo do Campo, SP
PY2CXH — (A) — Newton Chaves — R. São Carlos do Pinhal 608/104, 10º andar, Bela Vista, 01333 São Paulo, SP
PY2DZW — (A) — Hércio Martins Gomide — R. Humberto I 962/62, 04018 São Paulo, SP
PY2EK — (A) — Antonio Ferreira — Av. Treze 922, 14780 Barretos, SP

PY2ETF — (B) — Ayrthon Mendes dos Santos — Av. Corifeu de Azevedo Marques 6288, Av. Dois 982, Butantã, 05340 São Paulo, SP

PY2EUT — (B) — Hayder de Azevedo Silva — R. Anicê s/n, B. do Picaço, 07000 Guarulhos, SP

PY2FBZ — (B) — Amador Caracioli Romero — R. Dr. José Oliveira Moura 499, c/2, 12280 Caçapava, SP

PY2FUF — (B) — Débora de Melo Sanchez — R. Prof. Roberto Mange 143, Jundiá, 77100 Anápolis, GO

PY2FZI — (C) — Roberto Coutinho Mendes — Av. Corifeu Azevedo Marques 6288, Av. Dois 982, Butantã, São Paulo, SP

PY2GEO — (A) — Marcus Antonio Brito de Felury — R. 132, nº 5, Setor Sul, 74000 Goiânia, GO

PY2GNU — (B) — Wilson Antonio Rodrigues — R. Rubião Júnior 302 fundos, 12200 São José dos Campos, SP

PY2IW — (A) — Flávio David de Assis — R. Sape-tuba 1438, Suarão, 11740 Itanhaém, SP

PY2LR — (B) — João Carlos Kruehl — R. Quintino Bocaiúva 66/191, 11400 Guarujá, SP

3ª Região

PY3AUF — (A) — Alcides Hélio Barbosa — R. Monteiro Lobato 269, Partenon, 90000 Porto Alegre, RS

PY3COL — (C) — João Bermudez de Oliveira — R. Gen. Marques 840, 96300 Jaguarão, RS

4ª Região

PY4BNU — (B) — Célio Vieira de Assis — R. Gen. Andrade Neves 142, Gutierrez, 30000 Belo Horizonte, MG

PY4FM — (A) — José Elias — R. Gloriosa 405, Bairro Jardimópolis, 30000 Belo Horizonte, MG

5ª Região

PY5CHQ — (A) — Hélio Ribeiro Alves — R. Abel Capela 483, Coqueiros, 88000 Florianópolis, SC

PY5EA — (A) — Carlos Pereira — R. Vicente Machado 2678/135, Campina da Siqueira, 80000 Curitiba, PR

PY5LP — (B) — Mozart de Lara Pereira — R. Vicente Machado 2678/122, Campina da Siqueira, 80000 Curitiba, PR

6ª Região

PY6AIT — (B) — Walmir Lopes de Almeida — Av. Beira-Mar 676, Praia 13 de Julho, 49000 Aracaju, SE

PY6AMB — (B) — Eronildo Borges Miranda — R. do Tanque 73, Vila N. S. dos Humildes, 44100 Feira de Santana, BA

PY6APD — (B) — Jucyrá Carneiro Mascarenhas — R. Clínio de Jesus 40/103, Barbalho, 40000 Salvador, BA

PY6CO — (A) — Luiz Mário Paraguassu — R. São Paulo 443/1, Pituba, 40000 Salvador, BA

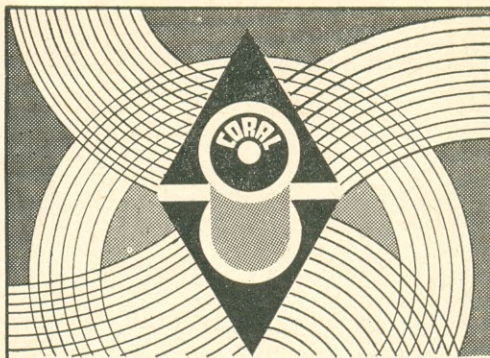
PY6LX — (A) — Caio Guimarães Rocha — R. da Faisca 19/503, São Pedro, 40000 Salvador, BA

PY6MD — (A) — Antonio Ferreira Lima — R. do Palame s/n, Itapoã, 40000 Salvador, BA

PY6QL — (A) — Natalício Accioly dos Santos — R. Carijó 54, Jardim Caramuru, Rio Vermelho, 40000 Salvador, BA

7ª Região

PY7APA — (A) — José Bronson Tenório Rodrigues Cerqueira — R. Demócrito de Souza Filho 300-B/1304, Madalena, 50000 Recife, PE



Esmaltados:

- Coralsuper
- Coralvin
- Coralmétic
- Polycoral
- Coralterm "H"
- Coralsolda
- Coralplac

Fios para Enrolamentos

Enrolados com algodão papel e nylon.
Laminados, Retangulares, Quadrados, Fios Litz, Fios especiais Retangulares esmaltados

ELETRO SÃO MARCO LTDA.

Rua Serra de Jaire, 658/720 — São Paulo

Fones: 93-8121 (Rede Interna)

Vendas: 93-2574 ● 92-8716

End. Teleg.: "SAMARCO". Cx. P. 13.571 — CEP 03175

CURSO PROFISSIONAL MONTADOR DE ANTENAS DE TELEVISÃO



Curso intensivo, em 3 lições, de autoria do Eng. Acácio Cunha (Centro Técnico de Assistência — Lisboa, Portugal), sobre a instalação prática de antenas individuais e coletivas para TV monocromática e em cores.

Ref. 1319 A/C — Acácio Cunha — Curso Profissional Montador de Antenas de Televisão — Coleção completa (3 fascículos) Cr\$ 60,00.



Pedidos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio: Av. Marechal Floriano 148

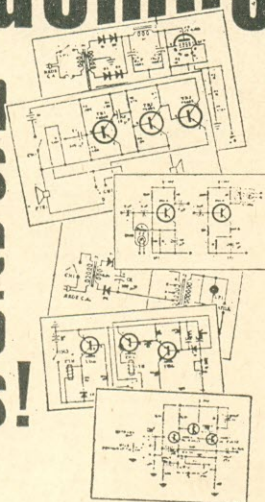
São Paulo: Rua Vitória 379/383

Reembolso: C. P. 1131 — ZC- 00 — Rio, GB

na Guanabara e em São Paulo:

esquemas

em menos de 5 minutos!



separatas perfeitas e inalteráveis do esquema original de fábrica são feitas instantaneamente nas modernas impressoras eletrostáticas instaladas nas esquematecas do Rio de Janeiro e São Paulo

EXCLUSIVAMENTE NESTES ENDEREÇOS:
GUANABARA:
 Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314
SÃO PAULO:
 Rua Vitória N.ºs 379/383 — Fone 221-0683

ESBREL ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA

- PY7APS — (A) — Gerson Rissin — R. José de Alencar 234/602, Boa Vista, 50000 Recife, PE
 PY7ARD — (A) — José Esmeraldino de Vasconcelos — R. Mucambinho 84, Bairro Jaguarauçu, Mecejana, 60000 Fortaleza, CE
 PY7ATI — (A) — Ildo Martins Moreira da Silveira — Av. Parnamirim 278/32, Parnamirim, 50000 Recife, PE
 PY7BHQ — (B) — José Farias Vaz — R. Áureo Xavier 540, Cordeiro, 50000 Recife, PE
 PY7BPX — (A) — Walter Tulino Soares — R. 25 de Março 71, Bairro das Quintas, 59000 Natal, RN
 PY7BUB — (B) — Jaecy Emerenciano Galvão — Conjunto Nova Dimensão, Q. "E", c/12, 59000 Natal, RN
 PY7BYB — (B) — Alfredo Comber — R. João Crescêncio 80, Madalena, 50000 Recife, PE
 PY7BYM — (B) — Maria do Carmo Araújo Comber — R. João Crescêncio 80, Madalena, 50000 Recife, PE
 PY7CGP — (B) — Carlos Guilherme Alves Pereira — R. Dr. José Mariano 193, 55300 Garanhuns, PE
 PY7CHJ — (B) — Hélio Cavalcanti Barreto — R. Marquês de Paranaguá 105, Casa Forte, 50000 Recife, PE
 PY7PQ — (B) — Ezir Araújo Lima — R. Belmiro Pereira 133, 55100 Caruaru, PE
 PY7TZ — (A) — Paulo Marques do Vale — R. Cap. Sampaio Rocha 64, Aldeota, 60000 Fortaleza, CE
 PY7VDY — (A) — Edson Braga — R. Gonçalves Ledo 845, Aldeota, 60000 Fortaleza, CE

8ª Região

- PY8AGZ — (A) — José Antonio Ribamar da Silva Ramos — R. Gen. Tasso Fragoso c/10, Vila Militar, 65000 São Luiz, MA

PARA OUTRA REGIÃO

2ª Região

- PT2GSX — (B) — (ex-PY7CNE) — Roberto Esmeraldo Mourão — Q. 44, c/58, SHIS, Leste Gama, 70000 Brasília, DF
 PT2GTD — (B) — (ex-PY6AJQ) — Joselino José de Moura — Área Especial I, Setor "E" Sul, Vila Dimas, Taquatinga, 70000 Brasília, DF
 PY2GSF — (C) — (ex-PY4BWV) — Ramiro Corrêa Júnior — R. França Pinto 555, Vila Mariana, 04016 São Paulo, SP
 PY2GSR — (A) — (ex-PY7HK) — Ivaldo Honorato Pinto — R. Dr. Celso da Silveira Resende 598-F, Jardim Leonor, 13100 Campinas, SP
 PY2GTA — (A) — (ex-PY1MDR) — Waldecy Eduardo Neto — R. Francisco Camilo 33, Jardim Diamante, 12200 São José dos Campos, SP

4ª Região

- PY4BYK — (A) — (ex-PY2CSG) — José Fedato Sobrinho — Av. Antonio Francisco de Lisboa 290, Círculo, 32500 Betim, MG

7ª Região

- PY7CPV — (B) — (ex-PY6AHH) — Marlúcia Alves Cavalcanti — R. Dep. Siloé Tavares 86, Farol, 57000 Maceió, AL

9ª Região

- PY9UB — (A) — (ex-PY5AUR) — Adyr Brandão — R. Alexandre Farah 591, 79100 Campo Grande, MT

DIVERSOS

DOMICÍLIO ADICIONAL

- PY1AOD — (B) — Alfredo Mola de Cerqueira — R. Belisário Augusto 79/806, 24000 Niterói, RJ
PY1DBK — (A) — Feliciano Leite de Moraes — Praça São Salvador 57, Altos, 28100 Campos, RJ
PY1ERF — (B) — (ex-PY9SK) — Ronald Braga Curveiro — R. Piriúna 39/201, Brás de Pina, XI RA, ZC-91, 20000 Rio, GB
PY2ARX — (A) — Roque Rodrigues Dias — Sítio Rancho Azul, 13730 Mococa, SP
PY2CTC — (A) — Camilo Custódio Medeiros — Fazenda Santa Terezinha, Grute, 19590 Taciba, SP
PY2DIG — (A) — Isidro Jesus Gomes — km 14,3, Estrada Campinas-Itu-Helvetia, Chácara Nona Helvetia, 13100 Campinas, SP
PY2DXK — (A) — Armando Alves — Alameda Aquarius 1109, 18600 Botucatu, SP
PY2EW — (A) — Luiz Augusto Junqueira Do Val — R. João Penteado 167, Higienópolis, 14100 Ribeirão Preto, SP
PY2PM — (A) — Brasília Paes de Barros Couto — R. Um 15, Jardim Pioneiro, 06700 Cotia, SP
PY3CNS — (B) — Santo Maboni — BR 116, km 82, Escola D. Martins Costa, 95150 Nova Petrópolis, RS
PY4CAK — (A) — Vicente Martins Júnior — Fazenda Santa Teresa, km 362, Rodovia Fernão Dias, 37564 São Sebastião da Bela Vista, MG
PY5AFP — (A) — Mário Stefano Benedet — R. Araranguá s/n, L 3, Q. 17, Praia do Rincão, 88820 Içara, SC
PY7BFJ — (B) — Durval Gouveia Filho — Engenho Penedinho, 55805 Tracunhaem, PE
PY7CEL — (B) — José Maurício Pereira de Oliveira — Av. Francisco Mota s/n, Bairro Presidente Costa e Silva, 59600 Maceió, AL

LICENÇA PARA OPERAR ESTAÇÃO PORTÁTIL

- PY1CZT — PY1EN — PY1EQS — PT2LW — PY2CWU
PY2DEO — PY2USA — PY6LX — PY6QL — PY6UV
— PY6ZAB — PY7AWA — PY7CJY

LICENÇA PARA OPERAR ESTAÇÃO MÓVEL

- PY1CZT — PT2LW — PY2ARS — PY2CSU — PY2CWU
— PY2DM — PY2EJR — PY2FTQ — PY2OD —
PY2YV — PY2ZL — PY7ANL — PY7EZ — PY7LBR

MÓVEL MARÍTIMA

PY1BDQ

RENOVAÇÃO DE LICENÇA

- PT2ZBI — (A) — David William Mannings — SAI-Norte, Lote D, 70000 Brasília, DF (validade até 7/8/75)
PY2ZAS — (A) — Willian Karl Wittkoff — Estrada dos Maciéis 37, Bairro Branca Flor, 06850 Itapecerica da Serra, SP (validade até 31/7/75)
PY5ZAB — (A) — Wenceslau Joseph Smutery — Praça do Rocio s/n, 84900 Paranaguá, PR

SEGUNDA VIA DE LICENÇA

- PY5CDA — Harry Roberto Behr — R. Saldanha Maranhão 2031, 80000 Curitiba, PR

LICENÇA ESPECIAL

- PQ0ARM — Aguinaldo Viriato de Medeiros — Fernando de Noronha, Ilhas Oceânicas (válido para o período de 10 a 16/8/74)

SE A TRANSMISSÃO FAZ PARTE DE SEU NEGÓCIO... CONSULTE-NOS: SOMOS ESPECIALIZADOS!

Temos equipamentos atualizados, para pronta entrega. O melhor para transmissão a longa e curta distância.

Transmissores e Receptores para diversos fins: Industriais — Comerciais — Segurança Profissional — Clubes Esportivos — Comunicações Marítimas — PY e PX.

Unidades móveis — SSB — Diversos tipos e procedências.

Acessórios para Transmissão e Recepção: Díodos — Transistores — Circuitos Integrados — Conectores — Microfones — Alto-falantes — Relés — Transformadores — Geradores — Toca-discos — Filtros — Antenas — Gravadores — Aparelhos para Testes — "Racks" e centenas de componentes relacionados com a especialidade, para estações móveis ou fixas.

**FORNECEMOS ORÇAMENTOS
SEM QUALQUER
COMPROMISSO**

COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301
Fone 221-2662
SÃO PAULO

PQ0NS — Fernando Otavio Rosa Borges de Oliveira — Ilhas Oceânicas, Fernando de Noronha (válido para o período de 10 a 16/8/74)

MUDANÇA DE RESPONSÁVEL

PY2USA — Rádio Clube União Cultural Brasil/Estados Unidos — R. Cel. Oscar Porto 208, Paraíso, São Paulo, SP — Responsável: PY2CFM, Jean Cohn

TROCA DE INDICATIVO

PY1AE — (A) — (ex-PY1BV) — Luiz Onofre Leyraud Moniz Ribeiro — R. Gurupi 122, Grajaú, IX RA, ZC-11, 20000 Rio, GB (Caixa Postal 37, ZC-00)

PT2GFK — (A) — (ex-PY2GFK) — Luiz Carlos Dinnies Camargo — SQN 409, Bl. P/302, 70000 Brasília, DF

PY2QW — (B) — (ex-PY2FBC) — Manoel Tavares Bastos — R. 821 nº 41, Bairro Felix, 74000 Goiânia, GO

PROMOÇÕES

CLASSE "A"

PY1EIR — Arnaldo Milstein Mefano — R. Prof. Gabizo 347, X RA, ZC-29, 20000 Rio, GB

PY1EJC — Serafim Yassim — Estrada Sorimã 273, Barra da Tijuca, XVI RA, ZC-20, 20000 Rio, GB

PT2AYR — Rafael Pereira da Silva — SQS 404, Bl. T/202, 70000 Brasília, DF

PT2EBG — Euterio Batista de Gusmão — SQS 409, Bl. P/301, Entr. "B", 70000 Brasília, DF

PY2FCT — Nilton Augusto — R. Carvalho Mendonça 595/21, 11100 Santos, SP

PY2FPI — Eurípedes Martins Pinheiro — Av. Lavadisca 741, Indianópolis, 04515 São Paulo, SP

PY2FSI — Oswaldo Ribeiro Gonçalves — R. Pará 1198, 15800 Catanduva, SP

PY2FSU — João Francisco Sampaio — R. da Estação 131, 76820 Ipameri, GO

PY2FTF — Petrônio Talitonde de Faria — R. Cel. Reginaldo 234, 76820 Ipameri, GO

PY2FTV — Dorly Pinto Morais Falco — R. 14 de Julho 423, 77100 Anápolis, GO

PY2FVS — Wanderlei Soares Zalochi — R. Alecrins 386, 13100 Campinas, SP

PY2FWT — Antonio Carlos Pascoal — R. Itália Fausato 79, Vila Monumento, 01550 São Paulo, SP

PY2FYO — Milton Batista de Oliveira — R. Major Eugênio Terral 526, c/5, 11300 São Vicente, SP

PY2LB — Hélio Alene — R. Quintino Bocaiúva s/n, 77420 Uruaçu, GO

PY4ACI — Reynaldo Miranda Silva — R. Salinas 1878, 30000 Belo Horizonte, MG

PY4BEF — Kleber Rettore de Almeida — R. Dante 416/202, 30000 Belo Horizonte, MG

PY5ABJ — Hanilson Savi — R. Teresa Cristina 140, 88000 Florianópolis, SC

PY5AEG — Aldo Ferreira de Araújo — R. Rep. Argentina s/n, 85860 Santa Helena, PR

PY6AQP — Ary dos Santos Bandeira — R. Campinas Brotas 96, 40000 Salvador, BA

PY7BVE — Rosálio dos Santos — Av. Santos Dumont 173, 63260 Brejo Santo, CE

PY7CAG — Erasmo Pereira Barbosa — R. Olavo Bilac 105, 57300 Arapiraca, AL

PY7CGV — Eneida Barros Sampaio — R. Prof. Othon Paraíso 299, 50000 Recife, PE

PY7CID — Mozyr Jatayh de Sampaio — R. Prof. Othon Paraíso 299, 50000 Recife, PE

PY7CLO — José Adalberto Gadelha — R. Frei Mansueto 1240, 60000 Fortaleza, CE

PY7CLU — Maria de Lourdes Elpidio Veras — R. Miguel Gonçalves 94, 60000 Fortaleza, CE

PY8AMB — Camerino Luiz Mendes Barreto — R. Cel. José Porfírio 1536, 68370 Altamira, PA

PY8AMC — Carlos Augusto Almeida Cunha — Escola de Marinha Mercante do Pará, 66000 Belém, PA

PY8AMJ — Francisco Caetano Mileo — Av. Conselheiro Furtado 3700, c/36, 66000 Belém, PA

PY8APA — Alfredo Antonio Goulart Sade — R. 13 de Maio s/n, 69630 Benjamin Constant, AM

RETIFICAÇÕES

DE QTH

PY2BTK — (A) — Octávio Coelho da Silva — R. Benjamin Constant 534, 14870 Jaboticabal, SP

DE INDICATIVO

PY9TK — (B) — (e não PY9BTK) — Flamarion da Silva Gomes — 17º Regimento de Cavalaria, 79990 Amambai, MT

FALECIMENTOS

PY2ADM — José Antunes — (18/9/74)

PY2BIH — Arnaldo Cardoso Jorge — (/8/74)

PY2CPK — Oswaldo Reis Magalhães — (2/7/74)

PY2TL — Lucinda Funchal Bonilha — (5/8/74)

PY3AQG — Moreno Chaise — (27/8/74)

PY3BLC — Átila Cardoso Carpes — (14/8/74)

PY4ADZ — José Adélio Resende — (26/5/74)

PY4AE — Arlindo Pereira — (9/8/74)

PY4ATK — Etelvina Barbosa da Cunha — (28/6/74)

PY5JC — Marquis Faria Gomes — (9/8/74)

PY6TB — Francisco d'Almeida Barreto — (/8/74)

O melhor modo de estar em dia com seus QSL é preenchê-los durante ou logo após o QSO. Adquira este bom costume, em vez de "deixar para depois"...



grupos e associações

As entidades radioamadoristas do Brasil e do Exterior são convidadas a enviar notícias e informações para divulgação nesta página.

HISTÓRIA DE UM QAP

ELMA F. NAHRA, PY1EN

No dia 5 de novembro de 1971, PY2DSE, Emile Jamil Khouri, resolveu criar um QAP para atendimento a solicitações para São Paulo. Então foram feitas as primeiras chamadas: "QAP de São Paulo por PY2DSE; São Paulo por PY2DSE, QAP QRV"... e as chamadas se sucederam. Na frequência, entre outros colegas, estava o Valentim, PY2DDB, padrinho de PY2DSE. Emile perguntou ao Valentim: "E agora, o que faremos?". Mais rápido do que se poderia imaginar, Valentim respondeu: "Isto não é QAP de São Paulo, é QAP Brasil Unido". E desta maneira surgiu um QAP.

A princípio funcionava de segunda a sexta, das 21h às 23h. Com o decorrer dos meses, passamos a fazer QAP também aos sábados.

Mais tarde, após 1 ano e 8 meses de QAP, devido a constantes bate-papos de PY7BGE, que na ocasião estava em Punta Del Este com CX1R1, no QTR das 12h30min, resolvemos criar o QAP Vespertino, que teve início no dia 5 de julho de 1973 e funciona de segunda a sexta, das 12h30min às 14h. Já tínhamos, então, dois QAP: Vespertino e Noturno.

Uma certa noite, PY7VP, Moacir, disse: "Pessoal, muita coisa acontece durante a madrugada. Muitos falecem, muitos adoecem, muitos necessitam de medicamentos de emergência, muitos acidentes ocorrem, etc. Precisamos de um QAP Matutino". A idéia foi genial. O difícil, devido a problemas de "ba-

tente", era conseguir quem coordenasse o QAP Matutino. De certa feita, encontramos, pela manhã, duas colegas num gostoso bate-papo. Eram PY8NH e PY8ADG, freqüentadoras assíduas do QAP Noturno. Expusemos o problema e perguntamos se podiam colaborar. Elas, de pronto, aceitaram. Então, no dia 2 de janeiro de 1974, teve início o QAP Matutino, que vai indo de vento em popa e funciona de segunda a sexta, das 7h às 9h.

Para conhecimento de todos, informamos que estes QAP funcionam na freqüência de 14.150 kHz.

De certa feita, nos perguntaram o motivo de não existir **QAP matutino e vespertino** aos sábados e domingos, bem como **QAP noturno** aos domingos. Informamos que nos finais de semana muitos colegas estão no éter num gostoso bate-papo e ainda mais que, nos domingos, à noite, existe a Rede Rotarianos no Ar, que funciona das 20h às 22h, na mesma freqüência, e é coordenada por PY2BFF. Sendo assim, não há necessidade de QAP nesses dias.

Atualmente, o QAP Brasil Unido conta com, aproximadamente, 30 estações coordenadoras. Citaremos apenas as estações que funcionam na Coordenação-Geral: Matutino, PY8ADG/8NH; Vespertino, PY7AGO; Noturno, PY2DSE.

O QAP Brasil Unido é feito espontaneamente. Ninguém é obrigado a fazê-lo, nem mesmo os próprios Coordenadores. Mas os Coordenadores já estão tão bem entrosados que, quando um tem necessidade de faltar, avisa aos outros. Isto é feito mais como uma consideração aos Coordenadores-Gerais e, também, aos demais coordenadores. Muitas vezes recebemos telefonemas das Coordenações de Porto Alegre e São Paulo, avisando o motivo da ausência.

Muitos acham que alguns coordenadores são **prepotentes e autoritários**. Não é verdade. O que acontece é que, às vezes, devido à pressa e ao grande número de solicitações em aberto, um Coordenador faz uma coordenação tão rápida, dando, talvez, a impressão de prepotência ou excesso de autoridade.

Alguns já disseram que o QAP atende a QTC banais. Atendemos, sim; entretanto os QTC de emergência têm prioridade sobre qualquer um e, às vezes, a emergência é tão grande que ficamos na própria freqüência de controle, ou seja, 14.150 kHz, resolvendo o problema.

Algumas vezes, no decorrer do QAP, após atendimento a todas as solicitações, os Coordenadores ficam naquele bate-papo. É claro que, se não temos solicitações a fazer, a freqüência tem que ser mantida. Entretanto, damos "canal livre", já tão bem conhecido por todos.

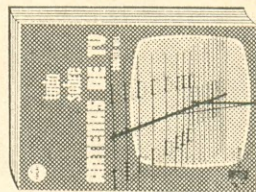
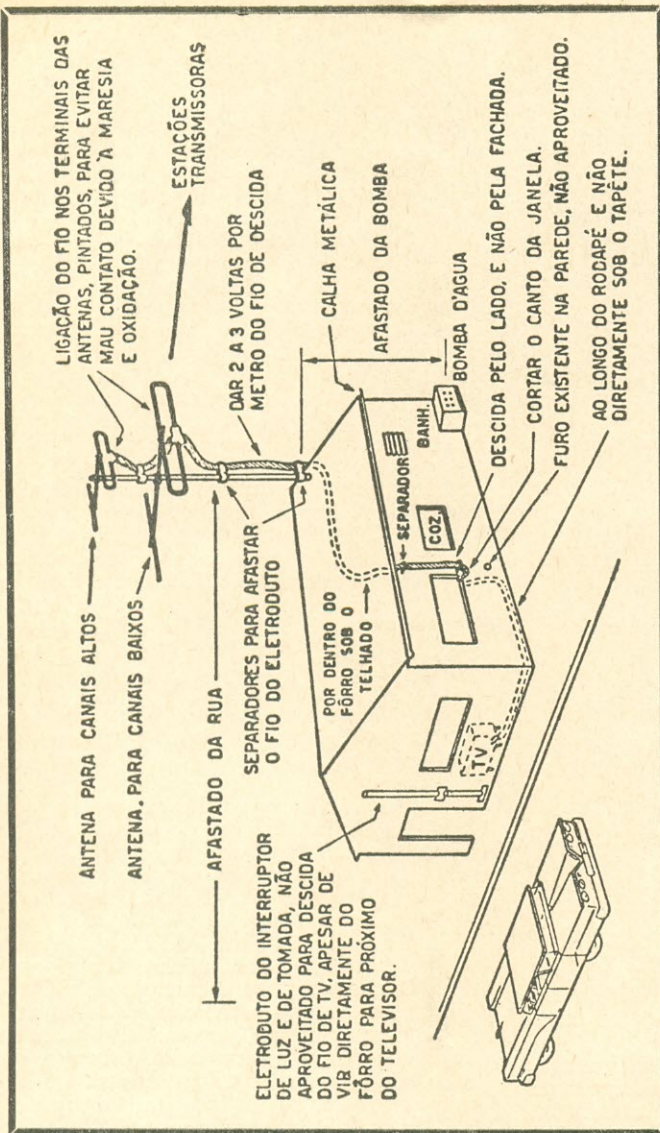
Muitos criticam o fato de os Coordenadores não saírem para atender a solicitações.

(Continua à pág. 290)

Você costuma lembrar-se disto tudo?

A figura ao lado mostra uma instalação residencial de TV típica, para locais onde os sinais são relativamente intensos, dispensando antena direcional de ganho elevado. Nela estão assinaladas algumas das precauções que o antenista deve adotar para obter o máximo de rendimento e o mínimo de perturbações na imagem.

Dezenas de figuras como esta ilustram o livro "Tudo Sobre Antenas de TV" — que ensina como escolher e instalar antenas para quaisquer condições de sinal, inclusive a grandes distâncias das teledifusoras, bem como a construção de reforçadores de sinais ("boosters"), antenas coletivas para edifícios, etc. Adquira o seu exemplar desta nova (e ainda melhor) 3ª edição.



Ref. 560 — Gill — 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\$ 40,00.

P E D I D O S :

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GB: Av. Mal. Floriano, 148 - 1.º - Rio
SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
Reembolso: C. P. 1131-ZC-00 - Rio, GB



O Grêmio de Radioamadores do Projeto Rondon se fez presente no XIV Salão da Criança, realizado no Parque Anhembi, SP, de 11 a 20 de novembro passado, com um amplo e bem montado estande de 310 m².

Com uma grande mesa de manipuladores para treinamento de CW e "shack" em forma de choupana com equipamentos operando em 80, 40, 20 e 2 m e, ainda, circuito interno para comunicações "simuladas" da criançada com estações do Projeto Rondon, o estande do GRANRONDON foi considerado o de maior motivação do Salão, tendo sido visitado por cerca de 500 000 crianças. ©

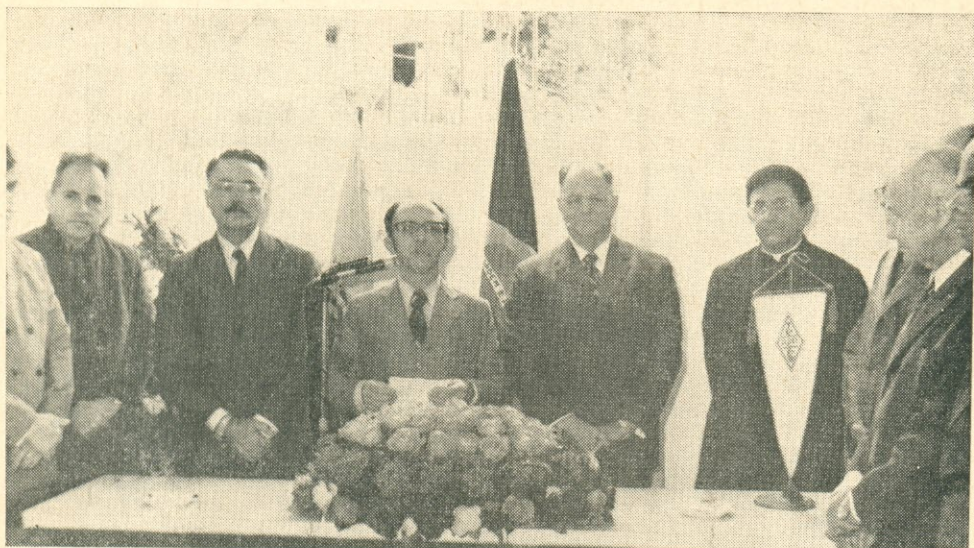


1) A criançada fez seu treino de CW na ampla mesa de manipuladores do estande do GRANRONDON.

2) O estande do GRANRONDON foi visitado pelo Ministro do Interior, Maurício Rangel Reis, que, na foto, aprecia o treino de CW de um futuro "campeão".



3) Outro aspecto da visita do Ministro do Interior ao estande do GRANRONDON. Da esquerda para a direita: PY2BLL, Carlos Chraiber, Presidente do GRANRONDON; Sr. Paulo Torres, Diretor da Alcântara Machado Comércio e Empreendimentos Ltda.; o Ministro Rangel Reis e o Sr. Irineu, Assessor de Comunicação Social do Projeto Rondon.



ARP Inaugura sua Sede

Foi inaugurada, no dia 10 de novembro passado, a sede da Associação de Radioamadores de Petrópolis, em dependências cedidas pela Universidade Católica de Petrópolis.

A compreensão e receptividade de D. José Veloso, Reitor da Universidade, do Dr. Fernando Henrique Carvalho, Secretário de Administração e Finanças da UCP, e do Conselho Universitário da UCP tornaram uma realidade o antigo sonho dos colegas de Petrópolis, dotando-os de um local onde poderão dedicar-se ainda mais plenamente às suas atividades.

Constaram da festividade a cerimônia de inauguração e bênção, coquetel às pessoas



Na foto superior, a mesa que presidiu a cerimônia inaugural, vendo-se, da esquerda para a direita, o Cel. Walter Félix Cardoso, Diretor da Escola de Comunicações do Exército, o Cel. Masselli, Comandante do 32º B. C., o Dr. Juarez Nassif, Presidente da ARP, o Gen. Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL, e D. José Veloso, Reitor da Universidade Católica de Petrópolis. Na foto de baixo, D. José Veloso procede à bênção da nova sede da ARP.

presentes, almoço no clube Petropolitano e comemoração dos aniversários de PY1FI e PY1SQ (na residência deste houve uma escitada).

Dever legal de todo Radioamador: registrar no "Log" seus QSO. Dever de todo Radioamador "legal": pagar QSL de todos os "primeiríssimos".



PY1SQ, Juarez, faz a entrega ao Cel. Milton Masselli Duarte do troféu oferecido pela ARP a PY1RA, Reynaldo de Almeida.



PY1FC, Cel. Walter Félix Cardoso, Comandante da Escola de Comunicações do Exército, entrega o troféu do Concurso Lions 20 a Marina, PY1BQ.

ARP Homenageia PY1RA

Mantendo sua tradição de um dos radioclubes mais atuantes da 1ª Região, a Associação de Radioamadores de Petrópolis reuniu seus associados e convidados em agradável e festivo jantar, ocasião em que seu Presidente, Juarez Nassif, PY1SQ, homenageou, em nome de seus companheiros petropolitanos, PY1RA, nosso colega Reynaldo Melo de Almeida, por seus serviços prestados à causa do Radioamadorismo.

Nos salões do clube Petropolitano foi feita a entrega ao representante de PY1RA, impossibilitado de comparecer, o Comandante do 32º Batalhão Pedro I, Cel. Milton Masselli Duarte, do Troféu oferecido pela ARP ao Reynaldo. Também foram entregues diplomas e licenças a muitos outros colegas locais ou de fora.

Nossos parabéns à ARP e a sua magnífica equipe de atuantes radioamadores, promovendo o Radioamadorismo PY. ☉

HISTÓRIA DE UM QAP

(Conclusão da pág. 290)

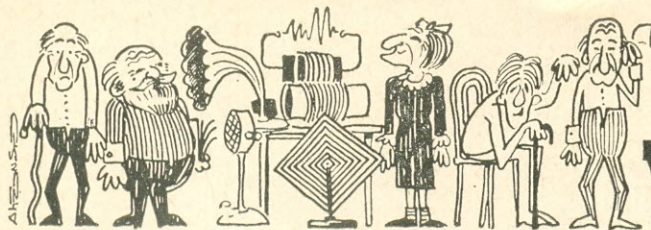
maneira: qualquer estação Coordenadora ou titular do QAP Brasil Unido, sabendo de alguma emergência, fora dos horários previstos, pode formar um QAP extraordinário. Este ano tivemos 5 (cinco) QAP extraordinários, contando com a presença de, aproximadamente, 120 (cento e vinte) companheiros.

No parágrafo anterior falamos a respeito de estação Titular. Todo o colega que se apresenta ao QAP, oferecendo seus préstimos ou solicitando alguma coisa, é considerado **titular**. Temos alguns colegas que ficam até o final do QAP, apenas na escuta, caso

sejam solicitados. Nossos agradecimentos a estes abnegados e a todos os corujas da R.N.R.

Desde o início do QAP até agora (12-11-74), tivemos 1.456 QAP, contando com a presença de, aproximadamente, 102.200 (cento e duas mil e duzentas) estações.

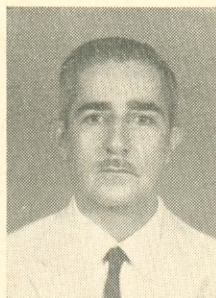
Para encerrar, podemos dizer o que já é conhecido de todos: "Quem não veio ao mundo para servir, não serve para viver" e, ainda mais: "Se todos os homens do mundo imitassem o radioamador, se dedicassem alguns momentos para criar amizades, para servir ao próximo, acima de fronteiras e de raças, então teríamos um mundo melhor, um mundo mais feliz, livre de intolerância, livre da força aterradora do átomo". ☉



Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de PY1AE* - LUIZ ONOFRE RIBEIRO - DXCC - (CHC n.º 3592)

Oscar Valgueredo Ribeiro de Mello, PY1CG



PY1CG, Oscar, em uma fotografia recente.

PARA RADIO PY1BV CONFIRMANDO NOSSO 1.º QSO		FONE ew
RST 599	QRH $\frac{40}{80}$	
	QTR RIO 23,00	DATA: - 31-9-40
<h1>PY1CG</h1>		
Q R A		
OSCAR V. R. MELLO		
RUA AMARAL, 52 c.3		
Rio de Janeiro		
Brasil		
XMTR. 2-210-500V MOD. H. 46 RCVR. H. P. COM-PRO. ANT. QSL ZEP 1/2 X E		

Eis o QSL confirmatório do "duplex" mantido há mais de 34 anos (verifiquem a data) entre PY1CG, Oscar, e este colega de vocês, então sob o indicativo PY1BV (hoje PY1AE).

Companheiro de longos anos, PY1CG, Oscar, vem nesta edição de E-P preencher, com muito gosto para nós, um dos lugares que de direito lhe pertence na história do Radioamadorismo pátrio. Modesto, simples, sincero e, sobretudo, leal, este nosso novo integrante do Grupo dos Veteranos vem reforçar a honrosa galeria daqueles que, quase em total anonimato, muito fizeram para que a LABRE e o Radioamadorismo chegassem aos dias presentes sem maiores problemas.

Na correspondência que PY1CG, Oscar, após muita insistência, resolveu nos endereçar, diz ele que seu ingresso na LABRE foi feito pelas mãos do então Vice-Presidente da entidade, Theotônio de Sá Filho, PY1CF, engenheiro da G.E., sob cuja orientação trabalhava nas oficinas situadas à Rua Marquês de Sapucaí. Sua licença data do ano de 1935.

Nesse ano residia no bairro de Jacaré, na Rua Caruaru, vindo logo depois a trans-

ferir-se para o Andaraí (Rua Amaral 52 c/3), quando então realizou-se o seu desenvolvimento como "operador".

Seu primeiro transmissor, de construção própria, consistindo numa válvula 2A5 pentodo, oscilando em 80 metros e dobrando em 40 m, excitava um paralelo de 210, modulado por um classe "B" de válvulas 46. Microfone de carvão, cápsula Ericsson de 40 ohms. O receptor era um GE-k-64; a antena, uma Zepelim de 1/2 onda.

Seu "padrinho" foi o saudoso Cap. Mason (PY1DW), ao realizarem o QSO às 20h 30min do dia 1º de julho de 1935, na faixa de 40 metros. Seguiu-se, então, um período de intensa atividade em verdadeiros DX, que hoje causariam inveja a muitos tubarões com lineares, direcionais e outros adendos então desconhecidos naquela época...

O 1º QSO realizado com o responsável pelo GV (PY1BV, hoje PY1AE) num memorável e prolongado "duplex" — 40 m x 80 m —,

(*) Ex-PY1BV.

foi no dia 31 de setembro de 1940, às 23 horas.

Durante a II Guerra, todos em QRT. PY1CG aproveitou, então, para realizar alguns cursos especializados e desenvolver suas atividades particulares, matando, assim, o tempo. Findo o QRT já estava de posse de uma 813, de mais ou menos 180 watts, operando em fonia e em CW, onde novos DX foram obtidos, aumentando sua lista de "figurinhas" para o DXCC (até hoje não requerido hi... hi...).

Na parte administrativa da LABRE (ponto não exposto pelo colega Oscar), foi integrante de diversas Diretorias, ocupando cargos de secretário, diretor técnico e outros, sempre com eficiência e compreensão, muito contribuindo para o normal desenvolvimento dos seus trabalhos.

Muito poderíamos acrescentar a este pequeno esboço da vida radioamadorística de PY1CG, Oscar Valgueredo Ribeiro de Mello; entretanto, atendendo a seu pedido, limitamos apenas ao que nos foi consentido por sua modéstia e simplicidade (qualidade daqueles que são bons).

Bem-vindo, caro "veterano". Outros, como nós, de há muito estavam, como estão, prontos para recebê-lo no GV. ©

VOÇÊ FOI LICENCIADO COMO RADIOAMADOR HÁ 25 ANOS OU MAIS? ENTÃO INSCREVA-SE NO

GRUPO DOS VETERANOS

BASTA REMETER, PARA A CAIXA POSTAL 1131 — ZC-00 — RIO DE JANEIRO, GB, O SEGUINTE:

1. Fotocópia de sua primeira licença
2. Uma fotografia sua tamanho 3 × 4 cm
3. Seu QSL atual e (se o possuir) o mais antigo
4. Resumo de suas atividades como Radioamador
5. Quaisquer outros dados de interesse, tais como fotos antigas, casos de outros colegas veteranos, etc.
6. A inscrição no GV é inteiramente grátis, não havendo taxas de matrícula nem mensalidades.

Não conte a ninguém, mas

a maioria dos melhores sintonizadores de FM nacionais usa UNITAC.

E você?...

UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.

**Rua Jorge Hennings, 762 — Campinas, SP
Caixa Postal, 984 — Fones 91528 - 22043**

QSL

O QSL é o documento que comprova para "séculos sem fim" a façanha de um comunicado. É através dele que diplomas, muitos dos quais raríssimos, são concedidos.

Em vários países, como a Iugoslávia, Romênia, Polônia, Tchecoslováquia, U.R.S.S., qualquer pessoa, para ser radioamador, terá que passar meses e mais meses sendo radioescuta — SWL ("Short Wave Listener"). Após comprovar através dos QSL recebidos um determinado número de QSO, é que terá direito a fazer as provas. De país para país variam as exigências quanto ao número, modalidade, etc. Também para a promoção de classes é obrigatória a referida apresentação.

Até há pouco tempo aqui no Brasil, a promoção de classe "B" para "A" também era assim: a LABRE exigia um relatório com a apresentação de 120 QSL durante o período de um ano, à razão de 10 por mês ininterruptamente, sendo 7 em fonia e 3 em CW.

Ao confeccionar um QSL, lembre-se de que são imprescindíveis, além do indicativo, operador e QTH, os dados relativos ao QSO, tais como a data, QTR, estação trabalhada, reportagem, frequência e um pequeno local para uma possível observação, de preferência em inglês, nos códigos usuais, que além do "charme", coloca-o em nível internacional.

Outros, mais caprichosos, fazem o QSL super-completo, incluindo WX (temperatura), coordenadas geográficas da cidade (incluindo até latitude e longitude), informações sobre QRN, QRM, QSB, código SINPO, operação fixa, portátil ou móvel, características técnicas da estação, ano da primeira licença, emblemas das sociedades a que pertencem, prefixos especiais já utilizados, abreviaturas de diplomas recebidos, etc., etc.; tudo isso diz lá fora quem é o radioamador.

Alguns colocam a fotografia do "shack", da cidade, ou mesmo desenhos e caricaturas. O importante é evitar sátiras de mau gosto e, nem por longe, frases ou menções a fatos religiosos ou políticos. No "famoso" Box-88 Moscou (QSL-Bureau da U.R.S.S.) são devolvidos ou tomam destino ignorado todos aqueles QSL que lá chegam trazendo essas alusões, mesmo discretas.

Quanto ao tamanho, embora bem à vontade de cada um, são usuais dois padrões: o do cartão postal de 15,0 x 10,5 cm e o do postal fotográfico 13,7 x 8,7 cm.

Nunca rasure as anotações do QSL, pois isso o inutiliza ou prejudica a quem recebe. E não deixe de pagar o seu QSL, principalmente aos radioescutas, pois estará contribuindo para que mais um se torne radioamador.

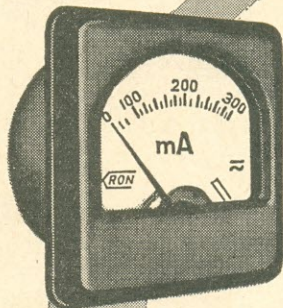
Não é em vão que em diversos QSL está escrito: "The QSL is the final courtesy of a QSO" (O QSL é a cortesia final de um QSO).

(De: Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR)

PRECISÃO

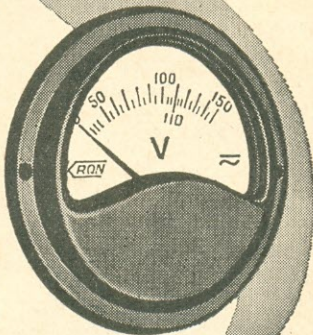
INSTRUMENTOS ELÉTRICOS DE MEDIÇÃO

Para corrente contínua e alternada.
Um para cada finalidade



QUADRADO:

60 mm de base
52,5 mm de diâmetro do corpo



Voltímetros — escalas até 600 V

Amperímetros — escalas até 50 A

Miliamperímetros — escalas a partir de 3 mA

Dimensões mais comuns:

REDONDO

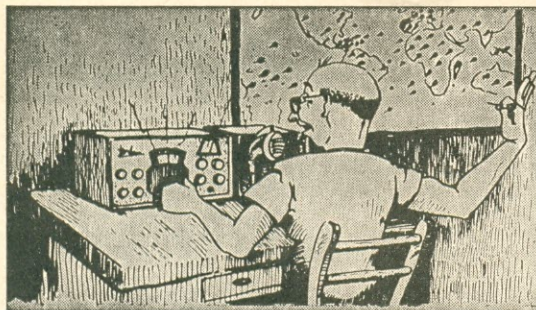
64,5 mm de diâmetro da base
52,5 mm de diâmetro do corpo.

KRON INSTRUMENTOS ELÉTRICOS S. A.

Fábrica e escritório:

ALAMEDA DOS MARCATINS, 1232
(Indianópolis)

CORRESPONDÊNCIA: CAIXA POSTAL, 5306
FONES: 61-4858 e 240-0384 — SÃO PAULO

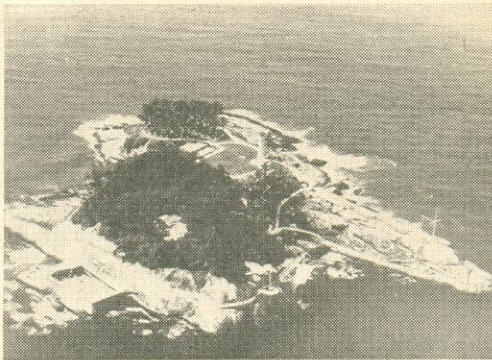


A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

DXCC "Honor Roll" — CHC nº 3158

Ouvimos e anotamos as seguintes estações:

- Ethiopia, ET3USE:** 14215 SSB, aparece por vezes as 16 horas QSL via Box 379, Asmara.
- Saudi Arábia, HZ1TA:** 14265 SSB, após as 16 horas. Pede QSL via P. O. Box 195 Riyad. (É mau pagador!)
- Índia, VU2ABC:** 21295 SSB, costuma aparecer depois das 14 horas. QSL via WA1FEO. Nos 14045 CW temos VU2YK após as 23 horas.
- St. Helena Island, ZD7HH:** 21280 SSB, anda muito ativa a partir das 15 horas. QSL via Box 34 St. Helena. Nos 14205 temos ZD7FT após as 16h30min. QSL Box 33 St. Helena.
- Kuwait, 9K2DX:** 14200 SSB, Chuck — das 15 horas em diante. QSL via W6LV. Nos 14215 temos 9K2DC QSL via W3HNK. E ainda nos 21425 9K2KE depois das 16h, QSL via WB2EOO.
- Fiji Islands, 3D2AJ:** 14200 SSB, John — por vezes após as 05h30min. QSL via P. O. Box 1220, Suva. Também 3D2DD nos 14205 às 07h45min, pedindo QSL via VE3GUN.
- Laos, XW8CO:** 14205, Bill — entre 6 e 7 horas. QSL direto. XW8HO 14235 às 8 horas — via Bureau.
- Trinidad, 9Y4HM:** 14198 SSB, depois das 23 horas. QSL direto.
- Marshall Islands, KX6CG:** 14280 SSB, Bob, após as 7 horas. Pede QSL via KX/Bureau.
- Madeira Island, CR3AH:** 14200 SSB, habitualmente das 15 horas em diante. QSL via PY4AKL.
- Argélia, 7X2BK:** 14215 SSB, entre 15h30min e 19 horas. QSL via WA3HUP.
- Syria, YK1AM:** 14205 SSB, após as 17 horas. QSL via Box 35 Damascus. Também OE2NWL/YK às 16h 40min.
- Navassa Island, KC4NI:** Expedição prevista para 24 a 29 de novembro, CW/SSB todas as bandas 10/160 metros. QSL via K2FT.
- Falkland Islands, VP8NU:** 14040 CW as 6 horas. QSL via Box 112 Falkland Island, South Atlantic Ocean.
- Gambia, ZD3M:** 14195, Mike, ocasionalmente após as 7 horas. QSL via Box 463 Bathurst, Gambia. Em CW, nos 14025 temos ZD3T as 19h30min pedindo QSL via OH2BFJ.
- Bermudas Islands, VP9GG:** 14045 CW, Pete, das 22h 30min em diante. QSL via G4BK1.
- Malawi, 7Q7DW:** 14020 CW, Jack, após as 16 horas. QSL via G3AWY.
- Ceuta & Melilla, EA9EP:** 14225, Juan, faz-se presente das 17 horas em diante. QSL via Box 165 Ceuta, North África, Via Espanha.
- Gabon Republic, TR8SS:** 14235 SSB, Sigi, muito ativa depois das 17h30min. QSL via DJ5IO. Também TR8DG nos 14215 entre 6 e 7 horas. QSL Box 2272 Libreville.
- Montserrat, VP2MJ:** 14030 CW, Bill, após as 20 horas. QSL via W5MYA.
- Gilbert Islands, VR1AA:** 14030 CW, Dan, entre 05h30min e 06h30min, por vezes. QSL via K3RLY.
- Turks & Caicos Islands, VP5WW:** 14200 SSB, expedição de 24 a 31/X todas as bandas. QSL via WB4EYX. Também VP5CW pedindo QSL via W4ORT.
- Tokelau Island, ZM7AH:** Jim, ZM7AI, Tom, 14240 SSB das 5 horas em diante. QSL via W5ZF. (Permanecerão em ZM7 por 4 semanas).
- East Carolines Islands, KC6VE:** 14240 SSB, depois das 05h30min. QSL via W7PHO.
- Franz Joseph Land, UK1PAA:** 14180 SSB, Yuri, faz-se presente depois das 23h30min. Em CW pode ser encontrada nos 14030/40. QSL via Box 88 Moscow.
- Brunei, VS5MC:** 14215 SSB, Maurice, após as 05h 30min. QSL via DK5JA.
- Seychelles Islands, VQ9M:** 14200 SSB, Ron, ocasionalmente das 6 as 7 horas. Pede QSL via P. O. Box 191, Mahe.
- Papua, P28DW:** 14205 SSB, entre 06h30min e 07h30min. QSL via Bureau.
- Bangladesh, S2:** JA0CUV, Tack, & Jiro JA1MCU planejam operar de DACC de 15 a 17/11 com o indicativo S21CW em CW e S21DX em SSB. No dia 19/11 estarão em 457, e de 20 a 30/11 deverão sair como 8Q6AD de 10 a 80 metros. Exclusivamente nos 160 metros JA1MCU operará com o prefixo 8Q6AE. Pretendem ainda operar de Burma como XZ, com poucas possibilidades. De 5 a 9/12 estarão QRV de CR9AK ou VS6. Todos os QSL via JA0CUV/1. Freqüências: 3505/025, 7005/7025, 14005/14025, 21005/21025, 28005/025, CW. 3775, 7175, 14195, 21295, 28600 SB. 160 m: 1803/1823.
- Mauritânia, 5T5FP:** 14050 CW, das 19 horas em diante. QSL via direta.
- South West África, ZS3XQ:** 14198 SSB, Smitty, ocasionalmente pela manhã 6 horas. QSL via P. O. Box 1831 Windhoek.
- Juan de Nova Islands, FR7ZL/J:** 14045 CW, Guy, habitualmente após as 13h30min. QSL via F8US.
- Wallis Island, FV0DX:** 14020, Ron, entre 5 e 6 horas. QSL via WB6LTJ: Ronald J. Stockton, 631 1st Street Hermosa Beach, 90254, Califórnia, USA.
- Cook Island, ZK1DA:** 14200 SSB, Peter, ocasionalmente das 6 horas em diante. Pede QSL via Air Port, Aitutaki, Cook Island, Pacific Ocean.



Dois aspectos da Ilha dos Arvoredos. À esquerda, em 1950, antes dos melhoramentos; à direita, como se encontra hoje.

DX-PEDIÇÃO À ILHA DOS ARVOREDOS

Realizar-se-á durante o fim de semana do Carnaval de 1975, de 08h00min GMT de 8 de fevereiro às 18h00min GMT do dia 10 de fevereiro, uma DX-pedição organizada pelos radioamadores paulistanos PY2JO, PY2JY, PY2ZAC, PY2GOX, PY2ASA, PY2AX e PY2GOY à Ilha dos Arvoredos, localizada em 46°10' longitude Oeste e 23°58' latitude Sul.

A DX-pedição, operando com prefixos especiais, valerá para o diploma EP-AA, bem como o de 100 Ilhas Oceânicas. Serão utilizadas as seguintes frequências: 10 metros — 28.550 kHz, USB; 15 metros — 21.295 kHz, USB e CW; 20 metros — 14.195 e 14.250 kHz, USB e CW; 40 metros — 7.085 e 7.250 kHz, LSB; 2 metros — 145.150 kHz, FM.

O êxito da DX-pedição está garantido, mesmo se as condições do mar não permitirem desembarque naval até com o emprego de guindastes. Neste caso, o transporte dos amadores e do equipamento se efetuará por meio de helicóptero, descendo na clareira existente no topo da ilha, transformada em heliporto.

Para a alimentação do equipamento, utilizar-se-ão um gerador de vento, de 130 V, 30A,

3 geradores Diesel, alimentando uma bateria de 10 acumuladores de Scania Vabis, totalizando 120 V C.C., e ainda um gerador de 3 kVA de 110 V e 220 V C.A.

Se as condições de propagação o exigirem, serão empregados amplificadores lineares na faixa de 20 metros e em VHF. Nas faixas de 10, 15 e 40 metros, os aparelhos Yaesu FT 101 operarão direto, com 260 W PEP.

Para garantir a rapidez dos contatos e o maior número de comunicados no menor espaço de tempo, sempre que as condições de contato o permitirem, será utilizada a banda lateral única (3A3J). Em condições desfavoráveis, recorrer-se-á ao uso de CW.

Todos os amadores que estabelecerem contato com a DX-pedição e enviarem coupon de resposta, receberão cartão QSL com fotografia aérea da ilha, em cores, junto com fotografia, em cores, dos radioamadores participantes.

Eletrônica Popular publicará, após o Carnaval, reportagem completa sob a DX-pedição.

(De: PY2GOX, Iwan)

caçando figurinhas



PY1PY, Leon — o bom — com a sua indefectível caçada: 9H1DW 14250 16h17min, 4X4JU 14255 17h03min, 9H1DU 14255 17h16min, HZ1TA 14269 17h18min, CR5AJ 14263 17h43min, EL4D 14260 18h47min, KC4AAC 21277 14h43min, LZ1AI 14264 16h40min, UC2BF 14207 16h38min, UW9WR 14207 16h40min, YO3QK 14207 17h34min, YO3RG 14207 17h55min, ZS6DI 14206 14h58min, UA3VAQ 14208 16h43min, UF6CQ 14208 16h51min, UQ2GA 14208 17h35min, UW3DH 14208 17h58min,

VU2ABC 21298 14h, ZD7HH 21289 14h23min, UW3BJ 14259 15h35min, UA6NH 14257 15h51min, SQ4CLX 14257 16h06min, SQ8DEE 14255 16h30min, LZ2KKZ 14255 16h19min, YO3QK 14255 16h36min, YO3JA 14255 16h59min, GM3DZB 14239 17h45min, GM3GAY 14239 17h45min, ZS6BA 14205 06h35min, CR3AH 14202 15h22min, C31LC 14203 15h43min, UA4HBW 14209 17h31min, UK9UAO 14202 17h55min, UL7FA 14203 22h56min, CT1PF 14213 15h26min, LZ2RF 14218 16h26min, SQ9KRT 14209 16h37min, C31EU 14208 17h22min, YK1AM 14208 17h55min, UA1AB 12213 16h55min, SV1GA 14207 17h03min, ZD7FT 14207 17h18min, UK6LAZ 14258 17h45min, UK9FDX 14252 e 14273 15h19min, PA01WH/S2 14271 16h29min, SK0HB 14267 17h43min, ZS6NY 14240 14h32min, GW4CNL 14280 17h15min, TU2EN 14209 15h38min, TU2EP 14212 16h27min, 4X4RW 14215 17h

CERTIFICADO "WAPY"

REGULAMENTO

Instituído por "Antena", a mais antiga revista brasileira de Eletrônica e Telecomunicações (fundada em 30/4/1926), o Certificado WAPY é outorgado aos radioamadores de qualquer país mediante as seguintes condições:

1 — São necessários comunicados bilaterais com estações de radioamador possuidoras do prefixo PY e pertencentes a todas as 9 áreas de chamada do território continental brasileiro (PY1 a PY9).

2 — Os comunicados deverão ter sido efetuados da mesma localidade, nas faixas e modalidades de transmissão permitidas aos radioamadores e em obediência às Convenções Internacionais vigentes.

3 — Os pedidos, acompanhados de "log" autenticado por entidade radioamadorística reconhecida, deverão ser remetidos a: Revista Antena — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — 20000 Rio de Janeiro, GB — Brasil.

4 — O "log" deverá mencionar os indicativos das nove estações trabalhadas, data, hora, modalidade e faixa de comunicações, bem como o indicativo, nome e endereço do candidato ao Certificado.

5 — O Certificado WAPY é conferido gratuitamente. Pede-se, porém, aos candidatos que remetam selos ou IRC suficientes para a expedição do Certificado sob registro postal. (Pede-se não mandar nunca dinheiro pelo correio; remeter exclusivamente selos brasileiros ou IRC.)

Os amadores que fizerem jus ao WAPY receberão uma bela flâmula de seda oferecida pelas "Lojas Nocar".



NOVOS CERTIFICADOS

- 2124 — PY1EHN — Luiz Alberto Leivas — GB
2125 — PY7BE — Uriel Coutinho Alves — PE
2126 — PY1MER — Plínio Lucio Machado Tourinho — RJ
2127 — PY1CCK — Angelo Rial Y Rial — GB
2128 — OK3YCE — Cehel Jaroslav — Tchecoslováquia
2129 — LU1BAR/W3 — Patricia Morton — E.U.A.
2130 — VE7CE — R. J. M. Gauvreau — Canadá
2131 — 9H4G — Eric Rogers — Malta Island
2132 — PY7AYE — Murilo Martins Ferreira — PB
2133 — LU4FSB — Alberto Escalante — Argentina
2134 — PY6SB — José Carlos G. Menezes — SE

53min, ET3USE 14217 16h, ZS3TF 14219 16h16min, 9K2DC 14219 16h23min, KC4AAC 14217 17h05min, 4X4ZM 14217 17h09min, 4X4FK 14218 17h28min, IFOXRR 14227 17h25min, 4Z4EC 14227 17h54min, TU2FD 14252 16h01min, TJ1AF 14251 16h32min, EL/5C/7 14273 17h 29min, 4X4QA 14273 17h44min, UK9MAA 14268 18h 19min, 5Z4PF 14221 16h17min, EL2C 14221 16h29min, 7X2BK 14218 15h45min, 4Z4PQ 14258 18h12min, 4X4LM 14206 16h53min, 4Z4MQ 14206 16h53min, 4Z4ME 14205 17h07min, TA1KT 14207 17h02min, TJ1BF 14211 16h 01min, 4X4NJ 14210 16h10min. (Grato, Leon. Quando sai o DXCC?)

PY8EL, Silas, outro emérito caçador faturou: UY5EI 14045 5h30min, UY9NDA 14050 10h30min, VP2EN 14070 18h30min, 7Q7DW 21030 15h10min, ZE1JC 14060 17h10min, TR8PB 14040 18h30min, F8OT 14050 13h45min, YU2CBE 14050 05h12min, EL0K 14050 05h25min, 4K1A 14030 17h40min, 4K1D 14050 17h45min YO3CR 14050 01h40min, UL7NG 14030 01h40min, YO3CR 14050 01h 40min, OE5GD 21050 07h18min, UP2NV 21040 07h 17min, HAOKLU 21050 07h30min, HAOKDA 21050 07h 35min, YU1JRS 21050 07h40min, UK2PAT 14040 12h 15min, FY7AM 14080 12h45min, YU2NFY 14030 12h 50min, OK2SY 21040 12h22min, F6CO 21070 12h25min, 14DLS 21050 12h50min, DK8NM 21050 12h55min, 11OX 21050 13h, PJ2JW 14052 03h10min, ON4FL 14070 17h, UK3XMC 21045 16h46min. (Tnx, Silas.)

Caruaru, PE, já está pensando na balança dos DX. Aí está a caçada do Galba, PY7AOR — nos 40 metros CW — UR2RDQ 0h, H18FED 17h18min. 20 metros: 9J2HE 19h45min, UJ8AE 6h25min, 9J2BU 21h40min, 8P6ES 21h30min, SQ3DG 19h45min, DF2SN 19h45min, UO5SA 18h05min, TF3AW 18h46min, VP9HJ 18h42min, E17BM 16h50min, VP2MJ 22h59min, HS1AIK 6h50min. 20 metros SSB: VP8HZ 7h40min, OJOMA 7h30min, KP4EAK 23h05min, VA7WJ 21h35min, IT9KMU 19h50min, VU2ABV 16h45min. 15 metros CW: CX3AB 16h55min, ZD8MF 13h28min, TR8SS 17h40min. 15 metros SSB: JF1NZM 7h05min, EL2F 15h50min. 10 metros CW: PJ2HA/KP4 17h05min, 9H1CH 15h. 10 metros SSB: KV4CI 17h25min, SV1GN 13h50min, KC4FI 12h45min. (Tks, Galba.)

PY7APS/1 — O Tremendão da GB — com a sua infalível pontaria, caçou: nos 20 metros CW — GC3DVC 17h31min, GC2FZC 6h27min, VS6HI 6h42min, VE3EZM/C21 6h53min, SV1SAK 18h04min, KX6GS 6h19min, KG6JCT 5h50min, VS6EY 6h19min, KH6IJ 1h20min, FO8EG 1h27min, KX6BB 1h31min, VR1AA 1h59min, VR4AZ 3h20min, WA6TJV/KS6 5h18min, ZD8PL 5h 40min, VP8NU 6h22min, FG7AM 22h40min, OH0NL 5h 14min, ZD3T 16h48min, KG6JEU 5h40min. SSB: KG6JAR 5h40min, 3AOFY 5h13min, HM1AQ 6h30min, TR8DG 17h05min, KZ5USA 20h10min, VP2DA 19h58min, HL9TG 6h15min, 3D2ER 6h07min, C21NP 7h05min, VP2GMB 20h58min, WB4NCT/CEO 20h46min, VP7BC 20h31min, VP8NP 18h12min, LX0RL 16h51min, JY9US 16h46min, VP8HA 16h21min, VU2CBE 15h25min, OH0NI 15h18min, ZD3X 5h59min, 9G1AR 5h52min, 3A2GX 5h02min, KX6GS 3h24min, YJ8BL 2h40min, WB4KSE/KW6 22h27min, KG6SX 2h22min, PU9JR 1h53min, YS1MAE 1h40min, 8R1G 1h39min, 4X4NJ 1h36min, OD5HC 1h30min, EP2DO 1h25min, TI2BEV 1h22min, TI1K 1h16min, KH6HML 0h55min, KS6EZ 0h33min, KH6IGJ 0h25min, 9Y4NP 0h17min, KH6GQW 0h16min, EL2JC 0h01min, 6W8FP 23h19min, VU2DK 23h17min, 5T5CJ 23h16min, KH6RS 22h58min, 9L1JT 22h41min, 8P6AH 21h11min, FY0BHI 21h09min, TU2EN 5h42min, TU2EP 15h16min, ZB2BL 15h24min. (Tks, Gerson. A sua entrada no "Honor Roll" — (313/317 — vai ser comemorada com lours suadas e muitos salgadinhos... é uma intimação!)

* * *

Agradecemos as colaborações acima e pedimos aos colegas que nos mandem sempre o resultado de suas "caçadas" mensais.

ESTAÇÕES OUVIDAS

NOS 10, 15, 20, 40 E 80 METROS CW/SSB

EUROPA — SSB: LX1AJ 5h30min, LX1PP 6h10min, LX1JAE 6h15min, 9H1AJ 15h30min, EI7DAR 18h, 3A2GX 6h45min, UA2EC 17h10min, GW6WB 17h. **CW:** DM2EBN 6h10min, IT9LPP 17h50min, EI8S 6h20min.

* * *

ÁSIA — SSB: XW8AL 6h20min, XW8CO 0h30min, XW8GV 6h35min, XW8HO 8h, OE2NWL/YK 16h30min, VS6FB 6h, VS6EG 6h55min, VU2CBE 7h10min, UK9OAZ 6h10min, 4S7AS 22h40min, HM1AQ 6h10min, 9M2DQ 5h40min, UK7GAL 6h20min, S21JA 8h25min, AP2ZR 7h55min, UK6AP 7h30min. **CW:** UK8MAA 15h30min, UL7JAA 6h30min, UL7PB 6h50min, VU2QV 6h40min, VU2YK 22h40min, UI8IR 23h45min, JA5DH 6h20min, UJ8BQ 23h, JTOKI 22h20min, VS6EY 7h30min, UJ8AC 7h15min.

* * *

ÁFRICA — SSB: ZS2MI 16h35min, ZD3M 6h50min, CT2JAM 6h, EA9EP 18h20min, 9G1AR 17h35min, TR8DG 6h10min, 5U7BA 5h50min, A2CYY 16h30min, VQ9M 6h30min, TU2EP 6h, 6W8FN 6h35min. **CW:** 5U7AW 16h30min, ZS2JL 14h10min, ZS2CV 14h15min, 6W8AA 14h40min, TU2DV 22h35min, ZE8JJ 16h15min, 7Q7DW 16h20min, FY7AM 16h45min, ZD3T 19h35min, EA8EY 6h30min.

* * *

AMÉRICAS — SSB: 9Y4HM 23h20min, VP5WW 19h30min, FY0BHI 7h, PJ9JR 6h, PZ9AA 6h30min, FY7AN 6h45min, OX4RZ 5h35min. **CW:** HC1PZ 20h35min, VP8NU 6h, KZ5RD 23h, XE1DE 23h10min, VP9HT 18h, VP9GG 22h35min, VX1HP 17h50min, VP2KK 19h, OX33DL 22h35min, VP2MJ 20h, VP2MQ 20h15min, HP1AC 20h25min, FY7AU 7h, HI8FED 18h, XE1FL 18h02min, YS1GWE 20h25min.

* * *

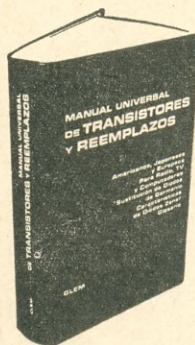
OCEANIA — SSB: KX6GS 6h, KX6CG 7h20min, KA6AA 6h30min, KA6AR 6h40min, KA6DE 6h30min, KA6GN 6h30min, KH6IIX 23h10min, DU1EH 6h, 3D2DD 7h50min, 3D2DR 8h10min, 3D2ER 6h, 3D2FC 6h35min, VK2AHV 6h, KG6ALV 6h15min, ZM7AH 6h, KC6VE 6h, KG6JAR 6h10min, FK8BR 6h, ZL1AM 6h05min, VS5MC 5h40min, DU6FG 6h40min, P29DW 7h15min, VK2YG 6h. **CW:** KA6WS 8h, ZL1KN 8h, KH6EA 22h30min, KH6EX 22h20min, VR1AA 6h, KG6JED 6h10min, WA6YHN/KG6 7h10min, KA1MI 6h15min.

QSL ENDEREÇOS

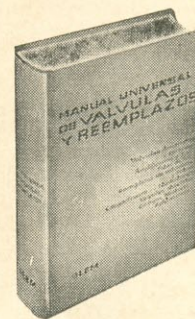
- A4XFQ** — via P. O. Box 1000 — Muscat
A6NX — via P. O. Box 330, Dubai — United Arab Emirates
A6XR — via P. O. Box 277, Dubai — United Arab Emirates
A9XW — via P. O. Box 780, Manama — Bahrain Arabian Gulf
A9XK — via WB2FVO — William W. Inkrote Jr., 277 Grandview Av. Fords, N.J. — USA
A35AF — via P. O. Box 19, Vavau — Tonga Islands — Pacific Ocean
C21DX — via JA1OCA — Isao Numa, 1-26-19 Setagaya, Setagaya-Ku, Tokyo — Japan
F0BCL/3A — DK4YM — Dieter Karl, Lochhamerstr. 6, 8033 Martinsried — West Germany
F8ZD — via F8US — Robert de Paix de Coeur, 28 rue des Poilus, 78 Mesnil-Le-Roi — France

EM NOVAS EDIÇÕES:

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



426 — Glem — Manual Universal de Transistores e Reemplazos — Brochura com 500 páginas, capa especial de plástico. 7ª ed. Preço: Cr\$ 84,00 *



087 — Glem — Manual Universal de Válvulas e Reemplazos — Exemplo encadernado em plástico. 8ª ed. Preço: Cr\$ 84,00 *

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. 1196 — 4ª ed. — Cr\$ 120,00 *

* Preços sujeitos a alteração.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GB: Av. Mal. Floriano, 148 - 1.º - Rio
SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
Reembolso: C. P. 1131-ZC-00-Rio, GB

LIVROS ELECTRA DE RÁDIO E TV

003-B — Cabrera — **Manual de Válvulas Electra — Série Numérica** — Características de Válvulas Nacionais, Americanas e Européias; equivalências e ligações do suporte — Volume abrangendo os tipos cujas designações começam por números — **Cr\$ 65,00.**

035 — Cabrera & Saba — **Aprenda Rádio** — Livro ideal para principiantes: teoria básica, montagem de rádio-receptores e amplificadores de som — **Cr\$ 40,00.**

236 — Cabrera — **120 Esquemas de Rádio-Receptores** — Esquemas e relação de materiais para a montagem de rádios de válvulas e transistores, utilizando bobinas de fabricação comercial — **Cr\$ 32,00.**

388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos, consertos de rádios transistorizados — **Cr\$ 40,00.**

448-A — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — 60 esquemas de fábricas nacionais de TV. Vol. I — **Cr\$ 50,00.**

448-B — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. II — **Cr\$ 50,00.**

448-C — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. III — **Cr\$ 50,00.**

448-D — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. IV — **Cr\$ 50,00.**

448-E — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. V — **Cr\$ 50,00.**

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. Nova edição — **Cr\$ 50,00.**

611 — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa, e outros informes para o rádio-reparador. (Port.) Nova edição — **Cr\$ 50,00.**

667 — Cabrera & Martins — **TV Reparações pela Imagem** — Localização rápida de defeitos; 80 fotografias de imagens, com indicação de causa da falha observada — **Cr\$ 30,00.**

686 — Isidro H. Cabrera — **Televisão Prática** — Livro para preparo dos técnicos de televisão: teoria, esquemas, defeitos — **Cr\$ 60,00.**



**EDITORA
TÉCNICA
ELECTRA LTDA.**

DISTRIBUIDORES (Atacado e Varejo):

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GB: Av. Marechal Floriano 148 — 1º — Rio — **SP:** Rua Vitória 379/383 — São Paulo — **Reembolso:** C. P. 1131 — ZC-00 — Rio, GB

- FL8BH** — via P. O. Box 10, Ali Sabieh — French Somaliland
- FM0AYZ** — via K5QES — P. O. Box 218, Boken Bow, 74728 Oklaoma — USA
- F08EG** — via P. O. Box 47, Papeete, Tahiti, Pacific Ocean (ou via CN8CG)
- FP8AA** — via K20JD — Richard S. Wujciak, 32 High Ridge Road, Dover, N.J. — USA
- FY7AR** — via P. O. Box 455, Kourou — French Guiana
- HR1KS** — via WB6QAS — Kenneth A. Gordon, 1004 Mariposa Drive Brea, 92621 California — USA
- HR6SWA** — via H. Boots — 4 Bandera Drive, Bedford, MA — 01730 USA
- JA8IEV/JD1** — via JA8JL — Kazuo Kumanaka, Shienso, 1 Jyo 8 Chome Toyohira Sapporo — Japan
- JX6DS** — via Norwegian Embassy — Reykjavik — Iceland
- JY9GR** — via R. Geissler — P. O. Box 565 Amman — Jordan
- K2VUI/VP7** — via K2VUI — Joseph E. Green, 103 Wilshire Road, Scarsdale N.Y. — USA
- K4VBA/KB6** — via K4VBA — Tom S. Mc Daniel, 2153 Pamela Drive Memphis 38127 TN — USA
- K6JAN/HK0** — via W6DAB — Robert L. Reineke, 11138 Aqua Vista, North Hollywood, 91602 California — USA
- K8HIR/VP5** — via K8DVV — John T. Biensfield, Box 403, Suttons Bay 49682 MI — USA
- KC4NI** — via K2FT — John W. Taylor, P. O. Box 283 Manahawkin 08050 N.J. — USA
- KC6CW** — via P. O. Box 101, Ponape, E.C.I. 96941 — USA (ou via JA10BY)
- KC6MW** — via W5KXQ — Bill J. Courtright, 2709 Robinhood Pearlard, TX — USA
- KG6SW** — via K4KQB — J. Simon, P. O. Box 62, Sterling, VA 22170 — USA
- KS6DY** — via D. Earnest, W6HUQ/7 United Radio Supply, P. O. Box 2026, Eugene OR 97402 — USA
- KS6EZ** — via J. Claussing, P. O. Box 1611, Pago Pago, U.S. — Samoa
- KX6LP** — via P. O. Box 1604 APO San Francisco, California, 96555 — USA
- KX6LT** — via Box 1604 APO San Francisco, California, 96555 — USA
- OY1MBX** — via W6TCQ — Robert F. Huntington, 5014 Mindora Drive, Torrance, California — USA
- P29BN** — via W3LPF — J. Mark Moore, 3708 W. Seventh Ave. Beaver Falls, PA — USA
- PJ9RT** — via WA3IAQ — Raymond E. Terkoski, 11827 New Hampshire Av. Silver Spring, 20904 MD — USA
- PJ5MDL** — via W2MDL — Jack Berens, 217-20-130th Avenue Laurelton, 11413 N.Y. — USA
- SM7JZ/SU** — via SK7GH — Vernamo Radioklubb, Box 2003, S-33102 — Vernamo
- TU2DP** — via P. O. Box 1179, Bouake, Ivory Coast
- VE3AII/SU, VE6CBJ/SU** — via 846 George St. Sydney, Nova Scotia — Canadá
- VK2BKE** — via W9RKP — Russell E. Burss, 6285 S Baas Drive New Berlin, W.I. — USA
- VP1AJ** — via KOELT — Matt R. Wachal Jr., RFD2, Schuyler, 68661 N.B. — USA
- VP1B** — via G4RS — Royal Signals Ars, School of Signals, Blandford Camp, Blandford Dorset — England
- VP2AB** — via J. A. N. Brown, JR, Box 229, St. Johns, Antigua — Antilles
- VP2MDQ** — via VE4DQ — Dr. James Hendry, 103 Clark Drive, Brandon — Canadá
- VP2MSO** — via WA9JCO — Larry R. Pfeiffer, 428 Linn Av. Crystal Lake, IL — USA
- VP2MMM** — via WA9JCO — Larry R. Pfeiffer, 428 Linn Av. Crystal Lake, IL — USA
- VP5SF** — via WB4SHB

VQ9ES — via K6WK — Zane E. Sprague, LT. Col. USMC RET. 3911 Wildwood Road, San Diego, California — USA

VQ9K — via P. O. Box 317, Mahe, Seychelles Island — Indian Ocean

VQ9L — via P. O. Box 191, Mahe, Seychelles Island — Indian Ocean

VQ9MP — via G3LIK — M. Puttick, 21 Sandyfield Cres, Cowplain, Portsmouth Hampshire — England

V55JS — via JA2KLT — Y. Maruyama, Shinozuka, Kozakai, Houguin, Aichi — Japan

V55LH — via L. Highkingbotham, P. O. Box 95 Kuala, Belai, Brunei

V59MHC, MPB, MWH — via G3KDB — P. A. Miles, 28 Scotch Orchar, Brownsfield Park Estate, Lichfield, Staffs — England

WA3SBW/6Y5 — via U. S. Embassy, P. O. Box 107 Kingston — Jamaica

WC1CMC — via WA2UWA — Paul A. Lindgren, 8 Cooper LN Box 1158 East Hampton, 11937 N.Y. — USA

WJ4EAA — via K4VJB — Robert J. Yates, 24 Rumson Av. Newport News, VA — USA

WL4GBC — via WB4ZKG — Arthur J. Stratemeyer, 5205-J-Dana Drive, Raleigh, 27606, N.C. — USA

XV5AA — via USAID ETA, APO San Francisco, California, 96243 — USA

XV5AB — via Box 3147 Saigon — Vietnam

XW8FN — via W3HNC — Joseph L. Arcure Jr., P. O. Box 14, Norwood, 19074 PA — USA

YB0NQ/9 — via P. O. Box 2761, Djakarta — Indonesia

YJ8SC — via Radio Dept. SANTO, New Hebrides — Pacific Ocean

ZF1JN — via W6DAB — Robert R. Reineke, 11138 Aqua Vista, North Hollywood 91602 California — USA

ZF1ST — via W1CER — Milton F. de Maw, 16 Prospect St. Meriden 06450 CT — USA

ZF1WM — via W8JUY — William F. Martinek, 221 Boardman Av. Traverse City 49684 MI — USA

ZK1CS — via P. O. Box 19, Rarotonga, Cook Islands — Pacific Ocean

ZL1AA/C, ZL1AJL/C, ZL1BKL/C — via P. O. Box 23-508 Papatoetoe East, Auckland — New Zealand

3A2GX — via A. Demcenko, P. O. Box 99, Pistoia — Italy

3A0FY — via F9UW — Christian Bazillou, Ches Mme Magrini 6, Rue Jeanne, 06 Menton — France

3A0GZ — via DJ8RR — Karl A. Colling, Bernhard-Klein-Str. 9, 534 Bd-Honnef — West Germany

3D2AJ — via Box 1220, Suva, Fiji Islands — Pacific Ocean

3D2AN — via K6ZIF — John M. Vazzano, 6107 Hargis St. Los Angeles 90034 California — USA

4W1CW — via P. O. Box 500, Sanaa, Yemen (ou via DJ9ZB)

5U7AG — via P. O. Box 201, Niamey, Niger Republic — África

5U7AZ — via A. Combelles, Box 309, Niamey, Niger Republic — África

5Z4PP — via W3HNC — Joseph L. Arcure Jr., P. O. Box 14 Norwood, 19074, PA — USA

8P6ES — via K4GLJ

8R1AG — via WA7TDZ — Clayton S. Wilde, 5176 Cottonwood LN-Salt Lake City, 84117 UT — USA

8R21TU — via 8R1N — Lloyd Kunar, 4 Ogle Front E C, Demerara, Guiana — South America

COMPONENTES ELETRÔNICOS PARA RADIOAMADORES

Toda a linha de instrumentos para televisores em cores. Fones especiais para HI-FI. Transistores de todas as procedências. Relés de todos os tipos. Antenas. Alto-Falantes. Caixas Acústicas. Válvulas. Linha completa de Cine-Foto.

RÁDIO EMEGÊ S/A

MATRIZ E ESCRITÓRIO:

Avenida Rio Branco, 301 — Fones: 220-3811 — P.B.X. — 221-0754 — C.E.P. 01205 — Caixa Postal 8725 — End. Tel. ETERSON — SÃO PAULO

FILIAL:

Rua Santa Ifigênia, 218 — Fones: 221-0324 — 221-3514 — SÃO PAULO

8R7ITU — via 8R1X

SM8NK — via JH1FWB — Seiichi Fukuda, 3-169 Aoi, Kiryu-City, Gunma — Japan

9V1RW — via SM5CAK — Lars E. Bohm, Stara Engesby, 59100 Motala — Sweden

9X5AB — via ON8RA — Jean Lewuillon, Belgian Embassy, 3330 Garfield St. NW, Washington DC — USA

9X5PT — via VE3BOZ — S. S. Zane, 42 Warwick Av. Toronto 10 — Canadá

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

diplomas

HOLY YEAR AWARD

Trabalhar uma estação do Vaticano, HV1CN ou HV3SJ e mais 7 (sete) estações italianas localizadas em Roma, durante o período de 2 de dezembro de 1973 a 31 de dezembro de 1975. Enviar lista autenticada com 10 IRC para: Award Manager, A.R.I. — P. O. Box 361, I-00100, Rome, Italy.

TEN O AWARD

Diploma outorgado pela Associação JA0-DX-Gangs, da J.A.R.L., para contatos com 10 (dez) estações lo-

Para os Mestres, Alunos e Profissionais de TV, que desejam manter-se rigorosamente em dia com a Videotécnica, existe agora a sempre atualizada coleção didática

modernas técnicas de televisão

de autoria do abalizado professor especializado, Eng. Alcyone Fernandes de Almeida Jr.



640 — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO — Análise dos circuitos utilizados nestas duas funções nos televisores de válvulas e de semicondutores. — Cr\$ 25,00.



615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor. — Cr\$ 25,00.



630 — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO — Amplificadores de F.I. de imagem, suas características e configurações a válvula e a transistor. Detectores de vídeo. Calibração e reparação. — Cr\$ 25,00.



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\$ 25,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
 RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
 Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
 Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20-00 — Rio de Janeiro — GB

calizadas nas áreas de chamada 0 (zero) de 10 diferentes países da lista da A.R.R.L., com a obrigatoriedade de uma estação JA0. Válida a partir de 1º de janeiro de 1955, em qualquer faixa e modo de trabalho. Enviar lista autenticada com 5 IRC para:

Award Manager, JA0AWF, P. O. Box 88, Ueada-City, Nagano, 386 — Japan.

COLONIAL AMERICA AWARD

Diploma outorgado para contatos com os 13 primeiros Estados Coloniais norte-americanos a partir de 1945. Para as estações dos E.U.A. são necessários contatos com duas estações em duas faixas diferentes. Para as estações de DX, trabalhar duas estações em cada Estado, sem limitação de faixas. Enviar lista autenticada com 5 IRC para:

K3FLT, Milton Amateur Radio Club, Inc.
 — K3RCM, Secretary — 708 N. Front Street, Milton, PA, 17847, USA

Os 13 Estados são os seguintes: CONN., DEL., GA., MD., MASS., N.C., N.H., N.J., N.Y., PA., R.I., S.C., VA.

* * *

A resenha geral dos diplomas divulgados por E-P está publicada à pág. 75 do exemplar de jan./fev. de 1974.

QUADRO DE HONRA CT/CR NO DXCC

MISTO

CR6BX	313/338	CR6EI	178
CR7BC	300	CT1SH	161
CT2AK	286	CT3AR	140
CR6AI	271	CT2AZ	122
CR6CA	262	CT1OI	120
CT3AN	260	CT2BC	111
CT1LN	254	CT1XY	109
CT2BG	181	CR7TJ	108

FONIA

CR6BX	312/330	CT1UD	220
CT1PK	325	CR7GJ	220
CT1BH	304	CT2BB	205
CT1UE	300	CR4AJ	201
CR6DU	291	CT1TV	160
CT1MW	290	CT1IC	160
CT1UA	283	CT1RR	141
CR7IK	283	CT1TZ	140
CR4BS	280	CT1PQ	140
CR7IC	273	CT1XKA	119
CT1ZW	260	CT1XY	109
CR6CA	251	CR6TP	102
CT1LN	250	CT1PN	102
CT1MK	230	CT2AZ	102
CR4BC	221	CT3BA	100

OBS. — Este quadro de demonstração permanente mostra a posição dos CT/CR no DXCC. As alterações e endossos serão feitos de acordo com a publicação da revista QST. Esta relação foi baseada nas edições de outubro e novembro de 1974.

DXCC

QUADRO DE HONRA

CW/FONIA

PY2CK	317/349	PY2WH	306	PY2BBO	220	PY2EWZ	156
PY2PA	317/327	PY1WJ	301	PY1SJ	212	PY1DBU	153
PY7YS	315/335	PY1DH	300	PY4AKR	206	PY4ABH	149
PY1HX	314/339	PY2RW	294	PY6FI	203	PY2FCF	145
PY2PE	314/324	PY5ATL	290	PY2GE	203	PY3ANS	145
PY4AP	314/321	PY2CAB	289	PY5QE	203	PY4AOD	140
PY7APS	313/317	PY1LW	284	PY1AW	203	PY2DTV	140
PY2CQ	312/322	PY5UG	281	PY5ASN	200	PY8JL	140
PY2SO	312/322	PY1JN	264	PY2BCQ	199	PY6HL	134
PY2BKO	312/322	PY2BZD	252	PY1AE	197 (*)	PY3CEN	126
PY1HQ	325	PY2BW	241	PY7VNY	180	PY2EWB	118
PY4OD	315	PY2DBU	240	PY7BFN	180	PY4AUN	109
PY4LW	311	PY7VON	230	PY2DRP	173	PY4ATG	108
PY3APH	310	PY8JO	220	PY1CZR	167	PY1EMM	105
PY1MB	310	PY4ALC	220	PY4KB	160	—	—

(*) ex-PY1BV

FONIA

PY2CK	317/348	PY2DSC	305	PY7ASQ	204	PY1BQK	137
PY2PA	317/327	PY1MB	304	PY2GE	203	PY2ATV	128
PY2PE	313/323	PY1WJ	290	PY2DLC	200	PY1DBU	120
PY2PC	312/319	PY2CAB	289	PY1BOL	200	PY2ETK	120
PY2CYK	311/318	PY1BJ	288	PY2JY	181	PY1DQK	120
PY4TK	311/333	PY2DSQ	270	PY2CPK	180	PY2OY	120
PY7YS	328	PY1AQT	259	PY1MHB	166	PY2DBB	113
PY4KL	315	PY1JR	254	PY1JZ	160	PY7BSR	107
PY2DYI	315	PY4AKL	240	PY9FJ	160	PY3AFO	105
PY3BXW	310	PY1CLI	239	PY7BSH	160	PY8RW	105
PY2ASO	310	PY2YC	221	PY2RE	149	PY1EMM	102
PY3AHJ	310	PY9AI	220	PY4KB	140	PY8ADD	100
PY2WH	306	PY2BZD	217	PY1SZ	138	—	—
PY3APH	305	PY1MO	205	PY3ANS	137	—	—

OBS. — Este quadro de demonstração permanente mostra a posição dos PY no DXCC, alterando-se o número de países na proporção dos endossos que forem publicados na revista QST. Esta relação foi baseada nas edições de outubro e novembro, assim como em notificações recebidas da A.R.R.L. Os escores com dois números (ex: 317/349) são os de participantes que constam do "Honor Roll" do QST. O primeiro número (ex: 317) é o da contagem atualmente válida para a classificação. O segundo número (ex: 349) é o da contagem total, inclusive países cancelados ("deleted"). As remessas de QSL para créditos no "Honor Roll" devem ser feitas durante os meses de junho e dezembro — até os dias 30 e 31 respectivamente. E as remessas para crédito na **Lista Geral** devem ser feitas durante o mês de setembro até o dia 30.

DX CENTURY CLUB

(DXCC)

Quadro Estatístico

Países da lista oficial da A.R.R.L.	356
Países "deleted" da lista da A.R.R.L.	35
Países em vigor válidos para o "Honor Roll"	321
Nível mínimo de países para ingresso no "Honor Roll"	312
Nível mínimo de países para ingresso no DXCC	100

INCLUSÃO: Kingman Reef — VK9K.

OBS. — O quadro acima mostra o número de países existentes na lista oficial atualizada da A.R.R.L., inclusive os países "deleted" (cancelados). Esta posição poderá ser alterada com a inclusão de novos países, ou cancelamento de outros, trazendo, em consequência, variações no limite para o ingresso no "Honor Roll".

(De PY1HX/PY7YS)

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)

QUADRO DE HONRA

1	PY1MB	26	WA2LRK	51	PY2DW	76	W2FLD	101	PY4AKL
2	CT1UA	27	DJ7UO	52	LU2CF	77	PY2BZD	102	9H4G
3	CT1UE	28	VE3EAC	53	CT1LN	78	PY1DBE	103	PY8ADD
4	PY3APH	29	LX1AJ	54	JA1EZL	79	DL1DE	104	PY8JO
5	PZ1AV	30	PY2DRP	55	F9MD	80	DL8EJ	105	PY7IE
6	PY2GE	31	VE1ARN	56	PY8EL	81	I1PLN	106	OK1ATZ
7	ZP3AL	32	PY2DSQ	57	CR6TP	82	DK3SN	107	PY7AZQ
8	PY4AP	33	I1BGJ	58	DJ3LR	83	PY1AE (*)	108	PT2JB
9	ZP5CE	34	PY1MO	59	PY1SJ	84	G3MCN	109	YU4JHI
10	CT1MZ	35	VE3GHZ	60	PY7AEW	85	PY2YC	110	DJ2JU
11	PY1HX	36	PY2RE	61	PY2CPK	86	DL8RM	111	PY4KL
12	G3RWQ	37	PY1BAR	62	PY1MHB	87	PY1BOL	112	PY2CDN
13	PY2PH	38	DL1QT	63	PY1RF	88	PY2JY	113	PY1BQK
14	F2GM	39	GW3HUM	64	PY2DBU	89	PY6UL	114	IOAAF
15	K9KXA	40	VK/A3ZE	65	PY1LW	90	PY1HA	115	PY7ARM
16	VE3GMY	41	DJ9LJ	66	PY1FH	91	K1DEK	116	PY5V
17	PY7VNY	42	PY4LW	67	YU3EM	92	DL9XN	117	PY7APS
18	WB2JBJ	43	WA4SPC	68	CT2AK	93	PY6OA	118	PY4BTK
19	W3HQU	44	PY1BCA	69	F5FM	94	F9MS	119	DK1YP
20	CR6LF	45	PY2ETK	70	WB5BLF	95	PY6HL	120	CR6AM
21	LU8DKA	46	PY4KB	71	ZD5X	96	CR7BN	121	LU9FAZ
22	EA4CR	47	CT1UD	72	WA5WEY	97	CT1BY		
23	PY7YS	48	PY6FI	73	JA2HNP	98	YU2CBM		
24	PY1JN	49	WA2FQG	74	PY2EAI	99	DK3PZ		
25	CR6KT	50	PY9AI	75	VE1MF	100	PY1DUB		(*) ex-PY1BV

OBS. — Mostramos acima a relação geral dos diplomados, a partir de abril de 1967. O Regulamento do EP-AA encontra-se à pág. 83 de **Eletrônica Popular** de julho/agosto de 1973. Para receber uma separata, remeta um envelope auto-endereçado e selado para: EP-AA — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — 20000 Rio de Janeiro, GB — Brasil.

NOTICIÁRIO DE ÚLTIMA HORA

As notícias recebidas depois de imprensa esta seção encontram-se nas últimas páginas 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

O "DX-MAN" não pode dispensar estas publicações "CALLBOOK"

Ref. 435 — U.S.A. RADIO AMATEUR CALLBOOK

Indicativos de chamada, nomes e endereços de todos os radioamadores norte-americanos. Preço: Cr\$ 160,00 *

Ref. 436 — FOREIGN R.A. CALLBOOK

Guia de QRA/QTH dos radioamadores dos demais países, inclusive o Brasil. Preço: Cr\$ 145,00 *

* * *

Ref. 437 — Prefix Map of the World — Mapa medindo 1,00 x 0,70 m, a 4 cores, com delimitação das zonas de DX, fusos horários, prefixos e países, capitais e cidades mais importantes. Preço: Cr\$ 18,00 *

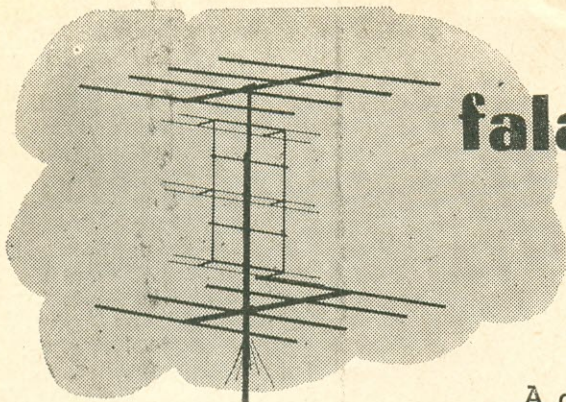
Ref. 438 — The Radio Amateur's World Atlas — Coleção de onze mapas, impressos a 4 cores, com limites continentais, zonas de DX e prefixos internacionais. Preço: Cr\$ 30,00 *

NOTA — Os preços assinalados com * são flúidos, estando sujeitos às variações que venham a ocorrer na tabela de preços da editora e na taxa cambial.

ADIOAMADOR: Visite-nos ou escreva-nos, para adquirir estas publicações "Callbook".

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 Rua Vitória, 375/383
Reembêlo: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB



falando de VHF

A cargo de
HUMBERTO JUNQUEIRA, PY2SU

NOVIDADES DOS SATÉLITES

Completa seu primeiro ano de funcionamento o satélite Oscar 6. Cumpriu perfeitamente bem sua tarefa. Foi usado por cerca de 74 países, entre os quais o Brasil, num total de 1.816 estações. Dentre todos, 14 países se destacaram pelo número de colegas que participaram. De acordo com a porcentagem de estações que trabalharam e o número de colegas existentes no país de origem, esta é a colocação dos 14 mais: 1 — Nova Zelândia; 2 — Austrália; 3 — Finlândia; 4 — França; 5 — Suíça; 6 — Tchecoslováquia; 7 — Alemanha Ocidental; 8 — Inglaterra; 9 — Japão; 10 — Canadá; 11 — Itália; 12 — Estados Unidos; 13 — União Soviética; 14 — Argentina.

Como vemos, nosso país não aparece aí, pois apenas dois colegas daqui usaram o satélite! Hi, Hi...

Para os que se interessam por informações do programa Oscar, existem rodadas em todo o mundo com trocas de informações sobre o assunto. Por exemplo: 20 metros aos domingos — 18 horas GMT — 14.280 kHz — USB; 15 metros aos domingos — 19 horas GMT — 21.280 kHz — USB.

O satélite Oscar 6 passa ligado e pronto para funcionar, diariamente, com órbitas utilizáveis tanto pela manhã como, também, à noite. As 3^{as} feiras geralmente passa desligado para carga de baterias.

Quando a órbita é pela manhã, ele passa vindo de Norte para Sul; quando a órbita é no horário noturno, é de Sul para Norte.

OSCAR 7

O satélite Oscar 7 foi lançado no dia 15 de novembro passado. É um satélite semelhante ao Oscar 6. No entanto, tem bastante mais recursos. Consta essencialmente de 2 repetidores: um igual ao do Oscar 6, operando

de 2 metros para 10 metros, e outro de 432 MHz para 144 MHz. De sua construção participaram cerca de 4 países. Cada um deles foi encarregado de fazer uma parte. Os países são: 1 — Alemanha; 2 — Austrália; 3 — Canadá; 4 — Estados Unidos.

A Alemanha construiu o repetidor de 70 cm para 2 metros. Frequência de entrada: 432,125 MHz até 432,175 MHz. Frequência de saída: 145,925 MHz até 145,975 MHz. Potência de saída: 14 W P.E.P. A antena tem polarização circular. Pode operar em SSB, CW e AM, de preferência. O sinal de balizamento ("beacon") está em 145.980 MHz, com 200 mW de potência. Para atuar este sistema, nós necessitamos irradiar 300 W (EIRP) em 432 MHz. Isto não é problema quando utilizamos antenas de alto ganho.

Os Estados Unidos construíram o repetidor de 2 para 10 metros. Frequência de entrada: 145,850 MHz até 145,950 MHz. Frequência de saída: 29,40 MHz até 29,50 MHz. A potência de saída é de 2 W P.E.P.; a antena também tem a polarização circular. Opera em SSB, CW e AM, de preferência. O balizamento está em 29,502 MHz. Poderá ser atuado de terra com uma potência EIRP de 80 W.

Entre os múltiplos e maravilhosos mecanismos de comando e de computação lógica, temos mais 2 sinais de balizamento: 435,10 MHz com 400 mW e 2304,10 MHz com 100 mW.

O período do satélite Oscar 7, ou seja, o tempo que gasta para fazer uma órbita, é de 114,9905 minutos, e a cada órbita ele avança para Oeste de 28,748°. Estes dados são importantes para cálculos de órbitas.

Vale dizer ainda que, devido a ter 2 repetidores, o satélite passa ligado no de 2 para 10 metros: terças, sextas e domingos; no de 70 cm para 2 metros: segundas, quintas e sábados. Nas quartas-feiras trabalha desligado para nós amadores e opera somente para fins de pesquisa e estudantis.

Atividades dos PY nos 2 Metros

Um relato de como os
radioamadores do
Grande São Paulo estão
trabalhando a faixa de 144 MHz.

**JOSÉ LUIZ S. V. MARINARO,
PY2BBP/PX-2-0911**

VOCÊS já analisaram tudo que está ocorrendo nas atividades radioamadorísticas, nas mais diferentes freqüências que cada classe está autorizada para atividade de trabalho?

Um pequeno grupo se dedica à transmissão e recepção de sinais de imagem, através do sistema de varredura lenta. Outro grupo, de certa grandeza, ainda se mantém ativamente no campo da telegrafia. Há um grande número dedicando-se ao DX.

Mas, de certo tempo para cá, outro grupo vem se dedicando à VHF, inclusive utilizando-se do satélite Oscar-6 para comunicações internacionais.

Sempre acompanhei as atividades dos 50 MHz (6 metros), tendo já registrado contatos, nos bons tempos de propagação, com mais de 32 países, incluindo o Japão.

Minha atividade no Radioamadorismo em certo período, foi dedicada às experimentações de antenas. Hoje acompanho o grupo que se encontra ativamente explorando a VHF, estando permanentemente na faixa de 2 metros (144 a 148 MHz). Trabalho com estação fixa e móvel, isto sem comentar que também trabalho os canais reservados aos PX, como, também, outras freqüências, como 40, 20, 15 e 10 metros.

Li vários artigos já editados pela revista **Eletrônica Popular**, escritos por PY2SU, nosso estimado Humberto Junqueira, em seção de-

dicada às atividades da turma de S. Paulo, nos 2 metros.

Como trabalham os radioamadores de S. Paulo, ABCD, Santos e São José dos Campos para se comunicarem com potência de menos de 10 watts nos dois metros? Sem dúvida que o assunto está já devidamente esclarecido com as várias informações ou diálogos que se processam pelas faixas.

COMO TRABALHAM OS RADIOAMADORES DE SÃO PAULO

Em São Paulo há dois grupos trabalhando em dois metros. O grupo pioneiro já conta com três repetidores, cujas freqüências de recepção e transmissão estão distribuídas conforme a tabela ao pé da página.

Há outras freqüências convencionadas de trabalho, que são utilizadas sem auxílio dos repetidores. Na de 145,000 MHz, que corresponde ao Canal 1, constantemente se escutam colegas de São Paulo-Capital, falando com Santos, Guarujá ou Praia Grande. Essas transmissões são feitas através de antenas de alto ganho, como a Super-Ringo, que está na ordem de 6,5 dB ou, mesmo, direcionais de 6 a 13 elementos.

Também as freqüências empregadas pelos americanos são utilizadas por vários colegas. Outras freqüências sempre ocupadas são as de 145,150 e 146,600 MHz.

Mas, normalmente, o repetidor mais procurado, dada a sua alta sensibilidade, é o do Canal 4, cujas freqüências estão registradas na tabela. Colegas de São José dos Campos ou de Bragança Paulista e, mesmo, de Santos, Praia Grande e Guarujá conseguem acionar este repetidor e com isso manter comunicados com toda a Grande São Paulo, ABCD e outras localidades.

Já presenciei comunicados na freqüência de 145,000 MHz sem repetidor e, portanto, diretos, entre São Paulo e Praia Grande, entre São Paulo e São José dos Campos e entre São Paulo e Campinas; neste último se encontravam na freqüência PY2AXG e o Alvaro, PY2ARS. O nosso amigo Alvaro opera no Aeroporto de Viracopos. Veja-se, portanto, quanta alegria e sensação pode o radioamador sentir nessa atividade em VHF.

Sem dúvida que, quando o radioamador deseja fazer DX e não conta ainda com condições para fazê-lo através dos satélites Oscar-6 e Oscar-7, terá outras freqüências, como as de vinte, quinze e dez metros e,

Local do Repetidor	Canal	Freqüência de Recepção	Freqüência de Transmissão
Alto do Sumaré	3	144,150 MHz	145,750 MHz
Avenida Paulista	4	144,200 MHz	145,800 MHz
Serra do Mar	5	144,250 MHz	145,850 MHz

também, os 6 metros; nesta última gama os DX ocorrem esporadicamente.

Há outro grupo de colegas, que futuramente será objeto de uma reportagem. Também estão esses colegas se utilizando de repetidor e, segundo as últimas informações, já se preparam para instalação de mais um, no Morro do Jaraguá.

Quantos colegas estão trabalhando nessas frequências em São Paulo? Bom, para essa pergunta posso afirmar que para mais de 150 colegas estão ativamente participando desse trabalho pioneiro, com equipamentos móveis e fixos. Há todos os tipos de antenas, como as chamadas plano de terra e direcionais de vários elementos, essas colocadas em posição horizontal ou vertical.

A posição da antena, nos planos horizontal e vertical, é assunto altamente pesquisado e já com conclusões que não mais permitem dúvidas quanto às suas vantagens. A posição da antena é importante, quando se sabe que os repetidores atualmente estão trabalhando com antenas verticais de alto ganho. Então uma antena polarizada com ângulo baixo de irradiação (no plano vertical) consegue acionar facilmente esses repetidores. E, na maioria dos casos, antenas de vários elementos, colocadas no plano horizontal, portanto com ganho alto de irradiação, nem sempre conseguem acioná-los. O efeito é fantástico. Como os sinais em VHF se propagam basicamente em linha reta, como se diz em outra linguagem, na forma da luz, esses ângulos são importantes.

O ângulo alto de irradiação se perde, por dispersão, dada a sua natural incidência em linha acima do horizonte. Uma antena de vários elementos recupera essa perda, mas nem sempre para casos em que a estação receptora esteja trabalhando com antena de ângulo baixo de irradiação, pois a tendência natural dessa última é seguir a curvatura da terra.

Tem-se em conta, portanto, que o radioamador que venha a pesquisar a VHF deve estar equipado com os dois tipos de antena. Alguns colegas, por exemplo, já estão em condições de, com uma única antena de vários elementos, tipo yagi, ora trabalhar na posição horizontal e ora trabalhar na posição vertical. Com essa situação, estão aparelhados para comunicados em frequências diretas para maiores distâncias com colegas que estejam preparados com o mesmo tipo de ângulo de irradiação. Quando, porém, estão mantendo contatos com os repetidores ou colegas com estações móveis, cujas antenas são verticais, passando sua antena para posição vertical, conseguem manter o ganho da antena, e ao mesmo tempo, polarizar adequadamente o sinal.

Em setembro último, conversando com PY da 3ª Região, fiquei surpreso com a falta absoluta de conhecimento que tinham do assunto. A minha impressão primeira era de que todos os radioamadores brasileiros já estavam amplamente informados das técnicas aplicadas nesse campo.

Face ao que observei no referido QSO, entendi que já era tempo de se quebrar o tabu, procurando fazer alguma coisa que proporcionasse amplo conhecimento das atividades nessas frequências de VHF.

Neste primeiro artigo, relatei o que está sendo feito pelos radioamadores de São Paulo, com seus três repetidores, havendo outro grupo operando (salvo engano) dois repetidores.

Contudo, em artigo próximo, terei mais informações para os leitores. Trarei para E-P as informações contidas em artigo divulgado na revista Nuova Elettronica, onde verão que a cobertura da Itália e da maior parte da Europa, na faixa de 2 metros, já é uma realidade. Até o próximo artigo, portanto! ©

GRANDE RIO TAMBÉM EM 2 METROS

Em E-P de setembro/outubro do ano passado, PY2SU, Humberto, em sua seção (Falando de VHF) dizia: "Continuamos aguardando notícias dos colegas do Rio". E sugeria rodadas diárias, encontros e reuniões, visitas aos "shacks" para demonstrações e desejava que surgisse um "mártir" guanabarinense para incentivar a faixa dos 144 MHz.

Embora muito longe — em quantidade e sofisticação — do que está sendo feito em São Paulo, os radioamadores do Grande Rio despertaram para os 2 metros e reina grande entusiasmo entre os "Bandeirantes de VHF", como os chama PY1CLB, Armando.

Os dois metristas do Rio operam em 145.000 kHz, FM, iniciando-se a rodada por volta das 20h30min e prolongando-se até... dar sono no penúltimo integrante. Anotados

os seguintes indicativos (ordem alfabética): PY1AFA — PY1AGF — PY1AOM — PY1AOS — PY1AZ — PY1BDU — PY1BDY — PY1BJ — PY1BVW — PY1CCC (atualmente nos "States") — PY1CLB — PY1DAH — PY1EQS — PY1FG — PY1HZ e PY1ZBJ. Há vários colegas construindo ou aguardando equipamento: PY1AJO — PY1DHJ — PY1MIT — PY1NBA — PY1RA e diversos outros radioamadores do Grande Rio.

Nos fins de semana, a atividade torna-se maior, havendo a presença de estações móveis. Embora sem nenhum repetidor instalado, têm sido conseguidas comunicações interestaduais e intermunicipais: com apenas 1 watt, e com simples antena de ¼ de onda com plano de terra amarrada em um mourão de cerca, PY1AFA comunicou-se tranquilamente

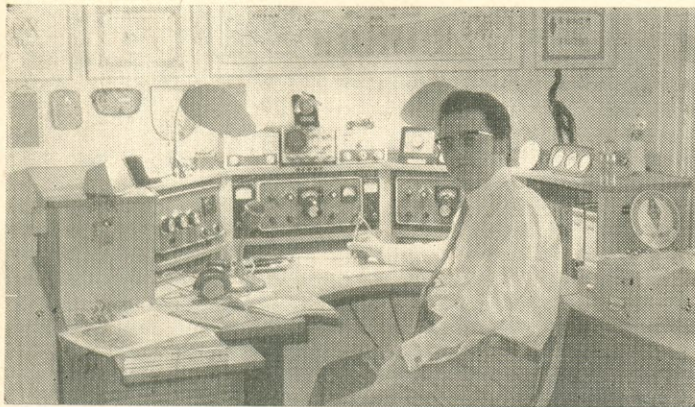
do alto da Caledônia, em Nova Friburgo, com todos os cariocas que, na ocasião, estavam nos 145 MHz. Operando móvel, com 10 watts, na BR-101, falou com PY1AOS, no Rio, até atingir o entroncamento com a RJ-51, em Rio Bonito. De Araruama, também móvel, PY1AFA comunicou-se com PY1FG operando em Cachoeiras de Macacu. A comunicação Rio-Petrópolis tem sido feita sem problemas entre PY1AZ e PY1BJ.

Para melhor estudo das condições de propagação, com vistas à futura instalação de repetidoras, será realizado no sábado, 1º de fevereiro, um extenso programa de provas de VHF, com estações operando em Macaé, Cabo Frio, Nova Friburgo, Petrópolis, Niterói e Rio de Janeiro. É provável que delas participem radioamadores de São Paulo operando no Maciço do Itatiaia (Agulhas Negras), no Pico de Itapeva (Campos do Jordão) e no Grande São Paulo.

Confirma-se, portanto, o que diz PY2BBP, é preciso acabar-se com o tabu. A faixa de 2 metros já não é mais uma banda vazia, caminhando para duas centenas o número de PY nela operando. Antes do final de 1975 é certo que haverá comunicações permanentes entre o Rio e São Paulo, bastando a existência de uma única repetidora — pois um radioamador paulista, operando das Agulhas Negras, falou simultaneamente com o Rio e São Paulo.

E a emoção que se tem quando, de um local distante, percebe-se, pela peculiar variação no "ruído branco" da faixa, que há "alguém" na frequência, é, verdadeiramente, comparável à de um Bandeirante quando percebia, na bateia, o esmeril prenunciador das pepitas de ouro. Por isso, companheiros, preparem seu equipamento e venham, como diz o PY1CLB, compartilhar das alegrias e emoções dos Bandeirantes de VHF! ©

Conhecendo os Colegas



Linha impecável a do DJ80T, Eberhard, nosso grande amigo da Alemanha Ocidental. É secretário da D.I.G. na sua cidade.

(Foto via PY2JY/PY1HX)



Este é o famoso Luciano, PY7VNY, de Fortaleza, Ceará. É bom de CW, e está no DXCC com 189 países confirmados. Foi o primeiro colocado do Brasil no DX CW Contest da A.R.R.L. 1973, com 536.094 pontos. Por este motivo, queremos homenageá-lo com a publicação de sua foto, para que todos possam conhecer o grande cobra! Seu equipamento é o modesto Swan 350 e as antenas "V" invertidas para 80/40 e Telstar para 20, 15 e 10 metros.

(Foto via PY1HX)

Concurso Verde-Amarelo Premia seus Vencedores

Convidada pelo Cel. Walter Félix Cardoso, PY1FC, Comandante da Escola de Comunicações, a reportagem de **Eletrônica Popular** assistiu à Solenidade de Encerramento do Concurso Verde-Amarelo de 1974, realizada a 26 de outubro último. Presentes cerca de 150 radioamadores, a cerimônia foi presidida pelo Gen. Reynaldo Mello de Almeida, PY1RA, Comandante do I Exército, participando da mesa diretora o Gen. José Pinto de Araújo Rabello, o Cel. Vinicius Krueel, o Cel. Walter Félix Cardoso, e o Dr. George Juarez Nassif, PY1SQ, Presidente da Associação de Radioamadores de Petrópolis.

Inicialmente foi exibida uma projeção do audiovisual, com um resumo histórico da Escola de Comunicações e a apresentação de suas instalações, métodos de ensino, e o que nela se tem feito pelo ensino especializado no Exército brasileiro.

Seguiu-se uma saudação do representante dos radioamadores, PY1SQ, destacando o alto significado do Concurso Verde-Amarelo e do conagração por ele proporcionado entre os elementos civis e militares que integram a Rede Nacional de Radioamadores.

Apresentando o relatório do Concurso Verde-Amarelo de 1974, o Cel. Walter Félix Cardoso assinalou os excepcionais resultados alcançados. Mencionou, entre os fatores deste êxito, o fato de, dando à telegrafia o destaque que ela merece, terem sido estabelecidos



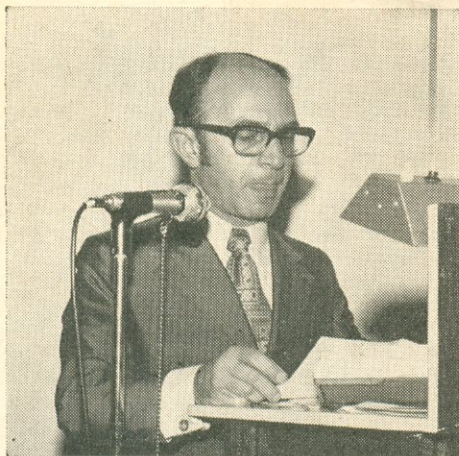
O Gen. Reynaldo Mello de Almeida, PY1RA, presidiu a solenidade; à direita, o Tte. Cel. Walter Félix Cardoso, PY1FC.



Vista parcial do auditório, lotado de radioamadores.



Em companhia do Gen. Araújo Rabello, do Cel. Vinicius Krueel e do Tte. Cel. Walter Félix Cardoso, o Gen. Reynaldo Mello de Almeida visita a exposição de brindes do CVA-74.



Em nome dos radioamadores, falou o Dr. George Juarez Nassif, PY1SQ, presidente da Associação de Radioamadores de Petrópolis — ARP.

períodos separados para o CW e a fonia. E, pela primeira vez na história do CVA, foi adotado um novo critério na atribuição dos brindes, separando-se metade deles para sorteio entre os participantes que remeteram relatório.

Os participantes do CVA-74 totalizaram 1.149 radioamadores, situados em 152 cidades, 20 Estados e um Território. Atuaram 13 estações subdiretoras, além das duas tradicionais estações diretoras, PY1BMB e PT1BMB. O Concurso deste ano superou todos os índices anteriores, inclusive quanto à apuração, que foi realizada no tempo recorde de apenas 15 dias. PY1FC destacou o excelente trabalho da Comissão Organizadora, e o entusiasmo dos participantes. Finalizando, relembrou, em preito de homenagem, os que deram início ao Concurso Verde-Amarelo em 1960, e agra-

deceu a todos os que colaboraram para a divulgação do CVA-74, a imprensa especializada, o DENTEL, o QAP Brasil-Unido, a Rodada Grande Rio, YL no Ar, e outras Rodadas e OAP da R.N.R.

Foi realizada a entrega dos prêmios, cujos vencedores foram divulgados à página 215 do último número de **Eletrônica Popular**. Na mesma oportunidade, realizou-se o sorteio de brindes, concorrendo os números dos relatórios ("logs") e, também, a numeração no livro de presença à solenidade.

Em seguida, o Gen. Reynaldo Mello de Almeida, Comandante do I Exército e também um entusiasta radioamador, salientou algumas das características que tornam o Radioamadorismo uma atividade construtiva, edificante e útil, servindo à coletividade e constituindo, também, reserva especial das Forças Armadas. São irmãos e amigos com um só objetivo, servindo pelo prazer de servir. Destacou o fato de que firmas de grande conceito internacional preparavam-se para produzir, no Brasil, equipamentos para radioamadores, citando entrevista com engenheiro da Collins, em Belo Horizonte, e informando da existência de um acordo entre a Eudger, a Plessey e a Yaesu — de tudo isso devendo resultar mais acessíveis os equipamentos, aumento da Rede Nacional de Radioamadores, maior número de amigos em comunicação, e, nos anos vindouros, mais participantes no Concurso Verde-Amarelo. Agradeceu o apoio dos radioamadores às iniciativas do Exército, erguendo um Viva ao Radioamadorismo, vibrantemente respondido pelo auditório. A cerimônia encerrou-se ao som do Hino Nacional Brasileiro, com a participação de todos os presentes.

A programação completou-se com um coquetel que ensejou agradável conagração entre os radioamadores presentes. ☉

(Fotos: cortesia do Laboratório-Foto da EsCom)



Conhecendo os Colegas

Num alegre grupo de CT, vemos, da esquerda para a direita: CT1TZ, Mateiro; CT1FZ, Luis Filipe; CT1RT, Justino; CT1UD, Rogério e CT1UA, Ramiro.

(Foto via PY1HX)



NOTÍCIAS DA LABRE

Seção a cargo de
PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO (*)
DXCC — (CHC n.º 3592)

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

Óbvio, pois, que as notas aqui inseridas — de divulgação e interesse geral das respectivas Seccionais — dependem exclusivamente dos responsáveis diretos pelo movimento e desenvolvimento de sua jurisdição.

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

LABRE CENTRAL

(Presidência — Caixa Postal 07/004 — 70000 Brasília, DF)

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído do Memorando nº 37/74 — Div. QSL/Dipl. expedido por PT2JB.

● Efetuada a mudança da LABRE para Brasília, em 1972, a entidade mantém-se até hoje no mesmo endereço. Suas instalações foram pouco a pouco sendo completadas, mediante a aquisição de material necessário à sua atividade técnico-administrativa. Assim, o mobiliário, máquinas de escritório e seus complementos vieram-se juntar ao transceptor adquirido (Eudgert Linha Ouro "D") para o serviço noticioso de PT1AA.

● Pelo respectivo Departamento de Diplomas, vêm de ser reestruturados e já levados à impressão para conhecimento geral os regulamentos referentes aos diplomas W A A, W A B e DB DX.

● O mesmo Departamento informa que as anuidades para sócios da A.R.R.L. serão majoradas a partir de janeiro de 1975, ou seja, serão cobradas à razão de US\$ 10.50. Os pedidos de filiação podem ser feitos por intermédio da LABRE, que providenciará seu encaminhamento àquela entidade.

● Ainda: a IARU não libera nenhum pedido de diploma WAC se a solicitação não contiver a assinatura do "awards manager" da LABRE, no caso PT2JB.

ACRE

(Diretoria Seccional — O expediente é atendido pela DS/Amazonas)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

ALAGOAS

(Diretoria Seccional — Ladeira da Catedral 150 — Farol — Caixa Postal 80 — 57000 Maceió, AL)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

(*) Ex-PY1BV.

AMAZONAS

(Diretoria Seccional — R. Miranda Leão 13, 3º andar — Caixa Postal 283 — 69000 Manaus, AM — Responde também pela DS/AC)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

BAHIA

(Diretoria Seccional — Av. Mem de Sá 99 — Itapagipe — Cx. Postal 533 — 40000 Salvador, BA)

— Recebidos os QTC n.ºs 56 a 60/74.

● Os colegas da "boa terra" aprovaram a indicação feita por PY6CO, Paraguassu, no sentido de ser atribuído ao colega PY6AQH, Alípio do Prado Correia, o título de "Pai Radioamador do Ano", pela primeira vez outorgado no Estado.

● Com pesar a DS/BA comunica o falecimento do colega PY6CF, Odilon Dórea Neto, ocorrido no dia 10/8/74, sendo a Diretoria representada pelo companheiro PY6EV, Câmara.

CEARÁ

(Diretoria Seccional — R. Melvin Jones 73 — 1º andar — salas 129 a 131 — Cx. Postal 975 — Tel. 21-1444 — 60000 Fortaleza, CE)

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de correspondência enviada pelo colega PY7VNY.

● As eleições recentemente realizadas no Ceará indicaram os seguintes nomes para os respectivos cargos: Diretor Seccional — PY7BSG, Bruno Albuquerque; Vice-Diretor — PY7VJE, Ernani de S. Monteiro; 1º Tesoureiro — PY7VMY, Mário A. Cavalcante; 2º Tesoureiro — PY7CMO, Francisco de A. Alves; Secretário — PY7BZS, Plácido S. Silva; Encarregado do Bureau de QSL — PY7VNY, Luciano S. de Souza; Assessores da Diretoria — PY7VJA, José Maria Romanhó e PY7VJS, Ademair Nunes Freire; Coordenadora Feminina — PY7BNR, Selma L. Soares; Delegado em Sobral — PY7BZD, Francisco S. de Araújo.

● PY7AAC, estação oficial da DS/CE, voltou a transmitir seu QTC falado todos os domingos, às 9 horas, na frequência de 7.050 kHz.

● Demonstrações públicas de Radioamadorismo têm sido realizadas pela DS ao ensejo de datas cívicas.

DISTRITO FEDERAL

(Diretoria Seccional — CE-Sul, Conjunto 7 — Trecho 4 — Cx. Postal 07/0911 — 70000 Brasília, DF)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

ESPIRITO SANTO

(Diretoria Seccional — R. Alberto Oliveira Santos 59 — Edifício Ricamar S1/711 — Caixa Postal 692 — 29000 Vitória, ES)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

GOIÁS

(Diretoria Seccional — Praça dos Bandeirantes — Edifício do Banco Hipotecário e Agrícola de Mi-



I Encontro de Radioamadores no Sertão Paraibano

Esta foto foi tirada por ocasião do I Encontro de Radioamadores no Sertão Paraibano, realizado em Patos, PB. Nela vemos, modulando, PY7CDZ, Elder, acompanhado por PY7BFI, Djalma e PY7NK, Santos.

PARAÍBA

(Diretoria Seccional — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/n — Caixa Postal 168 — 58000 João Pessoa, PB)

— Recebido o QTC nº 6/74. Noticiário extraído de correspondência de PY7CDZ.

PARANÁ

(Diretoria Seccional — R. Voluntários da Pátria 475 — 9º andar — s/909 — Caixa Postal 1455 — 80000 Curitiba, PR)

— Recebidos os QTC n.ºs 30 a 33/74.

• A DS/PR recebeu do DENTEL o calendário para os exames no próximo ano de 1975. Segundo o mesmo, as datas marcadas são: 8 e 9 de março; 24 e 25 de maio; 30 e 31 de agosto e 29 e 30 de novembro.

• Constituída a Comissão de Concursos e Diplomas, a qual ficou assim formada: PY5BZL, Lineu, PY5DI, Bráulio e PY5RI, Ivan.

PERNAMBUCO

(Diretoria Seccional — Av. Agamenon Magalhães s/n — Caixa Postal 1043 — 50000 Recife, PE)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

PIAUI

(Diretoria Seccional — R. Machado de Assis 1547 — Caixa Postal 137 — 64000 Teresina, PI)

— Recebidos os QTC n.ºs 28 a 31 e 34/74.

• A DS/PI solicita aos seus jurisdicionados a fiel observância no que tange os compromissos sociais, principalmente no setor da Tesouraria...

• Demonstrações de... paraquedismo foram realizadas na Capital e em Parnaíba. À frente, os colegas PY8AAP, Miranda e PY8TK, Ilton, este participando com seus saltos, além da presença de outros representantes de diversos Estados.

RIO DE JANEIRO

(Diretoria Seccional — Caixa Postal 274 — 24000 Niterói, RJ)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

RIO GRANDE DO NORTE

(Diretoria Seccional — Av. Rodrigues Alves 1004 — Tirol — Caixa Postal 251 — 59000 Natal, RN)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

RIO GRANDE DO SUL

(Diretoria Seccional — R. Dr. Flores 62 — 13º andar — Centro — Caixa Postal 2180 — 90000 Porto Alegre, RS)

— Recebidos os QTC n.ºs 36 a 38 e 40 a 42/74 da DS e CRAG.

• A DS/RS vem de alterar a programação das transmissões do QTC falado da 3ª Região. Assim, o

ZONA FRANCA DE MANAUS

Na TIL você encontra:

- Linha completa e peças dos afamados *Yaesu*
- Antenas fixas e móveis
- Microfones de todos os tipos (inclusive de cabeça, para estação móvel)
- Rotores, cabos coaxiais, baluns, medidores de estacionárias, enfim tudo para

**RADIOAMADORISMO
E FAIXA DO CIDADÃO**

Visite-nos ou escreva-nos

TÉCNICA IND. E COM. LTDA.

- TIL -

R. Dr. Moreira, 265 — Sala 2
Caixa Postal 274
MANAUS — Amazonas



ALMOÇO NO TERRAÇO ITÁLIA FESTEJA EM SÃO PAULO SEMANA DO RADIOAMADOR

Com um animado almoço de confraternização, os radioamadores comemoraram em São Paulo a Semana do Radioamador. Presentes o Cel. Oswaldo Muniz Oliva, Chefe do Estado Maior da 2ª Região Militar, o Dr. Oswaldo Giannotti, vice-líder da Câmara Municipal e representando o Prof. Miguel Colassuono, Prefeito Municipal de São Paulo, o Sr. Renan Sebastião da Silva, representando o Cel. Yoama Olinto de Almeida, Diretor Regional dos Correios e Telégrafos de São Paulo, e outras autoridades civis e militares. Cerca de 150 radioamadores e seus familiares participaram da animada reunião, que teve por moldura a espetacular paisagem do restaurante Terraço Itália, no 46º andar do mais alto



Nas fotos, de cima para baixo: 1. Cabeceira da mesa principal. 2. Durante o coquetel, PY5CDA (esq.), PY2BOW e o Cel. Ivan de Andrade, do DENTEL, Delegacia de São Paulo. 3. Convidados pelo Diretor Seccional da LABRE/SP, o Diretor de Eletrônica Popular e sua esposa participaram da reunião.

prédio da capital paulistana.

Foram homenageados PY2AG, o mais antigo radioamador em atividade, e grande incentivador do Radioamadorismo em São Paulo, PY2BCB, iniciador do patrimônio da LABRE/SP, PY2GG, sob cuja gestão foi inaugurada a Sede em S. Paulo, PY2FC, com 100% de presença às comemorações do Dia do Radioamador, PY 2 JO e PY2JY, pelo feito pioneiro de operarem estação de radioamador durante ascensão em um balão de ar quente. A este respeito, a Empresa Brasileira de Correio e Telégrafos, Diretoria Regional de S. Paulo, instituiu, no período entre 4 e 10 de novembro dedicado à Semana do Radioamador, um carimbo especial alusivo ao fato.

O Diretor Seccional da LABRE, Sr. Manoel Gomes Ferreira, PY2MF, registrou sua satisfação pelo êxito da reunião e por ver "que a classe dos radioamadores, esses abne-

gados e anônimos trabalhadores do éter, vê crescer, dia a dia, o seu prestígio e consideração, mercê de um trabalho disciplinado e constante, em prol dos irmãos que precisam de ajuda, espalhados pelos lugares mais longínquos de nossa pátria, e do mundo".

Afonsina, xtal de PY1DG, eleita Rainha dos Radioamadores de São Paulo, saúda os seus "súditos".

PY2JO, José, e PY2JY, Inge, receberam medalhas em homenagem à memorável operação radioamadorística em um balão de ar quente.



O Vereador Dr. Oswaldo Giannotti (dir.) entrega a PY2AG, Cezar Yasbek, o mais antigo radioamador de São Paulo, a medalha que lhe foi ofertada.



Tognato, PY2CSV (extrema esquerda) foi portavoza dos radioamadores paulistas na carinhosa brincadeira com que homenagearam a dedicação de PY2MF (extrema direita) à frente da LABRE/S.P.



Mencionou, em seguida, o eloquente pronunciamento, em favor dos radioamadores de São Paulo, pelo Dr. Oswaldo Giannotti, vice-líder da Câmara Municipal, pedindo aos poderes municipais a doação de uma sede social para a LABRE. Declarando que a meta prioritária à frente da Diretoria Seccional era justamente dar à LABRE instalações condignas, o Sr. Manoel Ferreira agradeceu a colaboração do Dr. Giannotti, "grande amigo de nossa classe", prometendo aos companheiros labreanos, ali presentes, seu propósito de lutar com denodo para servir cada vez melhor aos associados.

Durante o almoço realizou-se a tradicional escolha da Rainha dos Radioamadores, tendo sido eleita a Sra. Afonsina, xtal de PY1DG, Salema. Em uma carinhosa "gozação" tipicamente radioamadorística, Tognato, PY2CSV, pediu a palavra para prestar uma especial homenagem ao Diretor Seccional, entregando a PY2MF, Ferreira, o "troféu-abacaxi", como símbolo da árdua missão que vem cumprindo com eficiência e dedicação à frente da Diretoria Seccional da LABRE/S. Paulo.

A reportagem de **Eletrônica Popular** registrou os seguintes indicativos, que não constitui, cabe ressaltar, a totalidade dos radioamadores que participaram da agradável reunião: PY2ACM — PY2DAB — PY2BOW — PY2AN — PY2DSO — PY2JY — PY2JO — PY2ELF — PY2BNB — PY2HZ — PY2SU — PY2AJN — PY2CSV — PY2WW — PY2CBS — PY2CFM — PY2TW — PY2BNI — PY2FUY — PY2DCP — PY2AM — PY2DY — PY2CD — PY2HG — PY2BAW — PY2BFX — PY2BKO — PY2BZD — PY2YB — PY2CLE — PY2EJT — PY2ANF — PY2ETA — PY2FMQ — PY2BCB — PY2BLL — PY2AG — PY5CDA — PY2FC — PY2MF — PY2GG — PY1DG — PY2EMB — PY2DSV —



O pioneiro Cezar Yesbek relembrou os saudosos companheiros ausentes que "apagaram os filamentos".

PY1AFA — PY1CN — PY2SI — PY2CCE — PY2AHP — PY2YZ — PY2DNF — PY2AXA — PY2ALI — PY2BFF — PY2GC — PY2BHP — PY2BSL — PY2EHV — PY2PA — PY2PE — PY2DE — PY2RG — PY2EPI — PY2FOJ — PY2CXP — PY2EAD — PY2BBP — PY2AXC. ©

Só é Radioamador 100% quem paga em dia seus QSL. Dê o bom exemplo!

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

QRS-10 ESTÁ NA BOCA!

Quando vocês receberem esta revista, estará prestes a se realizar o tradicional Concurso QRS-10 instituído pelo Pica-Pau Carioca. Seu regulamento foi publicado, na íntegra, às págs. 208 e 209 de **E-P** de set./out. de 1974. É um concurso de CW com uma finalidade específica: proporcionar aos novatos e aos praticantes não habituais da telegrafia uma oportunidade de participarem de uma competição especialmente moldada às suas condições de operação. O regulamento é simples e a velocidade de transmissão não poderá exceder da cadência de 10 palavras por minuto. Mesmo os iniciantes que habitualmente não atingem esta cadência de recepção irão verificar que, em um concurso, não há problema em copiar corretamente os elementos essenciais: o indicativo da outra estação e a mensagem, consistente, apenas, do RST seguido da sigla da Unidade da Federação em que está situado o outro colega.

O Concurso QRS-10 não se restringe à participação de iniciantes: dezenas de "cobras" do CW estão sempre presentes à competição, incentivando e auxiliando os novatos. O grupo organizador, Pica-Pau Carioca, sempre faz um apelo especial aos veteranos para que compareçam ao QRS-10, e este apelo tem sido sempre correspondido.

Precisamente pelo fato de ser um concurso-incentivo, o regulamento e, sobretudo, o espírito com que foi criado o QRS-10 devem ser atentamente cumpridos. A velocidade limite, de 10 palavras por minuto, jamais devesse ser excedida, mesmo nos comunicados entre participantes aptos ao QRQ; a Comissão Apuradora é especialmente rigorosa a este respeito, aplicando a penalidade de perda de pontos em todos os casos em que se caracterize a operação em cadência superior a 10 p.p.m.; em casos extremos, poderá ocorrer a desclassificação do participante em QRQ.

Em outra oportunidade, destacamos nesta seção a necessidade de ser cuidadosamente preenchido o relatório ("log") do Concurso QRS-10, para o qual o Pica-Pau Carioca faz ampla distribuição de impressos apropriados. Mas, mesmo que o participante não tenha em mãos os impressos do PPC, bastaria seguir as indicações do Regulamento. Do cabeçalho do Relatório deverão constar indicativo ("prefixo") do participante, sua classe, categoria de participação, sigla do Estado ou Território em que operou o Concurso, a potência de entrada do 1X, nome e endereço postal completo do operador (ou da entidade responsável, no caso da categoria multioperador). Da lista de contatos constarão o número de ordem do QSO (a começar de 1), a data e hora do QSO, o indicativo da estação trabalhada, a mensagem completa enviada, a mensagem completa recebida, a faixa utilizada, o número de pontos obtido, o multiplicador (sigla) e, se for o caso, alguma observação complementar.

Vejam bem: nem o número de ordem e nem o QTR precisam (**nem devem**) ser incluídos na mensagem, a qual consistirá **exclusivamente** no RST e sigla do Estado ou Território. Contudo, o número de ordem e QTR serão postos no Relatório para melhor controle da apuração. A falta destes elementos importará em perda de pontos para o concorrente.

Atendendo às sugestões dos participantes, o Pica-Pau Carioca instituiu no QRS-10 de 1973 a contagem de pontos em função da localização das estações em QSO, valendo mais pontos os comunicados que (basicamente) correspondam a maiores distâncias. Os resultados foram ótimos, eliminando-se o desequilíbrio que antes ocorria em desfavor de parti-

cipantes localizados longe da região centro-sul do país. A prova, nós a tivemos no PPC-1974, brilhantemente vencido por um participante da 7ª Região.

Foi mantido o estímulo à operação nos 80 metros, contando em dobro os pontos dos QSO realizados nesta banda. Os operadores das classes A e B poderão operar nas faixas de 80 e de 40 metros, sendo seu escore final a soma do trabalho nas duas faixas. Os da classe C serão incluídos em categoria especial, exclusivamente para a sua classe.

Conforme tornou-se tradição nos concursos do Pica-Pau Carioca, somente troféus e certificados serão atribuídos em função do escore dos competidores. Todos os brindes de valor material, ofertados pela indústria e o comércio de Eletrônica, serão **sorteados** entre todos os participantes que tenham remetido em tempo hábil seu relatório.

Este critério, há muitos anos defendido por **Eletrônica Popular**, tem a vantagem de desencorajar a lastimável "guerra de foice" observada em certos concursos com prêmios de alto valor material aos vencedores, ao mesmo tempo em que incentiva todos os competidores a remeterem seu relatório de participação ("logs"), por menor que seja o escore obtido.

* * *

É isto, pessoal: dias 25 e 26 de janeiro, estejamos todos em 80 e 40 metros CW, no gostosíssimo QRS-10, um concurso descontraído, alegre e amistoso em que todos os pica-paus brasileiros se encontram!

☆☆☆



"BICORADAS"

HORA GMT

Se você costuma falar com o exterior, habitue-se, para evitar mistura de horários no livro de registro, a usar exclusivamente a hora GMT (Greenwich). Três horas a mais sobre a hora legal de Brasília, e pronto!

O fino em um "shack" é usar um relógio digital — se possível daqueles de 24 horas, que já pode ser acertado para o horário GMT. Só que não é nada fácil encontrar-se o tal relógio digital de 24 horas e com "preço para radioamador" HI...

QRQ EM ... MARCHA LENTA

Para quem gosta de estar por dentro dos papos nas subfaixas de CW, mas ainda não tem aquela prática de copiar os cobrões em QRQ, aí vai uma sugestão do Galba, PY7AOR: gravar os QSO "fórmula 1" em um desses gravadores de rolo que possuem mais de uma velocidade. Faça a gravação na máxima velocidade e, depois, passe a fita na mínima velocidade, e escute aquela cadência com toda a tranqüilidade. Ao gravar, use nota bem aguda, pois, na reprodução, ela irá ficar bem mais grave devido à redução na velocidade da fita.

TRÊS RISONHOS PICA-PAUS

Pudera! Estão a caminho da mesa diretora da solenidade de encerramento do CVA-74, onde vão receber o merecido prêmio de sua brilhante atuação. Da esquerda para a direita, PT2GOK, Almeida, PY1EHN, Leivas, e PY1CMT, César — respectivamente 1º, 2º e 4º colocados em CW, Classe B. (Foto: cortesia da EsCom).



RAZÃO DO "2 X" NOS QSL

Muitos diplomas estabelecem em seus regulamentos a obrigatoriedade de OSO em determinada modalidade **nos dois sentidos**. É o caso, por exemplo, do Diploma PPC, o do GPCW, o do CRANF, e outros mais, que exigem a modalidade A1 (CW) tanto no "ires" como no "vires" do OSO. Se, por exemplo, um dos colegas estiver em CW, mas o outro em fonia, já o OSO não será válido para o diploma. O mesmo sucede com outros diplomas de SSB (por exemplo), que invalidam os

OSO em que um dos radioamadores esteja em AM.

Esta é a razão pela qual devemos indicar, em nossos QSL, a modalidade **nos dois sentidos**. Assim, se o OSO foi feito exclusivamente em CW, escreva no seu cartão: 2 X CW. Se foi em SSB, escreva: 2 X SSB — e assim por diante.

Caso contrário, indique as duas modalidades. Por exemplo: se você falou em SSB, e o outro manipulou, escreva no cartão: SSB X CW.



NOTICIÁRIO DE CW

PRAIANOS PROCLAMAM RESULTADO DO 1º CONCURSO GPCW

Em noticiário especial para o Poleiro dos Pica-Paus, o Grupo Praiano de CW enviou-nos um completo relatório do 1º Concurso GPCW, realizado em setembro último. Foi grande o êxito da competição, mormente se considerarmos que é a primeira vez que ela se realiza, pois estiveram presentes 141 estações, das quais 11 pertencentes ao grupo organizador. Eis os resultados oficiais do 1º GPCW:

Vercedor Absoluto: PY4BXQ, 2.096 pontos, em 40 metros (Troféu GPCW).

Faixa de 40 Metros: 1º, **PY2FQP**, 2040 pontos (Medalhão Dourado); 2º, **PY2RG**, 1.974 pontos (Medalhão Prateado); 3º, **PT2GOK**, 1.778 pontos (Medalhão Bronzeado).

As demais colocações em 40 metros, com os respectivos escores foram: 4º, PY2FNB, 1.764 — 5º, PY2EWB, 1.651 — 6º, PY6WF, 1.632 — 7º, PY5CFX, 1.500 — 8º, PY5CFK, 1.498 — 9º, PY2CSI, 1.482 — 10º, PY1DB, 1.368 — 11º, PY5ABO, 1.331 — 12º, PY2EW, 1.326 — 12º (empatado), PY1EPN, 1.326 — 13º, PY1DUB, 1.162 — 14º, PY1HE, 1.152 — 15º, PY1EFX, 1.110 — 16º, PY4AZM, 1.100 — 16º (empatado), PY3CMH, 1.100 — 17º, PY1DOG, 1.056 — 18º, PY5CO, 954 — 19º, PT2BVK, 938 — 20º, PY1AZ, 891 — 21º, PT2CJ, 858 — 22º, PY4BUY, 855 — 23º, PY1DG/2, 820 — 24º, PY4BFR, 810 — 25º, PY1CMT, 804 — 26º, PY2FWT, 774 — 26º (empatado), PY2DYX, 774 — 27º, PY3AO, 760 — 28º, PY1CC, 759 — 29º, PY1LG, 740 — 30º, PY1HK, 720 — 30º (empatado), PY2FQV, 720 — 31º, PT2GFK, 708 — 32º, PY8AKL, 700 — 33º, PY2BOP, 690 — 34º, PY5CL, 684 — 34º (empatado), PY4NC, 684 — 35º, PY5BVG, 680 — 36º, PY7BPM, 676 — 37º, PY4BSL, 672 — 38º, PY2WN, 640 — 39º, PY1WY, 630 — 40º, PY2WO, 624 — 41º, PY7AHF, 611 — 42º, PY2FYG, 608 — 43º, PY1CKV, 576 — 44º, PY7BBX, 574 — 45º,

PY1EHN, 561 — 46º, PY7CGV, 559 — 47º, PY5AFS, 552 — 48º, PY3CLJ, 513 — 49º, PY5AFT, 504 — 50º, PY1DDI, 488 — 51º, PY1DEV, 464 — 52º, PY7AOR, 455 — 53º, PY3AZL, 450 — 54º, PY1MKA, 444 — 55º, PT9OR, 432 — 56º, PY7PO, 429 — 57º, PY2CDD, 420 — 58º, PY1DMZ, 414 — 59º, PY3CJI, 396 — 60º, PY6AVC, 384 — 61º, PY6AHU, 377 — 62º, PY2EYF, 369 — 63º, PY7BXI, 336 — 64º, PY1MB, 322 — 65º, PY1CBW, 320 — 66º, PY1DH, 315 — 67º, PY7AWE, 312 — 68º, PY2FVT, 290 — 69º, PY5BBR, 288 — 70º, PY1DNS, 287 — 71º, PY7RX, 286 — 72º, PY3CKV, 279 — 73º, PY2SI, 259 — 74º, PY6APM, 234 — 75º, PY1EBW, 231 — 76º, PY6ZW, 228 — 77º, PY1AFA, 224 — 78º, PY5CKD, 222 — 79º, PY7CRA, 220 — 80º, PY1SJ, 210 — 81º, PY1JN, 189 — 82º, PY2ASI, 182 — 83º, PY7GAW, 180 — 84º, PY1DQP, 175 — 84º (empatado), PY1NAN, 175 — 85º, PY1RJ, 170 — 86º, PY2FUT, 150 — 87º, PY5CHU, 140 — 88º, PY2GGF, 135 — 89º, PY2GPO, 108 — 90º, PY2FBN, 104 — 91º, PY1CAN, 100 — 92º, PY2AEP, 84 — 92º (empatado), PY7YH, 84 — 93º, PY4AN, 75 — 94º, PY7BF, 66 — 95º, PY4BHE, 60 — 96º, PY1RA, 32 — 97º, PY3CNY, 24 — 98º, PY2BTR, 12.

Faixa de 80 Metros: 1º, **PY2FXH**, 1.080 pt (Medalhão Dourado); 2º, **PY2FQP**, 744 pt (Medalhão Prateado); 3º, **PY5CO**, 522 pt (Medalhão Bronzeado).

As demais colocações em 80 metros, com os respectivos escores, foram: 4º, PY1AFA, 504 — 5º, PY5BVG, 414 — 6º, PY5CL, 357 — 7º, PY2FRH, 285 — 8º, PY2GPM, 279 — 9º, PY2GOA, 276 — 10º, PY5ABO, 240 — 11º, PY1DXO, 234 — 12º, PY1DOG, 210 — 13º, PY3CKV, 144 — 14º, PY4BFR, 135 — 14º (empatado), PY2BFK, 135 — 15º, PY5AFS, 110 — 16º, PY6WF, 75 — 17º, PY3CNY, 48 — 18º, PY6AHU, 36 — 19º, PY2GPO, 33 — 20º, PY5CHU, 18 — 20º (empatado), PY2FUS, 18 — 21º, PY4BXQ, 12 — 22º, PY7PO, 6.

16 Multiplicadores: AL — BA — CE — DF — GO — GB — MG — PB — PE — PI — PR — RJ — RS — RN — SC — SP. Total de 54 localidades.

Participantes em 40 metros: 106

Participantes em 80 metros: 24

Total de participantes (incluindo as estações-chave): 141.

Mensagens trocadas: 5.145

Relatórios não recebidos: Os indicativos abaixo, constantes de relatórios de, pelo menos, três participantes, não tiveram seus relatórios recebidos pelo GPCW. Ressalva-se, entretanto, a hipótese de extravio postal: PY1CPC — PY1DVR — PY1EMM — PY1EQU — PY2AZB — PY2BC — PY2FEN — PY2FIU — PY2GQT — PY3CGJ — PY4BGO — PY5CJN — PY7AJB — PY7AMI — PY7BHO — PY7CPB.

Relatórios recebidos fora de prazo: PY1CTP — PY2CZX — PY3CEM.

Certificados GPCW: Dentro das condições regulamentares do Concurso, deverão receber o "Certificado GPCW" 41 participantes.

Brindes para sorteio — No próximo noticiário informaremos os 5 participantes afortunados com os brindes sorteados pela Loteria Federal de 21 de dezembro.

Damos nossos calorosos parabéns à turma de pica-paus santistas pelo brilhante êxito da competição, tanto na quantidade de participantes como na disciplina e cordialidade do certame, o alto índice de recebimento de relatórios (89%), a presteza e correção na proclamação dos resultados. E estamos certos de que o 2º GPCW será ainda melhor!

RIBEIRÃO PRETO ATUANTE!

Lá em Ribeirão Preto há um camaradinho que não é fácil... Só podemos comparar o entusiasmo e dedicação do Luiz Augusto, PY2EW, à bateria de Padre Miguel no Carnaval do Rio! O Luiz "puxa" o bloco, não apenas pela sua permanente presença nas faixas do CW, mas comparecendo a todos os eventos onde o CW esteja, com "raça e garra" verdadeiramente dignos de nota. Como se isto não bastasse, mantém, ainda, uma coluna no jornal "A Cidade", de Ribeirão Preto, denominado "CQ-CRARP Informa", com as novidades de nosso Radioamadorismo.

Topar com o Luiz Augusto no "DÁ-DI-DÁ" é uma satisfação e o QSL amigo é uma honra em nossa coleção, isto sem falar no prazer das cartas e estímulos sempre presentes deste "cobra" de Ribeirão Preto.

OK! Luiz Augusto, bola para a frente, que a luta é gostosa e a turma é boa, e seu noticiário convidando o pessoal para o QRS-10 do PPC, agora em janeiro, está jóia!



CAIXA POSTAL 2673 — ZC-00 — RIO, GB

OS "SORTUDOS" DO PPC-1974

Com a extração da Loteria Federal em 23/11/1974, foram atribuídos os brindes aos participantes do Concurso PPC-1974 que remeteram relatório ("log") de participação. Eis a relação dos felizardos:

Brinde Electril — Uma antena vertical multifaixas (40-20-15-10 metros) tipo DXV-4, oferta de Antenas Electril, R. Chamantã 383 — Vila Prudente — 03127 São Paulo, SP: PY4BFR, Antônio Pádua de Souza. N° 6619.

Brinde ICKE — Um manipulador eletrônico, tipo digital, marca ICKE, oferta de Ind. e Comércio de Kits Eletrônicos — Rua Frei

Prezado Leitor:

Para pedir informações sobre produtos ou serviços divulgados nesta revista (*), preencha o verso deste quadro, recorte-o e remeta-o ao seguinte endereço:

Cadastro Técnico de Eletrônica — CATEL — Caixa Postal 5596 — 01000 São Paulo, SP — BRASIL

Nota: Em vez de cortar o formulário da revista, o leitor poderá fazer o pedido de informações em um papel comum ou timbrado. Coloque todos os dados necessários (Setor, número da página e data da revista, seu nome e endereço completo). Para cada produto ou serviço diferente, use um formulário separado. Vários formulários poderão ser remetidos em um único envelope endereçado ao CATEL.

(* Exclusivamente no caso de anúncios ou notícias que mencionem EX-PRESSAMENTE o Setor do CATEL.

Germano 71 — Penha — 03604 São Paulo, SP: **PY2CJW**, Manoel dos Santos. N° 3275.

Brinde Magna-Ton — Componentes ou equipamentos eletrônicos no valor de Cr\$ 400,00, oferta de Magna-Ton Rádio S.A., Av. Mal. Floriano 41/43 — 20000 Rio de Janeiro, GB: **PY7BMR**, Adolpho Luiz de Carvalho. N° 8707.

Brinde Nocar — Componentes ou equipamentos eletrônicos no valor de Cr\$ 350,00, oferta de Lojas Nocar S.A., Rua da Quitanda 48 — 20000 Rio de Janeiro, GB: **PY1EHF**, Jorgina C. Madeira. N° 1465.

Brinde Castro — Um refletômetro e medidor de intensidade de campo marca Sansei, mod. SE-405P, oferta de Componentes Eletrônicos Castro Ltda., R. Timbiras 301 — 01208, São Paulo, SP: **PY1MB**, Manoel Borio. N° 2297.

Brindes Eletrônica Popular — Cinco assinaturas anuais da revista **Eletrônica Popular**, oferta de **Antenna Empresa Jornalística S.A.**, Av. Mal. Floriano 143 — 20000 Rio de Janeiro, GB: atribuídas aos cinco radioamadores acima (PY4BFR, PY2CJW, PY7BMR, PY1EHF e PY1MB).

DIPLOMAS PPC

Cumprindo sua missão de estímulo ao CW, da divulgação de um clube brasileiro de

Radioamadorismo e de entrosamento entre os radioamadores de todos os países, o Diploma PPC vai sendo atribuído progressivamente aos radioamadores.

Em continuação à lista publicada em **E-P** de nov./dez. de 1970, relacionamos abaixo os diplomas posteriormente outorgados, e que vão do n° 185 ao 279, inclusive:

185 — CT1OI	233 — JA6ANT
186 — PY1DAZ	234 — PY1DGV
187 — PY5AVV	235 — OK1AQW
188 — DL3BE	236 — DK1XC
189 — PY2FAO	237 — PY1AZ
190 — PY2FCA	238 — PY2FMY
191 — PY5CAT	239 — EA7OH
192 — DL1QT	240 — PY1AAG
193 — DL1DQV	241 — PY1AE *
194 — PY1DNS	242 — PY7BF
195 — PY3CCI	243 — PY2E2J
196 — PY2FCF	244 — PY1DVR
197 — HA5DJ	245 — PY2ANG
198 — PY1DOG	246 — CR7BN
199 — PY1FH	247 — PY5CKD
200 — PY7IE	248 — PY6WF
201 — PY1DMQ	249 — PY2DBU
202 — PY2FFA	250 — PY2FQP
203 — PY1DNL	251 — PY2EW
204 — YU3RS832	252 — PY4BUY
205 — PY2ACT	253 — OE6PN
206 — PY1DLE	254 — YU1BPQ
207 — DJ7CP	255 — PY1EEG
208 — DJ6RK	256 — PY1EHN
209 — PY7GAW	257 — PY7DW
210 — PY2GGO	258 — PY7DM
211 — PY2CJW	259 — PY3CBF
212 — PY9AY	260 — PY2OE
213 — ZP3CA	261 — PY2FWT
214 — PY4BTU	262 — PY1EAW
215 — PY5AAB	263 — PY7AHO
216 — PY2EYF	264 — PY2CE
217 — PY1GSC	265 — PY5CMS
218 — PY1HQ	266 — PY1DOQ
219 — PY1DUJ	267 — PY1EFX
220 — PY2FBN	268 — PY2FDO
221 — PY7AXE	269 — PY2BFB
222 — PY4BLS	270 — LU2EN
223 — DJ4WG	271 — HA3KMA
224 — PY1DUB	272 — PY2BBO
225 — PY2ASY	273 — PY2CZL
226 — PY2BOP	274 — PY4AIS
227 — PY2WW	275 — PY7APS
228 — PY3CJI	276 — LZ2RF
229 — PY2ASI	277 — PY4BVL
230 — PY7AZZ	278 — PY2FRW
231 — PY4BQO	279 — PY1EIR
232 — PY2FNB	

(*) ex-PY1BV

Como já temos divulgado, bastam 10 contatos 2 X CW com diferentes membros do PPC; no caso de colegas do exterior, são suficientes 5 QSO. O pedido deverá vir acompanhado de GCR, isto é, relação, autenticada, dos comunicados, mencionando data, modo, faixa e reportagem, sendo de 338 o RST mínimo. Os contatos deverão ter sido feitos a partir do ano de 1965. Os solicitantes deverão remeter selos para o porte sob registro do diploma: no caso de colegas estrangeiros, a remessa será de 5 IRC. A solicitação deverá

CADASTRO TÉCNICO DE ELETRÔNICA — CATEL

PEDIDO DE INFORMAÇÃO (*)

Estou interessado em receber informações sobre o(s) produto(s)/serviço(s) do(s) Setor(es)
conforme publicado em **Eletrônica Popular** de nov./dez. 1974.

(*) Veja instruções no verso

Meu nome

Firma

Endereço

Cidade

C.E.P. Estado

COBRAS DO QRS-10/74

Em nome do Pica-Pau Carioca, PY2RG, Bicudo (centro), entregou os troféus do QRS-10/1974 que couberam ao PY2FQP, Mário, Vencedor Absoluto (direita), e ao Fred, PY2FXH, 1º lugar da Classe C, este representado pela YL Regina.



ser endereçada ao Pica-Pau Carioca — Caixa Postal 2673 — ZC-00 — 20000 Rio de Janeiro, GB.

No caso de comunicados realizados em concursos do PPC, é desnecessária a autenticação, bastando citar no pedido a competição em que foi feito o contato, desde que a mesma tenha sido realizada até 1 ano antes do pedido.

Nos dias 25 e 26 de janeiro estará se realizando o Concurso QRS-10 de 1975, sendo esta uma excelente oportunidade para os interessados "faturarem" o apreciado Diploma PPC.

São os seguintes os atuais membros do Pica-Pau Carioca: PY1AE (ex-PY1BV) — PY1AFA — PY1AVV — PY1BAT — PY1BCA — PY1BHQ — PY1BLG — PY1CBW — PY1CC (ex-PY1CIO) — PY1CCE — PY1CFS — PY1CIP — PY1CMB — PY1CTP — PY1DLC — PY1DOG — PY1DPP — PY1DUJ (YL) — PY1EHN — PY1HQ — PY1JN (ex-PY1BQO) — PY1MB — PY1SJ (YL).

QRS-10 TERÁ BRINDES

O Concurso QRS-10/1975, a se realizar nos dias 25 e 26 de janeiro (ver Regulamento às págs. 208 e 209 de E-P de set./out. de 1974), já teve confirmadas as seguintes ofertas de brindes:

Brinde Electril — 1 antena vertical multi-faixas DXV-4, oferta de Antenas Electril — R. Chamantá 383, S. Paulo.

Brinde ICKE — 1. manipulador eletrônico ICKE, de toque, oferta de Ind. e Com. de Kits Eletrônicos — R. Frei Germano 71, S. Paulo.

Brinde Nocar — Componentes ou equipamentos eletrônicos no valor de Cr\$ 350,00, oferta de Lojas Nocar S.A., Rua da Quitanda 48 — Rio de Janeiro, GB.

Brinde Magna-Ton — 1 microfone dinâmico, oferta de Magna-Ton Rádio S.A., Av. Mal. Floriano 41/43 — Rio de Janeiro, GB.

Brinde Castro — 1 chave seletora de antenas, tipo coaxial, com saída para 5 antenas,

oferta de Componentes Eletrônicos Castro Ltda., R. Timbiras 301 — São Paulo.

Brindes Eletrônica Popular — Cinco assinaturas anuais de **Eletrônica Popular**, oferta de **Antena Empresa Jornalística S.A.**, Av. Mal. Floriano 143 — Rio de Janeiro, GB.

Como de hábito, estes brindes serão sorteados entre todos os participantes do Concurso QRS-10/1975 cujos relatórios ("logs") sejam recebidos dentro do prazo regulamentar. A relação dos números e a data do sorteio serão divulgadas antecipadamente pela Comissão Apuradora do Pica-Pau Carioca. ©

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 práticas para treinamento progressivo desde 4 até 22 palavras por minuto. — Preço: **Cr\$ 180,00.**

Ref. 1269 — **Práticas de Telegrafia** — Álbum com dois discos LP e livro de instruções, em português, para aprendizagem de telegrafia. — Preço: **Cr\$ 120,00.**

Pedidos: LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB.

NOVIDADES PARA RADIOAMADORISMO?

Só com PY-2-BJU!

(Somos importadores e vendemos
DIRETAMENTE aos clientes)

FAIXA DO CIDADÃO:

Transceptor Lafayette HE-20T, est. fixa ou móvel Cr\$ 3.000,00
Lafayette MICRO 723 Cr\$ 2.600,00
Lafayette SB-50-SSB/AM Cr\$ 5.500,00
Antena móvel 23 canais HUSTLER, modelo TLA27L. Não precisa furar o carro .. Cr\$ 680,00
Rotor C. Dubilier AR-20L Cr\$ 1.300,00

RADIOAMADORISMO:

Linha completa dos produtos DRAKE, de n/ apresentação exclusiva: Linha DRAKE (T-4XC, R-4C, AC-4) Cr\$ 18.000,00
O famoso DRAKE TR-4C c/ fonte AC-4, oferta especial (jôial) Cr\$ 11.000,00
(c/ 10% de desconto, prazo limitado).

VFO remoto DRAKE RV4-C (p/ TR-3, TR-4 e TR-4C), permite recepção ou transmissão separadas, dial de 1 em 1kHz, alto-falante embutido (jôial) Cr\$ 2.200,00
Receptor SPR-4, especial, transist. p/ comunicação/radioamador, cobertura geral, 3 filtros embutidos SSB/AM/CW/RTTY ... Cr\$ 14.400,00

Rotores (ninguém pode oferecer estes preços!):
C. Dubilier CD-44 (novo modelo) para antena até 30 kg Cr\$ 1.970,00
Idem, HAM-M-II p/ antenas de mais de 30 kg Cr\$ 2.760,00

Vibroplex, manipulador para CW, mod. Champion Cr\$ 1.200,00

AS MELHORES ANTENAS (HY GAIN) p/ empilhamento ou separadas. Modelo 204 BA, direcional, só 20 m 4 elementos insuperável ganho Cr\$ 2.900,00

Modelo 153 BA, idem, só p/ 15 m .. Cr\$ 1.200,00
Modelo 103 BA, idem, só p/ 10 m .. Cr\$ 1.000,00
Modelo DB-10-15 p/ 2 faixas: 10 e 15 m Cr\$ 1.600,00

Modelo TH3MK3 (a melhor direcional) 20, 15 e 10 m Cr\$ 2.800,00
Modelo 14AVQ/WB, vertical, 40 até 10 m Cr\$ 1.200,00

Modelo 18AVT/WB, vertical, 80 até 10 m Cr\$ 1.800,00

MÓVEL, HUSTLER, 40 até 10 m completa Cr\$ 1.800,00

FONTE MÓVEL SOUNDY DC-U/12, p/ qualquer equipamento Cr\$ 1.800,00

EQUIPAMENTOS P/ 2 METROS:

DRAKE TR-72, 10 watts Cr\$ 5.250,00
DRAKE TR-22C portátil/fixo Cr\$ 3.000,00
ANTENA HUSTLER p/ 2 m, móvel, não requer furação no carro, ganho 3,4 dB ... Cr\$ 700,00
Preços acrescidos do IPI

Consulte-nos também sobre equip. usados.
Se você é adepto do YAESU e quer conhecer equip. transistorizado melhor e mais moderno, peça-nos catálogo do KENWOOD TS-520.

Somente atendemos consultas por carta endereçadas à SOUNDY IND. ELETRÔNICA LTDA.
— Novo endereço — Rua Dr. Veiga Filho 228, aptº 82 — Higienópolis — SP — CEP 01229.

NOTE BEM: Consultas pelo telefone 66-5921, SOMENTE entre 3as. e 6as. das 11 às 13h30min e das 18 às 23h. HORTÊNCIO, PY2BJU.



ATÉ ENGESSADO!

Pra quem é bom de CW, nem mesmo uma fratura no braço direito atrapalha o QSD. A prova aí está: PT2GAT, Maciel, de Brasília, foi visitar o "shack" do Bellini, PT2JB, e, apesar da fratura... fatura! Mandou brasa no manipulador e fisgou diversas figurinhas. Caboclo bom!

(Foto via PT2JB)

GPCW PROCLAMA OS "SORTUDOS"

O Grupo Praiano de CW escreveu-nos informando os felizardos que, pela extração da Loteria Federal de 21/12/74 receberam os excelentes brindes:

1º — 6009 — **PY3AO** — Hugo Zeferino dos Santos Cruz — Relógio hora mundial "Trio" Ham-Clock — HC-2

2º — 0784 — **PY1CAN** — Jair Chaves de Gouvêa — Multiprovador "Kamoden" 50 kQ/V

3º — 6309 — **PY3CLJ** — Aury Celso Lima Lopes — Microfone dinâmico "Hi-Mike" — DM-304

4º — 9446 — **PY7BF** — Oscar Rodrigues Barbosa — Kit amplificador de 10 watts "Miniwatt"

5º — 2585 — **PY1HE** — Antonio Carlos Dias da Silva — Assinatura anual de **Eletrônica Popular**.

Em jantar no Restaurante e Gruta Transmontana, sito à Rua 11 de Junho 212, em São Vicente, SP, os "Praianos" farão, às 20 horas do dia 1º de fevereiro, o encerramento do I Concurso GPCW e procederão à entrega dos prêmios.

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



GPCW COMEMORA 1º ANIVERSÁRIO

Com um jantar íntimo, de que participaram os componentes do Grupo e seus familiares, o Grupo Praiano de CW comemorou em Santos, SP, o 1.º aniversário de sua fundação. Na oportunidade, foram ofertados minitroféus aos idealizadores do Grupo, e homenageado seu atual coordenador, PY2CJW, Maneco, através de um lindo cartão de prata.

Na foto que encabeça esta página, vemos, em pose especial para **Eletrônica Popular**, sentados, da esquerda para a direita: PY2CZL, Ruy; PY2BKT, Nelson; PY2CJW, Maneco; PY2FPE, Pedroso. De Pé, na mesma ordem: PY2TT, Neyder; PY2EQR, Alberto; PY2BBO, Hélio; PY2FNE, Moura; PY2CE, Rubens.

Na fotografia ao lado, vêem-se os prêmios ofertados aos vencedores do I Concurso GPCW, cujos resultados acabam de ser proclamados: o Troféu GPCW, os Medalhões e o Certificado.

Como se vê, a turma dos Praianos está fazendo tudo "como manda o figurino", sendo crescente a projeção alcançada pelo GPCW entre os radioamadores do Brasil e do exterior. Em reconhecimento a esta ação positiva



e marcante, a Sub-Diretoria da LABRE/Santos, durante o jantar comemorativo do Dia do Radioamador, ofereceu ao GPCW um belíssimo troféu.

Eletrônica Popular e, em especial, a seção Poleiro dos Pica-Paus, que vem acompanhando com satisfação a brilhante ascensão do GPCW, congratula-se com os seus componentes pelo êxito alcançado, augurando-lhes crescente atuação em prol da prática do CW na Rede Nacional de Radioamadores. ©



Construa um Monitor para Telegrafia*

CHARLES GUILBERT

Este monitor de telegrafia alimenta-se da própria R.F. emitida, dispensando qualquer modificação do transmissor.

QUASE todos os "pica-paus" gostariam de ouvir seus próprios sinais. Os que utilizam manipuladores do tipo "vibroplex", com aquela emissão contínua de pontos, sabem o quanto é difícil não enviar um ponto a mais... ou a menos! Assim, um controle de sua manipulação seria bem recebido. Mas, como obtê-lo?

EM BUSCA DA SOLUÇÃO

Uma primeira idéia seria manter o receptor ligado, durante a transmissão, escutando o sinal do próprio transmissor. Entretanto, se a frequência de transmissão for um pouco diferente daquela em que transmite o colega com quem estamos nos comunicando, seremos obrigados a sintonizar o receptor em cada câmbio, o que, além de incômodo, poderá fazer-nos perder o contato.

Mais ainda, o receptor será fatalmente saturado pela proximidade do transmissor, não se ouvindo quase nada além dos cliques que assinalam o início e fim dos traços e pontos.

Continuando o exame do problema, pensamos em utilizar uma cigarra ou um oscilador de áudio, manipulado em sincronismo com o transmissor; esta solução, entretanto, envolveria modificações no próprio transmissor, nem sempre convenientes.

A SOLUÇÃO IDEAL

Assim, decidimo-nos pela montagem que ora apresentamos: um oscilador separado, com um único transistor, e que não necessita de fonte de alimentação alguma: a energia necessária é captada por meio de uma pequena antena. Outra vantagem apresentada é a inexistência de qualquer ligação com o transmissor.

Como a potência de áudio necessária não é muito grande, um transistor do tipo OC70, OC71, ou equivalente, servirá bem.

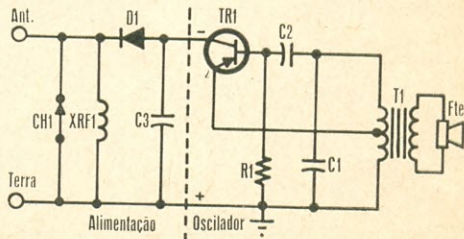
A bobina osciladora aparece aqui sob a forma de um transformador, originalmente previsto para acoplar o alto-falante a um estágio de saída em contrafase. Como o transformador não é absolutamente crítico, qualquer tipo que apresente uma impedância no primário entre 5 k Ω e 10 Ω k poderá ser usado. A impedância do secundário também é "secundária"...

Em princípio, seria possível aproveitar os fones do receptor para a audição. Para manter a autonomia do sistema, entretanto, preferimos dotá-lo de um pequeno alto-falante; a impedância da bobina móvel deste último não é crítica.

O circuito do monitor está na Fig. 1. Na realidade, o circuito pode ser dividido em duas partes completamente distintas: o oscilador propriamente dito e a fonte de alimentação, à qual voltaremos mais tarde.

Uma vez montado o oscilador, podemos ligar provisoriamente uma bateria de 4,5 ou 9 volts para verificar seu funcionamento e ajustar a frequência de operação ao gosto de cada um. O capacitor C₁ (Fig. 1) é o responsável pela tonalidade da nota emitida; pode

FIG. 1 — O esquema do monitor de telegrafia pode ser dividido em duas partes: o oscilador propriamente dito e a fonte de alimentação, que utiliza a R.F. do transmissor devidamente retificada.



(*) Toute l'Electronique, n° 308.

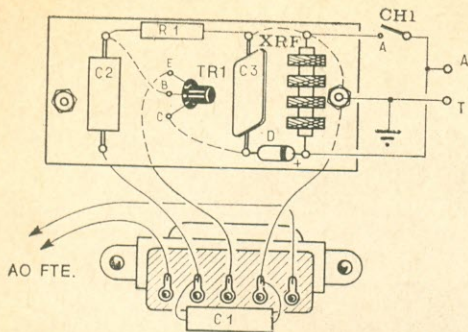


FIG. 2 — Detalhe da plaqueta de fibra, onde são montados os componentes.

mos experimentar valores de 0,005, 0,01, 0,022 μF , etc. Em nossa montagem, preferimos o capacitor de 0,022 μF .

O consumo do oscilador é diminuto, não passando de 0,5 mA com 4,5 V (ou 1 mA com 9 V). Incidentalmente, este oscilador pode ser aproveitado como treinador para telegrafia, bastando ligar o manipulador em série com um dos fios da bateria.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Com um consumo tão pequeno, a alimentação pode perfeitamente ser obtida a partir da própria R.F. do transmissor; assim, utilizamos um diodo retificador (tipo 1N34, em nossa montagem, mas praticamente qualquer tipo serve), uma bobina de antena para ondas curtas (de 1 ou 2 mH) e um capacitor de 500 pF (C3), valor bastante baixo, para não introduzir nenhuma "constante de tempo" na resposta do monitor.

A ligação deste aparelho ao terra geral da estação é facultativa. Quanto à antena, devemos experimentar 50 cm ou 1 m de fio,

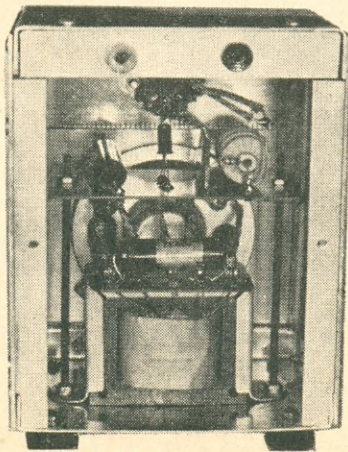
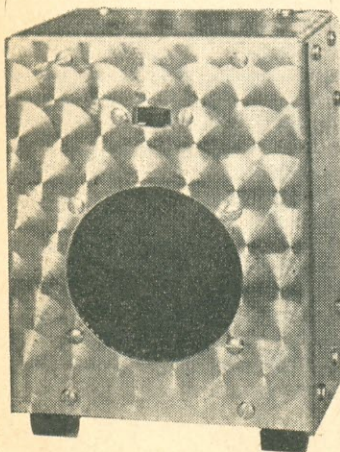


FOTO 1 — Dois aspectos do monitor, depois de pronto.

LISTA DE MATERIAL

- TR1 — Transistor OC70, OC71, etc.
- D1 — Diodo de germânio, 1N34, OA81, OA85, OA91, etc.
- R1 — 27 k Ω , 1/4 W, resistor de composição
- C1, C2 — 0,022 μF , capacitor poliéster metalizado
- C3 — 0,0005 μF , capacitor poliéster metalizado
- T1 — Transformador de saída: circuito simétrico a bobina móvel, impedância primária 5-10 k Ω (ver texto)
- FTE — Qualquer falante pequeno
- CH1 — Interruptor simples
- XRF1 — Reator de R.F., 2,5 mH

aproximando-o do transmissor até que a manipulação seja perfeitamente ouvida.

Para evitar que o monitor funcione, quando estivermos operando em fonia, foi usada a chave CH1, que permite colocar em curto a "fonte".

ALGUNS DETALHES DA MONTAGEM

As fotografias mostram o aspecto final de nossa montagem. A caixa mede 13 cm de altura, 10 cm de largura e 7,5 cm de profundidade. O transformador é fixado por dois parafusos, que servem também para suportar uma chapa de baquelita, de 8,5 x 4,5 cm, sobre a qual são montados os demais componentes. A Fig. 2 mostra o chapeado da montagem.

Devem ser tomadas as precauções usuais ao soldar os lides do transistor, segurando-os com um alicate para dissipar o calor.

CONCLUSÃO

Nossos leitores devem ter notado a simplicidade desta montagem, que tem um desempenho seguro e "permanente", pois nunca precisará de cuidados, nem mesmo no que respeita à fonte de alimentação. Com todas estas vantagens reunidas, cremos que muitos operadores de telegrafia irão beneficiar-se do auxílio deste aparelhinho. ○

REP. TEM REPRESENTANTE NO BRASIL

CT1ZB, Vasco Águas, é o representante, no Brasil, da Rede dos Emissores Portugueses. Assim nos foi comunicado pela prestigiosa entidade radioamadorística sediada em Lisboa, Portugal, e que constitui a seção portuguesa da International Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

Quaisquer assuntos que doravante tenham os PY para a REP, notadamente os relativos a diplomas portugueses, poderão ser tratados com aquele estimado colega, no seguinte endereço: João Vasco Águas Crispiniano de Lacerda — R. Padre Silveira Lobo 722 — Bairro São Luiz (Pampulha) — 30000 Belo Horizonte, MG.

Ainda a respeito da R.E.P., ao circular este número de E-P deverá estar novamente em circulação mensal a tradicional publicação "Boletim da REP.", órgão da Rede dos Emissores Portugueses, que é remetido gratuitamente a todos os seus associados.

"MUNHECADA" NO ENDEREÇO

To Eletrônica Popular:

Thank you for sending me a copy of the October 74 issue of *Eletrônica Popular* and the article on the IROC (page 201).

Unfortunately there is a mistake in the address: we are not in Maine, but in **Massachusetts**. The correct address is:

IROC
P. O. Box 11
Medway, Mass. 02053
U.S.A.

Please correct the error so that all PY Amateurs have the good address.

We have now 309 members in 5 continents and are growing steadily. We are happy that Brazil issues reciprocal licenses and hope all other countries will do the same soon.

Really liked your beautiful magazine and enjoyed seeing photos from many hams I worked on the air.

73 and good luck.

Karl H. Geng, DL2AA/W1
(Medway, U.S.A.)

• SRY Karl! ES VY TKS FB RPT ABT Eletrônica Popular! O artigo a que ele se refere foi uma reportagem do nosso companheiro PY1CC, Carneiro, sobre o Yarl, SM7FJY/PY1ZBJ, onde se mencionou o diploma WRO — Worked Reciprocal Operations. Com a carta em que retifica o endereço da entidade, DL2AA/W1 remeteu informações sobre o International Reciprocal Operators Club (IROC), que visa incentivar a adoção do regime de reciprocidade no mundo inteiro e auxiliar os radicadores que operem num país estrangeiro a obterem licença pelo regime de reciprocidade. Com prazer reproduzimos nesta seção uma foto de Karl, DL2AA/W1 e seu XTL DK6CX/W1, Gitta. Pela última relação em nosso poder, são os seguintes os países que já mantêm acordo de reciprocidade com o Brasil:

Alemanha, Bolívia, Canadá, Costa Rica, Grã-Bretanha, E.U.A., Portugal, Rep. Dominicana, Suécia, Suíça, Dinamarca e Paraguai. — PY1AFA



Gitta, DK6CX e Karl, DL2AA, cuja carta está publicada neste QSP, operam nos Estados Unidos com o sufixo W1. Como Secretário do International Reciprocal Operators Club, Karl é um grande incentivador da adoção do regime de reciprocidade e do conagração entre radioamadores que operam em país estrangeiro.

"BANDA LATERAL ÚNICA"

Este é o título da edição, em espanhol, do livro norte-americano "Amateur Radio SSB Guide", da autoria de Harry D. Hooton (W6TYH), e que acaba de ser lançada pela editora espanhola Marcombo Boixareu.

A obra, com 140 páginas, divide-se em 6 capítulos sobre os seguintes assuntos: Introdução à SSB — Geradores de SSB e Transmissores de Baixa Potência — Receptores e Transmissores de SSB — Amplificadores Lineares de R.F. — Verificações e Medidas em SSB — Acessórios de uma Estação de SSB.

O novo livro da Marcombo é vendido no Brasil pelas Lojas do Livro Eletrônico sob a Referência nº 1343, sendo de Cr\$ 51,00 o preço do exemplar.

PY1AFU DIRIGE LABRE/GB

Tendo em vista o término de mandato da diretoria da LABRE/GB, o Presidente da LABRE nomeou, pela Portaria 9/1974, PY1AFU, José Ferreira de Lima para exercer, de 1 de janeiro a 31 de julho de 1975, o cargo de Diretor Seccional.

A missão confiada ao operoso associado, que até então presidia o Conselho Seccional/GB, é de grande importância, tendo em vista que, em virtude da fusão dos Estados do Rio de Janeiro e da Guanabara, deverá também ocorrer a integração das entidades radioamadorísticas respectivas. Para este efeito, PY1AFU e PY1MAG, este Diretor Seccional da LABRE/RJ, bem como os presidentes dos Conselhos Seccionais de RJ e GB, estão iniciando os entendimentos necessários à

unificação das duas Seções de modo a melhor consultar aos interesses dos associados e do Radioamadorismo do novo Estado do Rio de Janeiro.

NOVA DIRETORIA EM SÃO CARLOS

Sr. Diretor:

O Clube dos Radioamadores de São Carlos comunica a eleição e posse da nova diretoria para 1975, assim constituída: Presidente: Carlos Paulo Cavasin, PY2ETR; Vice-Presidente: Osmar Antonio Santini, PY2CMZ; 1º Secretário: Orlando Perez Filho, PY2FBI; 2º Secretário: Reginaldo Naves Domingos, PY2FGR; 1º Tesoureiro: Aldo Colucci, PY2DF; 2º Tesoureiro: Mário José Ruggiero, PY2ETK; Diretor Patrimonial: José Alfeo Röhm. O Conselho Técnico-Fiscal é composto por Leoncio Zambel, PY2TJ, Gervart Carli Campos, PY2BQT, e Sergio Giongo, PY2CKO.

O CRASC vem também agradecer-lhe toda a atenção que recebeu no a.o que ora tinda, bem como formular os melhores votos de Feliz Ano Novo.

Orlando Perez Fº, PY2FBI
1º Secretário
(São Carlos, SP)

• Agradecemos a comunicação, desejando pleno êxito aos companheiros à frente da simpática entidade radioamadorística. — PY1AFA

PROGRESSO EM UBERLÂNDIA

Sr. Diretor:

Através das páginas dessa prestigiosa revista venho acompanhando as atividades dos radioamadores, e considero a R.N.R. como minha família, onde sinto-me a vontade.

O Clube de Rádio Amadores de Uberlândia — CRAU continua em franco progresso, reunindo todos os sábados e domingos uma turma de radioamadores, quando são trocadas opiniões, toma-se conhecimento dos QTC falados da LABRE, e confraternizam-se os associados. Nesses dias, a estação oficial do CRAU, PY4ASW, esta sempre no ar, a partir das 13 horas.

Sua diretoria não esmorece, estando sempre presente, prestando ajuda e auxiliando a quem procura quaisquer informações, prestigiando a R.N.R. e a LABRE.

São, no momento, as notícias que tenho para essa prestigiosa revista, e cá permanecemos sempre ao dispor.

Gentil Rezende Marquez, PY4BKK
(Uberlândia, MG)

• Agradecemos as notícias, pedindo aos companheiros do CRAU que disponham de E-P no que esta lhes possa ser útil. — G.A.P.

ATIVIDADES EM RIBEIRÃO PRETO

Meu caro Gilberto:

Para seu conhecimento e dos leitores da E-P, informamos que o "Dia do Radioamador" não passou em branca nuvem aqui em Ribeirão Preto.

Além de comemorado pela Rodada da Aproximação, que abriu a rodada executando o Hino do Radioamador, tivemos uma excelente reunião na Cantina 605, com um jantar de confraternização, como V. poderá ver do recorte do jornal **A Cidade**, anexo a esta.

Devemos esclarecer que a coluna "CQ — CRARP — Informa" é publicada todas as sextas-feiras, sob a

responsabilidade de PY2EW, Luiz Augusto, nosso dileto presidente da Casa do Radioamador.

Nesse recorte V. encontrará, também, notícia do diploma instituído por PY2QV a partir de 17/6/72, cujo regulamento juntamos à presente para seu conhecimento e publicação na E-P.

As atividades da Casa do Radioamador de Ribeirão Preto vão muito bem, com aulas de CW às terças e quintas-feiras e de Eletricidade/Eletrônica às sextas-feiras.

A "Casa" já adquiriu um transceptor Eudgert e já montou, em suas oficinas, em caráter experimental, um equipamento transmissor "DSB", com muito bom resultado.

Peço transmitir ao Carneiro e ao Niess os nossos abraços.

Com o nosso antecipado agradecimento pela atenção, mais uma vez aquele amplexo do companheiro e admirador,

Balieiro, PY2CXM
(Ribeirão Preto, SP)

• Muito graças ao estimado amigo Balieiro por todas as interessantes informações. Aqui permanecemos QRV para divulgação de tudo referente ao Radioamadorismo em Ribeirão Preto, bem como à prestigiosa Rodada da Aproximação, que com tanta eficiência e comandada por PY2CXM. A propósito, ouvimos dizer que a 11a. Concentração sera em Guarulhos, a 6 de julho. Confirmado? E-P la estará! — PY1AFA, Gilberto

NOTÍCIAS DE BRASÍLIA

Depois de composta e impressa a seção "Notícias da LABRE", recebemos de PT2JB, nosso estimado amigo Bellini, as notícias que retransmitimos a seguir:

• A LABRE Central oficiou a todas as sociedades radioamadorísticas do exterior comunicando a eleição de PT1MBN para a Presidência e PT1AS para a Vice-Presidência da entidade.

• No mês de novembro, a LABRE remeteu para o exterior 8.615 QSL e recebeu 3.765.

• O Bureau de QSL da LABRE solicita a cooperação das Diretorias Seccionais para que lhe mandem os QSL por ordem de prefixos, e não por Continente.

• Foi comentado o "furo" de E-P publicando em primeira mão o novo Regulamento do Serviço de Radioamador.

• Deverá ser brevemente realizada a votação para inclusão do Paquistão como Sociedade-Membro da I.A.R.U.; o Brasil (LABRE) dará seu voto favorável.

• O Brasil (LABRE) foi a primeira Sociedade-Membro a remeter seu Relatório Anual à International Amateur Radio Union (I.A.R.U.)

Junto com sua carta, PT2JB remeteu-nos regulamentos de numerosos diplomas nacionais e estrangeiros, fazendo dois apelos: um, no sentido de os PY prestigiarem os excelentes diplomas da LABRE, e outro para que "a turma opere nos 10 metros, já que a faixa está uma beleza", sugerindo o ingresso na "Ten Ten Net", cujo regulamento também nos enviou.

Através de PY1AFA, padrinho do Bellini, E-P agradece mais esta excelente colaboração.

ETFPR ESTIMULA RADIOAMADORISMO

Sr. Diretor:

Acusamos, com prazer, o recebimento da edição de setembro/outubro de **Eletrônica Popular**, contendo notícia à página 220 referente ao documentário sobre Radioamadorismo que planejamos.

A propósito, temos a vos informar que enviamos solicitações de fotografias e de trechos de fita gravada a todas as Diretorias Seccionais e LABRE Cen-

tral, bem como associações de radioamadores de todo o Brasil, colocando, inclusive, um convite na sede da LABRE/PR aqui em Curitiba, solicitando a colaboração dos colegas no sentido de marcarem um horário para as entrevistas e fotografias.

Lamentavelmente, as contribuições recebidas limitaram-se a uns poucos colegas locais que nos concederam entrevistas e ofereceram seus "shacks" para serem fotografados.

Esta forma, principalmente para não ficarmos com um trabalho inacabado, resolvemos complementar o documentário com "slides" e narrações sobre Comunicação em Geral, incluindo fotografias de Itaboraí, antenas da Estação de Tanguá, equipamentos diversos, conferências sobre Telecomunicações, etc., até que possamos contar com maiores contribuições da R.N.R.

Com referência à vossa sugestão sobre o filme existente, estamos preparando correspondência para "A Voz da América" no sentido de tentarmos conseguir uma cópia ou, em último caso, um empréstimo para projeção em nossa escola.

Continuaremos em nosso principal intento, que é motivar nossos jovens alunos e estimular a classe juvenil da R.N.R. para o Radioamadorismo e a comunicação em geral. Para tanto, informamos que tem sido irradiado o QTC, Noticiário da PY5CHU, todas as sextas-feiras na frequência de 3.650 kHz, horário das 20h, com notícias da Escola Técnica Federal do Paraná e sobre Radioamadorismo em geral. Desenvolvemos, também, em nosso Laboratório de Radiotransmissão um equipamento radiotransmissor para as faixas de 80 e 40 metros, de fácil construção, utilizando apenas componentes facilmente encontráveis na praça, muitos dos quais existentes em toda sucata do experimentador. Batizamos o transmissor de "Projeto Sucata" e estamos ultimando os diagramas e descrição geral do circuito para, eventualmente, enviarmos a **Eletrônica Popular**, caso haja interesse de V. S.

Aproveitamos a oportunidade para apresentar a V. S. os nossos mais elevados protestos de alta estima e distinta consideração.

Paulo Tavares da Natividade, PY5PN
Responsável pela Estação PY5CHU da ETFPR
(Curitiba, PR)

• É, de fato, lamentável a falta de colaboração por parte das associações radioamadorísticas para uma tão louvável iniciativa! Sugerimos que volte a ETFPR a escrever à LABRE Central, cuja nova diretoria, já superados os problemas da mudança para Brasília, certamente poderá dar melhor atenção ao assunto. Quanto ao filme da ARRL, se houver algum problema em sua obtenção, um bom caminho seria escrever ao W3OBD/PY1ZAA — John A. Hutchins — Political Science Department — USNA — Annapolis, 21402 MD — U.S.A. — Johnny é um companheiro 100% disposto a colaborar em quaisquer assuntos de Radioamadorismo e de Brasil. Congratulamo-nos com a ETFPR pelo plano de interessar os jovens pelo Radioamadorismo, e reafirmamos nosso interesse em divulgar o "Projeto Sucata" em **Eletrônica Popular**. — G.A.P.

USE DARF II PARA SEU FISTEL

Sr. Diretor:

Passo às mãos de V. Sa., um exemplar da Portaria nº 3198(1) de 26/12/74, baixada pelo Senhor Diretor Geral do DENTEL, disciplinando os recolhimentos das Taxas de Fiscalização das Telecomunicações, a partir de 1º de janeiro de 1975, que passarão a ser feitos através da guia modelo II do DARF. Em anexo,

um exemplo do modelo preenchido da guia, para orientação dos radioamadores em geral.

É oportuno enfatizar que o referido impresso poderá ser adquirido nas papelerias pelo próprio interessado, que, após preenchê-lo de acordo com as instruções contidas na Portaria, fará a remessa de uma via quitada à Delegacia Regional do DENTEL, em que se localiza a sua estação.

Na expectativa da prestimosa cooperação dessa prestigiosa revista, no sentido de dar publicidade ao novo enfoque que vem de ser adotado no que tange ao recolhimento das taxas de fiscalização, sirvo-me da oportunidade para apresentar a V. Sa. os meus protestos de estima e consideração.

M. C. — DENTEL — RADIOAMADORISMO
Pedro de Souza Maciel
Coordenador
(Brasília, DF)

• **Agradecemos ao Sr. Coordenador de Radioamadorismo do DENTEL a oportuna e esclarecedora informação, permitindo-nos a publicação na pág. 339 deste número da Portaria nº 3198(1), de grande interesse para os leitores. Aproveitamos para lembrar aos radioamadores e a todos os demais concessionários, permissãoários e usuários dos Serviços de Telecomunicações que a Taxa de Funcionamento deverá ser paga até o dia 31 de março, sob pena de multa. — G.A.P.**

FOTO E 160 METROS

Caro Gilberto e turma:

Anexo uma foto do JA5BJC, "Tatsuro", no meu "shack", dia 26/10/74. Tatsuro é 2º operador de rádio no navio-feira Shin Sakura Maru, que passou uma semana no Rio, em outubro último.



O Tatsuro é sócio do clube japonês JLBA (Japanese Low Band Activity Association) e ainda espera me trabalhar em 160 metros neste verão!

Por falar em 160m, já recebi o WAC 1,8 MHz. Estou atualmente com 160 países trabalhados. As últimas figurinhas foram ZS6DW, ZE7JX e FP8AA.

Aquele abraço.

Rolf, PY1RO
(Rio de Janeiro, GB)

• **Puxa vida, Rolf, você esnoba até nos 160, onde consegue países que muita gente boa ainda não pôde faturar nem nos 15 ou 20 metros! VY TKS pela ótima foto do "Tatu" e pelas informações sobre as atividades na difícil faixa de 160 metros (vejam E-P, nov./dez. 1973, pág. 355). — Gilberto, PY1AFA.**

YAGI PARA 2 METROS

A Fábrica Nacional de Semicondutores Ltda. (Caixa Postal 190 — 12200 São José dos Campos, SP) desenvolveu e fabrica uma antena "Amplimatic" de especial interesse para os operadores de 144 MHz. Trata-se do tipo 2M-Y-7E11/50, uma Yagi de 7 elementos, que está sendo utilizada com excelentes resultados por diversos radioamadores brasileiros.

Para melhor divulgação, transcrevemos as principais características constantes do folheto técnico da antena:

Geral — "Yagi" de 7 elementos, para recepção e/ou transmissão na faixa de amador de 2 metros. Apta para potências de até 350 watts. Utiliza a técnica "Amplimatic Sealed-Line", sendo o balun de simetria protegido internamente pelo corpo da antena. Possui comprimento de 1,5 λ, é leve, fácil de manusear e suporta ventos de até 120 km/h. Especial revestimento cromatizado torna-a resistente a maresia e outros agentes nocivos.

Características Técnicas — Faixa: 144-148 MHz — Ganho (em relação ao dipolo): 11 dB — Relação de ondas estacionárias 1:1,1 — Impedância: 50 ohms — Conector: "Whinner" QF-3. Para ligar o cabo, utilizar o adaptador "Whinner" QJ-4 (90°) — Cabo: RG-213/U ou TCS-100 (Pirelli) — Potência: 350 watts — Elementos: 1 Refletor — 1 Dipolo Ativo — 5 diretores.

Suporte — Construído para mastro de 50 mm (2") de diâmetro externo.

Montagem — O folheto apresenta desenho da antena completamente montada e fornece instruções de como proceder à montagem dos elementos da antena e sobre a utilização (indispensável) do adaptador QJ-4.

Polarização — Normalmente a antena é utilizada com polarização horizontal. Para recepção e transmissão de sinais verticalmente polarizados, montar a antena numa extensão horizontal do mastro de, no mínimo, 1,20 m de comprimento. Isto assegurará suficiente desacoplamento entre a antena e o mastro, não havendo alteração na relação de onda estacionária.

A título de colaboração com os experimentadores de VHF, a F.N.S. atenderá a encomendas de amadores interessados na aquisição da antena 2M-Y-7E11/50 ao preço líquido especial de Cr\$ 500,00 estando nele incluídos o conector e o adaptador coaxiais; este custo, que já compreende o IPI, é de duração limitada.

Os pedidos deverão ser acompanhados de cheque nominativo pagável em São Paulo, ou em S. José dos Campos, em favor de Fábrica Nacional de Semicondutores Ltda. Com o pedido, informar a empresa transportadora, pois, embora leve, a antena não poderá ser remetida pelo correio.

Para solicitação de folheto técnico (mas não para encomendas) poderá ser utilizado o Cadastro Técnico de Eletrônica — CATEL — Caixa Postal 5596 — 01000 São Paulo, SP. Mencionar o Setor FNS-697.

"O ESPANTALHO" E OUTROS ASSUNTOS

Sr. Diretor:

Recebi, com o número julho/agosto, o aviso de vencimento de minha assinatura; estou, com a presente, autorizando a renovação automática de mais 12 números pelo R.P.

Nesta oportunidade, quero cumprimentar a todos que trabalham na E-P pelo belo trabalho de equipe na composição dessa tão útil revista. Parabéns a todos.

Meus aplausos também ao PY2EW pelo seu artigo "O Espantalho para Ingressar na R.N.R.", bem como

LIVROS TÉCNICOS DA EDITORA HOWARD W. SAMS (em inglês)

As LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO acabam de receber os seguintes títulos:

20242	— Intermodulation and Harmonic Distortion Handbook	60,00
20310	— Solid-State Power Supplies and Converters	42,00
20433	— Having Fun With Transistors	42,00
20445	— Tape Recorders — How They Work	65,00
20520	— How to Build Speaker Enclosures	57,00
20570	— Transistorized Amateur Radio Projects	50,00
20582	— Microminiature Electronics ..	85,00
20674	— 101 Easy Ham Radio Projects	57,00
20678	— Reference Data for Radio Engineers	290,00
20716	— Antennas and Transmission Lines	95,00
20722	— CB Radio Servicing Guide ..	57,00
20748	— Tape Recorder Servicing Guide	57,00
20754	— Electronic Organs — Vol. II	78,00
20765	— ABC's of Thermistors	42,00
20766	— SWL Antenna Construction Projects	42,00
20805	— ABC's of Tape Recording ...	42,00
20812	— International Code Training System	180,00
20826	— Electronic Organ Servicing Guide	60,00
20839	— Citizens Band Radio Handbook	72,00
20841	— ABC's of Computer Programming	57,00
20844	— Regulated Power Supplies ..	72,00
20848	— Electric Guitar Amplifier Handbook	100,00
20881	— How to Build Proximity Detectors & Metal Locators ...	57,00
20895	— Motorcycle Service Manual ..	85,00
20910	— FM Multiplexing for Stereo ...	72,00
20952	— CB Radio Construction Projects	57,00
21004	— Eliminating Engine Interference	65,00
21098	— 99 Ways to Improve your CB Radio	48,00
21100	— CB Radio Antennas	54,00
24005	— The VHF Amateur	65,00
24014	— Single Side-Band (Theory and Practice)	100,00
24018	— The Surplus Handbook	50,00
24021	— 73 Vertical Beam and Triangle Antennas	60,00
24030	— Radio Handbook	215,00

Adquira pessoalmente em nossas lojas do Rio e de São Paulo ou peça pelo correio, utilizando a fórmula de pedidos da página 1 desta revista.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 — Rua Vitória, 378/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB

ao nosso colega PY1CC, o Carneiro, pelo seu proveitoso conselho na página 100. E-P, poderia adquirir os direitos autorais do mesmo, afim de que fosse reproduzido periodicamente em suas páginas, o que seria de grande utilidade para todos nós.

Aproveito o câmbio, que já está bem alongado, para citar um exemplo aos **distribuidores de diplomas**. Dia 14-8-74 fiz um contato com PY6AFD, na 2a. demonstração pública de Radioamadorismo, oferecendo um diploma; pois bem, 10 dias depois fui a Goiânia e lá já encontrei, na LABRE, um belo Diploma; assim, sim, dá gosto!

Sou grato pela atenção de sempre e deixo aqui meu 73 a todos da E-P.

Sempre QRV

João Batista Coelho Barroso, PY2EGE
(Uruaçu, GO)

● Muito gratos, Barroso amigo, pela preferência e o estímulo. Quanto ao conselho do Carneiro, para os que não o leram, diz respeito à boa disciplina e a cordialidade que devem imperar nos concursos radioamadorísticos. Temos em mãos um original da Elma, PY1EN, sobre este assunto, em que assinala — em contraste — a guerra de foice acontecida nas competições que distribuem prêmios de valor comercial. Em virtude de problema de paginação, é provável que só possa sair no próximo número. Endossamos o louvor do missivista pela pontualidade do diploma distribuído pelo PY6AFD. Infelizmente nem todos seguem esta norma, sendo comuns os casos em que o diploma fica somente na promessa — como aconteceu com um QSL especial prometido pela Prefeitura de Araruama, RJ, quando solicitou a colaboração dos radioamado-

res locais nas comemorações aniversárias da cidade. Já lá se vão dois anos, e o QSL não saiu — apesar de os radioamadores locais se terem prontificado a custear a impressão em postais fornecidos pela Prefeitura. Em outra destas, não nos apanham! Demonstrações com oferta de diploma ou QSL, somente com prévia entrega dos ditos cujos! — G.A.P.

DIA DO RADIOAMADOR

Prezado Sr. Diretor:

Não poderia deixar passar o dia em que se comemora o Radioamadorismo brasileiro, por intermédio dos briosos componentes da Rede a que me orgulho de pertencer, sem cumprimentar a **Eletrônica Popular** e seu diretor pelos inestimáveis serviços que vem prestando à classe.

Como coordenador do Concurso Dia Mundial das Telecomunicações, renovo meus agradecimentos por tudo que a **Eletrônica Popular** fez e fará, tenho certeza, para que o concurso seja sempre um vínculo, a mais, no relacionamento dos Radioamadores brasileiros e entre eles e os colegas estrangeiros.

A revista, o diretor, e todos os funcionários estão de parabéns neste dia. Que a revista continue sempre cumprindo o destino que lhe foi traçado, são os votos do

Cel. Wilson de Sousa Pinto
Coordenador do Concurso Dia Mundial
das Telecomunicações
(Rio de Janeiro, GB)

● Toda a equipe de E-P agradece ao Cel. Souza Pinto suas honrosas palavras de estímulo. E, ao mes-

GUARDA DE HONRA — A turma da Classe C esteve presente para homenagear o CR6QF, o "miúdo" Ruy F. Lopes, um dos mais jovens radioamadores do mundo, quando ele aqui esteve em 1973 com nossos irmãos radioamadores angolanos. Na foto vemos o "Ruca" ladeado pelo Fernando, PY1EDD, e pelo PY1DZD, Jorge Luiz ("Cabeleira"...). Foi feita na LABRE/GB por PY1CC. Reparem só na pose da trinca!...



NOSSA CAPA



Tradicional fabricante de equipamentos de comunicações em SSB, a Telecomunicações Intraco Indústria e Comércio Ltda., sediada em São Paulo, incorporou este ano a sua linha de acessórios alguns itens de grande interesse para os radioamadores, telespectadores, videotécnicos e antenistas. Referimo-nos aos rotores para antenas direcionais, assunto da capa principal deste número de **Eletrônica Popular**.

Na fotografia aparecem dois tipos de rotores Intraco. Na extrema esquerda, vê-se o rotor para estações de radiocomunicações, o qual trabalha associado ao controle remoto que se vê no extremo direito da foto. Trata-se de um rotor totalmente blindado e de grande robustez mecânica, apto a acionar antenas direcionais de HF, dos tipos utilizados em estações fixas de uso profissional ou de radioamadores; no controle remoto é fornecida indicação sincronizada da direção para a qual está orientada a antena, por meio de quadrante em que estão indicados os pontos cardeais, com escala graduada de 360°.

Os elementos do centro da foto são o recém-lançado rotor Intraco RT-3 para antenas de TV. É particularmente indicado para receptores de televisão em cores, onde a direção da antena é de fundamental importância para a máxima nitidez da imagem. A chave de teclas do comando remoto (1° plano, no centro da foto) permite fazer girar a antena na direção desejada, de modo a ser obtida a otimização da imagem.

A rotação da antena abrange os 360°, sendo extremamente simples a instalação, pois o equipamento é fornecido com acoplamento para tubo galvanizado de até 50 mm (2") de diâmetro. A ligação entre o rotor e o comando remoto é feita com fio convencional 2 X 18. A antena é fixada à parte superior do rotor.

Embora especificamente projetado para antenas de TV, o rotor RT-3 é também aplicável aos equipamentos de comunicações de amador em VHF (2 metros, por exemplo), onde as dimensões e o pouco peso das antenas direcionais tornam dispensável o emprego do rotor profissional.

Os interessados em informações sobre os rotores Intraco poderão solicitá-las por intermédio do Cadastro Técnico de Eletrônica — CATEL (Caixa Postal 5596 — 01000 São Paulo, SP), utilizando a fórmula das págs. 323 e 324 desta revista. Na solicitação, indicar o Setor INT-697.

mo tempo, congratula-se com o Coordenador do grande concurso internacional patrocinado pelo Ministério das Comunicações pelo crescente êxito da competição, o que bem reflete o acerto da orientação que lhe vem sendo dada. Para o próximo concurso (1975), a se realizar nos dias 9 a 10 de maio (fonia) e nos dias 16 e 17 de maio (telegrafia), prevê-se ainda maior índice de comparecimento, tanto de radioamadores brasileiros, como dos colegas do exterior! — G.A.P.

DIPLOMAS

Caro amigo Gilberto, PY1AFA:

Venho solicitar, se possível, a lista de indicativos para os diplomas DXCC, WAC, WAA, DBDX, AOA e outros.

Estou interessado em fazer estes e outros diplomas.

Ney M. Bastos, PY1AL
(Rio de Janeiro, GB)

• No próximo número de E-P publicaremos uma resenha de todos os diplomas já divulgados na seção

CQ-DX. Contudo, a divulgação é, via de regra, um resumo dos regulamentos, nem sempre sendo viável a publicação da lista de indicativos. É o caso, por exemplo, do DXCC, em que atingem a várias centenas os prefixos aceitos. Em tais casos, deve ser pedida uma lista atualizada à própria entidade patrocinadora do diploma, cujo endereço nós publicamos junto com o resumo do regulamento. Para os muito interessados em diplomas, sugerimos a aquisição do "Directory of Certificates and Awards", publicado pela International Amateur Radio Society, Inc. — C/o Cliff Evans, K6BX — 3212 Mesa Verde Rd. — Bonita, Calif. 92002 — U.S.A. É publicado duas vezes por ano (janeiro e julho) e custa, aproximadamente, 5 dólares o exemplar. — PY1AFA, Gilberto

RENOVAÇÃO DA CLASSE C

Caro colega Gilberto, PY1AFA:

Sendo radioamador e assinante da E-P, gostaria que você e sua maravilhosa equipe me desse uma informação.

O Decreto 74.810, de 4/11/74, novo Regulamento do Serviço de Radioamador, diz, em seu Art. 17, que

CALENÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

São estes os concursos brasileiros, programados para os próximos meses, de que nossa Redação tem conhecimento:

Janeiro 1 a dezembro 31 — **World Wide DX Championship** — Campeonato mundial de DX, com um troféu para o radioamador que trabalhar o maior número de países durante o ano, em qualquer faixa ou modalidade, valendo a lista de países da ARRL. Para a conquista do troféu é necessário um mínimo de 10 países por mês durante, pelo menos, 10 meses. Organizador: **Clube Brasileiro de DX** — Caixa Postal 842 — 50000 Recife, PE — Brasil.

Janeiro 25 e 26 — **Concurso QRS-10** — Âmbito nacional, somente CW, para estímulo aos novatos e praticantes não habituais da telegrafia. Regulamento às págs. 208 e 209 de E-P de set./out. 1974. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — ZC-00 — 20000 Rio de Janeiro, GB.

Maiço — **VI Concurso "Dia Mundial das Telecomunicações"** — Âmbito internacional, com outorga do "Troféu U.I.T." ao país que melhor classificação obtiver no computador geral. Período de Fonia: 00h00min às 24h 00min GMT de sábado, 10 de maio de 1975. Período de CW: 00h00min às 24h00min GMT de sábado, dia 17 de maio de 1975. Classificações individuais separadas para cada período, e classificação geral, por países, somando os pontos dos 5 primeiros colocados de cada país nos dois períodos. Organizador: **Ministério das Comunicações** — DENTEL — 70000 Brasília, DF — Brasil.

Julho — **Concurso Alberto Santos-Dumont** — Fonia: dias 12 e 13; CW: dias 19 e 20 de julho de 1975. Regulamento em elaboração. Organizador: **Ministério da Aeronáutica** — Centro de Relações Públicas — 70000 Brasília, DF.

Julho 26 e 27 — **Concurso PPC** — Somente CW. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — ZC-00 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

Agosto — **Concurso Verde-Amarelo** — Organizador: **Escola de Comunicações do Exército** — Av. Duque de Caxias s/n. — ZC-27 — Deodoro, RJ.

OBS. — Salvo indicação em contrário, as referências são à hora legal de Brasília, DF.

Reiteramos nossa solicitação aos organizadores de concursos radioamadorísticos brasileiros para que nos informem suas datas e características. Correspondência para: **Calendário de Concursos de E-P** — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — 20000 Rio de Janeiro, GB.

o radioamador Classe C é obrigado a prestar exame de habilitação.

Então, pergunto: aqueles que já são radioamadores Classe C terão também que prestar exame de habilitação quando completarem 18 anos? ou estarão apenas na obrigação de procurar a Delegacia do DENTEL e pedir simplesmente renovação de licença para a Classe C?

Este problema não é só meu, mas, acredito, também o de muitos outros radioamadores da Classe C. Um fraternal 73 extensivo a toda sua Equipe.

Américo de Senna, PY6AVJ
(Salvador, BA)

• Ainda não houve, ao redigirmos esta seção, nenhum pronunciamento oficial a respeito. Entendemos, todavia, que, até serem baixadas novas Normas, as atuais licenças ficarão automaticamente prorrogadas, pois a atual regulamentação eliminou o limite superior de idade para a Classe C. Sugerimos, todavia, aos jovens que estiverem no ponto de "estourar o limite de idade", consultarem a Diretoria Seccional da LABRE a que estejam filiados. — PY1AFA, Gilberto

PINGO NO "I"

Colegas da E-P:

Acuso recebimento do número de set./out. 74. Grato pela divulgação, na página 222, "Ipolon tem PY5PL". Leia-se: PY5IPL, iniciais do Instituto Politécnico de Londrina.

Breve provavelmente teremos boas novas a respeito.

Mário Jorge, PY5CDL
(Londrina, PR)

• Tudo certo, Mário; aguardamos as "boas novas". — PY1AFA

VAI SER PY

Prezado Gil:

Acuso o recebimento do 1º número de E-P, da qual passei a ser assinante.

Aproveito a oportunidade para parabenizá-lo, juntamente a toda a equipe que compõe E-P, pela eficiência de atendimento, e empenho entusiástico como divulgamos o Radioamadorismo para o mundo inteiro.

Dispensam-se os votos de que essa revista continue sempre colossal, pois é um lema que todo Radioamador tem no íntimo: Servir Sempre Bem (interessante, as iniciais de cada palavra formaram, por acaso, uma das modalidades de transmissão).

Embora essa revista seja destinada aos PY, asseguro-lhe que há muitos jovens interessados em assuntos menos complexos. Que tal se E-P iniciasse um artigo sobre montagens, bem como assuntos fáceis para quem tem uma pequena noção de Eletrônica?

Creio que um "alimento" tão leve não chegue a prejudicar a "digestão" dos devoradores de artigos. Desculpe a brincadeira, não tenho este direito, reconheço. É que estou muito familiarizado com E-P, pois há muito a venho "corujando".

QRX, QRX. Muito obrigado. Não saia da "frequência"; com certeza PY1DRV vai "estourar" a obra prima do PY1AIT. Pretendo muito em breve ingressar na R.N.R.

É muito grato por tudo o que tem feito em nosso favor!

Everaldo Guimarães de Oliveira
(Jacobina, BA)

• É com verdadeira alegria que recebemos a notícia de que mais um leitor de E-P, motivado pelo conteúdo da revista, vai ingressar na Rede Nacional de Radioamadores! A sugestão sobre os artigos de fácil "digestão" é válida e está em consideração. Sobre a mensagem final, que talvez pareça um tanto crítica aos "não iniciados", a crítica é para que PY1AIT, Abílio, e PY1DRV, Duarte, cumpram a promessa, publicada em E-P de nov./dez. 1973 (pág. 381) de nos remeterem "descrição detalhada, esquemas e instruções para montagem" do transceptor "Maletinha". Quanto à "brincadeira", você, Everaldo, como todos

os amigos e leitores de E-P, tem pleno direito de fazê-la, pois esta cordialidade informal entre os que escrevem e os que lêem a revista é simplesmente fabulosa, você não acha? — Gil, PY1AFA

QUEBRANDO A FRUSTRAÇÃO

Caro Gil:

Um forte 73 para você e para toda equipe de E-P.

Outro dia, não me recorde qual, estava comprando uns "badulaques" na Nocar e não sei por que, talvez por um magnetismo, olhei para trás e vejo o "bigodudo" PY1AFA; vejo que estava bastante animado, escolhendo "pistolas de soldar", microfones, enfim o homem estava se fazendo lá e eu pensei então, vou lá falar com ele; a cabeça mandava e eu não sei por que as pernas não obedeciam. Sabe como é, queria pelo menos te dar um aperto nas costelas, mas quando tentei fazê-lo já estava dentro do "bus", de volta para o QTH. Mas qualquer dia desses nos batemos as cabeças novamente, né?

Bom, eu estou aqui gastando espaços preciosos de sua (nossa) tão estimada revista com um montão de besteiras. Estou aguardando minhas letrinhas e enquanto espero vou tentando quebrar a frustração com um receptorzinho e, para não perder o hábito, e quando o batente escolar me dá uma folga, balanço os queixos lá nos 11 m. O receptor não é lá essas coisas mas dá para escutar alguém, e eu estou fazendo companhia à coruja (por enquanto).

Se eu conseguir juntar alguns quilociclos no meu "cofrinho da delfim" eu monto o Transceiver, espero a licença e qualquer dia desses eu dou as caras lá pelos 80.

Eu vou pedir minha liberdade para batenteir escola, vou ficando poracá senão chego atrasado. Um

CALENÁRIO DAS REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Julho 6 — 11ª **Concentração da Rodada da Aproximação** — Encontro anual dos participantes da Rodada da Aproximação, dos de outras Rodadas brasileiras e seus familiares. Organizador: **PY2CXM, Balieiro.**

Outubro — 28º **Rancho do Radioamador Gaúcho** — Encontro de radioamadores e seus familiares — Local: Caxias do Sul. Organizador — **Casa do Radioamador Gaúcho** — Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS.

Dezembro, 13 (sábado) — **Reunião Festiva do PPC** — Churrascada de fim-de-ano, para confraternização dos componentes do PPC, radioamadores amigos e seus familiares, tanto do RJ como de outros Estados. Local: Rio de Janeiro, RJ. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — ZC-00 — Rio de Janeiro, RJ.

Solicitamos aos organizadores de encontros radioamadorísticos (inclusive os que, realizados em outros países, desejem a participação de brasileiros) que nos informem suas datas e características. Remeter correspondência para: **Calendário de Reuniões de E-P** — Caixa Postal 1131 — ZC-00, 20000 Rio de Janeiro, GB — Brasil.

YAESU NA ZONA FRANCA DE MANAUS

Não compre aparelhos YAESU sem antes fazer uma visita ou contactar os AGENTES AUTORIZADOS YAESU na Zona Franca de Manaus, a firma

SIPLAN ELETRÔNICA LTDA.

Av. Floriano Peixoto, 259 — Loja 7
Centro — MANAUS, AM

Os contatos por telefone deverão ser feitos para PY8HH, Bezerra, nos seguintes telefones — *Batente*: 25363 e *QTH*: 22755.

Oferecemos, entre outras, as seguintes vantagens:

GARANTIA DE 6 MESES, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E COMPONENTES ORIGINAIS YAESU — DENTRO E FORA DA ZONA FRANCA.

Agora você não vai mais ficar em QRT de jeito nenhum.

Não perca tempo, reserve logo o seu YAESU na SIPLAN, vá conhecer a Zona Franca de Manaus e volte feliz com a JÓIA dos equipos para radioamador, sem nenhuma dúvida — o YAESU.

REVISTA DO SOM[®]



A cargo do Eng.
PIERRE H. RAGUENET

Para os Audiófilos e os Técnicos de Som, Antena inclui em todos os seus números uma nova seção especial — Revista do Som — contendo os melhores e mais categorizados artigos, inclusive análises autorizadas e independentes dos equipamentos à venda no mercado brasileiro. Compre Antena no seu jornaleiro ou faça uma assinatura, utilizando a fórmula da primeira página desta revista.

onde comprar

LIVROS TÉCNICOS — Os preços e as descrições dos livros que aparecem na última capa desta revista encontram-se no anúncio da pág. 234.

MINI-BÔLSA DOS PY

É gratuita para os PY
a inserção de pequenos
anúncios não comerciais

VENDO todo material de minha estação. Receptor HRO-5, Grid-dip, Transformadores Linha e Modulação, Choques, Racks, Válvulas trans./recepção, Resistores, Cap. Variáveis, Cabos e Fios em geral. Fone: 267-8838 — Rio — Sr. Flávio (à noite). PY1CEN, Walter Lazoski da Fonseca.

RECEPTOR — Compro, usado, de um dos seguintes modelos: Delta 208, 209 ou 308; Indeletron RC-16, ou Hallicrafter's S-40. Oferta com preço e detalhes para: Antonio Carlos Falcão Melo — Av. Brasil 17.221 — Quadra 1, Bloco 10, Apt. 304 — Irajá — 20000 Rio de Janeiro.

TRANSCÉPTOR de AM (40 metros) — 90 watts — 2-6DQ6 x 2-807. Saída em pi. Recepção dotada de batimento para CW e SSB. Verdadeira precisidade para quem dá valor ao AM. Preço — Cr\$ 3.000,00 — PY4ABM, Homero, a/c Banco do Brasil — Caixa Postal, 12 — Bambuí, MG — CEP 38.900.

fortíssimo abraço para você e um chute nas canelas desses pernetas por aí; e até o próximo bater de cabeças. (Hi-Hi)

André Rezende Novaes, PX-1-0612 e PY1???
(Rio de Janeiro, GB)

● Desligado, hein André? Então você deixa as pernas mandarem mais que a cuca? Votos de que o cofrinho encha logo, pra batermos aquele papo de antena para antena! — PY1AFA, Gil.

GENTE NOVA E PICA-PAU

Prezado Colega PY1AFA:

Sou recém-prefixado, tendo recebido o indicativo PY1AGI, com certificado de habilitação expedido pelo DENTEL com data de 1/10/74, na Classe B. Qual não foi minha surpresa quando não encontrei meu QRA/QTH na coluna "Gente Nova" coordenada pelo colega Luiz Onofre! Daí, pergunto, será que terei o prazer de ver minhas coordenadas no próximo número (nov./dez.) da E-P?

Gostaria de obter mais informações sobre como participar dessa turma boa, que é a composta dos pica-paus, posto que sou portador, tirado lá pelos idos de 1949, de certificado de primeira classe, como radioperador. Terei aquela alegria em tentar voltar à velha forma!

Gilberto: desde a época da "Expedição Parnarama", de que participei como "coruja", tenho o agradável hábito de adquirir exemplares de Antena e E-P nas bancas e só agora me decidi (após algumas injeções de R.F.), a ingressar na R.N.R. But, I believe that it's never too late!

A propósito, tenho bom conhecimento do inglês, visto ter ficado 15 anos a serviço da Embaixada Americana no Rio, e pretendo fazer alguns DX com os States.

Gostaria, finalmente, de escrever para a Federación Argentina de Radioaficionados; peço fornecer-me o endereço.

Tks! 73!

Severino Carlos de Moura, PY1AGI
(Rio de Janeiro, GB)

● QSL! lembramo-nos perfeitamente de sua participação na memorável "Missão Parnarama", na Ilha de Santana, com aquela turma boa, que galgou as alturas do Farol de Santana carregando gerador, equipamento, gasolina, comes e bebes (estes últimos a cargo do "reboculoso" PY1DHO, que não desagarrar de uma garrafa de bom "licor" nordestino HI), para operar quase 24 horas falando com o mundo inteiro! Mas vamos aos assuntos da carta: QRA/QTH, infelizmente negativo; verificamos no caderno, já impresso, da seção de PY1AE (ex-PY1BV), que ainda não foi desta vez que saíram os dados de PY1AGI. As informações vinham sendo recebidas com muita demora, mas podemos adiantar que, graças à colaboração da Presidência da LABRE, o assunto se normalizará em 1975. Sobre o CW, quem é rei nunca perde a majestade! Como antigo radiotelegrafista de 1ª. classe, você não terá qualquer dificuldade em comunicar-se com o Brasil e o exterior! Basta corujar umas poucas horas a subfaixa dos 40 metros, e logo dominará a "linguagem" dos pica-paus "domésticos", que acolherão você de braços abertos. Para os DX, enquanto não passar à classe A (ou as novas normas não abrirem outras faixas CW para a Classe B), você usará a mesma faixa de 40 metros, desde o cair da noite até o amanhecer. O endereço da F.A.R.A. é o seguinte: Casilla de Correos 4695 — Central — Buenos Aires — Argentina.

(Conclui à pág. 340)

PORTARIA N.º 3198 (1) DO DIRETOR GERAL DO DENTEL

Dispõe sobre o recolhimento das Taxas de Fiscalização das Telecomunicações — FISTEL.

O Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações, no uso das atribuições que lhe confere o item 7, do artigo 96, do Regimento Interno aprovado pelo Decreto nº 55.625, de 25 de janeiro de 1965.

Considerando a Instrução Normativa SRF nº 37, de 29 de outubro de 1974, publicada no Diário Oficial de 19/10/74, que aprova os formulários padronizados, Documento de Arrecadação de Receitas Federais — DARF.

RESOLVE:

I — Que os recolhimentos das Taxas de Fiscalização das Telecomunicações — FISTEL — deverão ser feitos através do Modelo II, do DARF, a partir de 1º de janeiro de 1975.

II — Os concessionários, permissionários e usuários dos Serviços de Telecomunicações deverão preencher os formulários da seguinte forma:

INFORMAÇÕES GERAIS — TAXA DE FISCALIZAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES — DARF:

1 — Número de vias a serem preenchidas: 5 (cinco).

2 — Número de vias a serem devolvidas ao contribuinte após a quitação: 2 (duas).

O contribuinte remeterá uma via quitada à Delegacia Regional do Departamento Nacional de Telecomunicações (DENTEL) da área da sua jurisdição.

3 — Forma de preenchimento: Datilografado ou manuscrito, em letra de forma, sem emendas ou rasuras, utilizando-se carbono.

4 — Pagamento: No Banco do Brasil S.A. e, na falta deste na localidade, em qualquer estabelecimento bancário autorizado.

III — PREENCHIMENTO (*)

01 — Carimbo padronizado do CGC cobrindo o espaço sombreado; Se o contribuinte for pessoa física, colocar o número de inscrição do Cadastro de Pessoa Física no respectivo espaço.

02 — O contribuinte não preenche.

03 — Preenchido com uma das datas abaixo, conforme o caso: — Nos casos de "Taxa de Instalação": a data da autorização; Exemplo: 06/08/75. — Nos casos de "Taxa de Funcionamento", indicação numérica do dia 31 de março de cada ano.

(*) O número (01, 02, etc.) refere-se ao campo do DARF a ser preenchido; os dizeres que se seguem referem-se àquilo que deverá o campo conter. (Nota da Redação).

04 — O contribuinte não preenche.

05 a 12 — O contribuinte Pessoa Jurídica não preenche; Preenchidos, porém, com os dados de identificação do contribuinte, nos casos de Pessoa Física.

13 — Preenchido com a dezena do ano civil do recolhimento regular; Exemplo: 75.

14 a 18 — O contribuinte não preenche.

19 — Preencher com os dizeres: Taxa de Fiscalização das Telecomunicações

20 — Preenchido com o código do tributo: 1329.

21 — Preenchido com o valor do tributo; Exemplo: Cr\$ 415,20.

23 — Preenchido apenas quando forem devidos Juros de Mora com o código: 3391.

24 — Preenchido apenas quando forem devidos Juros de Mora com o respectivo valor; Exemplo: Cr\$ 41,52.

26 — Preenchido apenas quando devida, a correção monetária com o código: 4140.

27 — Preenchido apenas quando for devida a correção monetária; Exemplo: Cr\$ 163,95.

29 — Preenchido com o valor total a recolher igual a soma dos campos 21 + 24 + 27.

30 — O contribuinte não preenche; Espaço destinado à autenticação pelo Banco, do valor recebido.

31 — Preenchido com as seguintes informações complementares destinadas à melhor identificação do tributo ou receita: a) Natureza do Serviço; b) Número de Estações; c) Decreto ou Portaria — Número e data; d) Quando se tratar dos seguintes serviços, indicar: Radioamadorismo: Data do Ingresso e Prefixo; Faixa do Cidadão: Prefixo; Aeronave: Prefixo da Aeronave; Embarcação: Nome da Embarcação.

VERSO — Se o campo 31 não for suficiente para as informações, utilize o verso do DARF.

IV — As dúvidas na aplicação desta Portaria, serão dirimidas pelo DENTEL/SEDE, através do Setor competente.

Hélio Loro Orlandi
Diretor-Geral do DENTEL

* * *

A imediata publicação desta Portaria em **Eletrônica Popular** deve-se à cooperação do Maj. Pedro de Souza Maciel, Coordenador de Radioamadorismo do DENTEL, conforme carta publicada em QSP deste número de **E-P**. Lembramos aos interessados que terminará a 31 de março o prazo para recolhimento da Taxa de Funcionamento de todas as instalações sujeitas ao FISTEL, inclusive estações de radioamadores e do Rádio do Cidadão.

O preenchimento do formulário DARF Mod. II (à venda nas papelarias) está suficientemente explanado na Portaria. Se, todavia, o contribuinte tiver alguma dúvida (sobre o valor de taxas atrasadas, multa e correção monetária, por exemplo), poderá consultar à sua entidade (LABRE ou CORFACI), ou a qualquer das Delegacias Regionais do DENTEL.



Eletrônica Popular

REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPF

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor Responsável**
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
- **Superintendente de Redação**
Eunice Affonso Penna
- **Redatores**
H. R. de Moraes e Castro
Gilberto Affonso Penna Jr.
- **Noticiarista**
Maria Izabel B. de Almeida
- **Desenhos**
Celso M. da Conceição
- **Revisão**
Gerson Bahia Corrêa

PREÇOS

Número avulso ou atrasado Cr\$ 7,00

ASSINATURAS (Brasil)

As assinaturas de **Eletrônica Popular** podem ser tomadas em qualquer época do ano. Preços: 1 ano (6 fascículos) Cr\$ 45,00 — 2 anos (12 fascículos) Cr\$ 75,00. As assinaturas de São Paulo (somente Capital) poderão ser tomadas pessoalmente na Sucursal. Os demais pedidos devem ser feitos exclusivamente à Sede (Rio), podendo ser atendidos pelo Reembolso Postal (despesas a cargo do Assinante).

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 2 anos (12 fascículos) US\$ 14,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Os valores destinados à Redação deverão ser emitidos exclusivamente em nome de **Antena Empresa Jornalística S.A.**, em vale postal ou cheque pagável no Rio de Janeiro. Não aconselhamos remessas em dinheiro, nem mesmo com valor declarado.

CORRESPONDÊNCIA

Todas as cartas deverão ser dirigidas à Sede (Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio). Solicitamos aos missivistas escreverem com a máxima clareza o seu nome, sobrenome e endereço completos.

Telefone (DDD): 021-223-1799

DISTRIBUIDORES:

- Brasil:** Distribuidora Imprensa Ltda. — Rio de Janeiro
- Portugal:** Centro do Livro Brasileiro Lda. — Lisboa

Aí está, Carl: esperamos você em um bom papo de antena para antena, em CW — mas venha em QRS, que a nossa embarcação é de pouco calado. HI... Falar nisso por que você não entra no QRS-10 a se realizar nos dias 25 e 26 de janeiro? — PY1AFA, Gil

ESCLARECENDO A CONFUSÃO

Com relação ao artigo em epígrafe, publicado à pág. 72 do número de julho/Agosto de **E-P**, seu Autor, PY1PY, Léon, envia-nos os seguintes aditamentos e correções:

Introdução — 30ª linha — Onde se lê: "um sistema que nada tem de claro", leia-se "um sistema de prefixos que nada tem de claro".

Tabela I — Ao nº 18, acrescente-se: UA1KED

Tabela II — Entre UA1(1) e UA1ZFI (18), acrescente-se: UA1KED (18)

Tabela III — Onde se lê: 004-Armênia (6), leia-se: 004-Armenia (6); onde se lê: 060-Dnepropetrovsk leia-se: Dniepropetrovsk; onde se lê: 067-Crimeia, leia-se: Crimea; onde se lê: 091-MarI, leia-se: Mari; onde se lê: 096-Chehen-Ingush, leia-se: Chechen-Ingush; onde se lê: 161-Yama-Nenet, leia-se: Yama-Nenets; onde se lê: 161-Tumem, leia-se: Tumen; onde se lê: 173-Sy-Daria, leia-se: Syr-Daria; onde se lê: 179-?, leia-se: 179-Shevchenko(11).



DES... CONHECENDO OS COLEGAS

Esta foto saiu em **E-P** de março/abril. Dizia que era o Luís Costa, PY8JL, o que está sentido, operando a estação. Até aí, tudo certo. Mas o outro, que informamos ser o W5HJ, negativo! É, isto sim, o WB6BJM, José, o "dono do estabelecimento", visitado pelo bom amigo Luís em sua última estada nos States. SRY pelo QSY HI...

SUMÁRIO

NOVEMBRO/DEZEMBRO, 1974 (Ref. 697)
VOL. 37 — Nº 3

• MONTAGENS DIVERSAS		
Labirinto Eletrônico ▲ *		239
Atenuador de Iluminação ▲ *	M. Neilson	243
Pisca-Pisca de Alarma para Automóveis ▲ *	F. Hure	251
• ÁUDIO E ALTA-FIDELIDADE		
Dois Amplificadores de Áudio para 10 e 20 Watts ▲ *		247
Órgão Eletrônico Simplificado ▲ *		254
• RÁDIO-RECEÇÃO E TRANSMISSÃO		
Microfone Volante para FM ▲ *	P. Dechamps	253
Construa um Monitor para Telegrafia ▲ *	Charles Guilbert	328
• MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
Um Econômico Medidor de R.O.E. ▲	A. Portella	261
• DIVERSOS		
Interferências da Rede de Alimentação *	Robert G. Holloway, W4USQ	264
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Antena "Mini-Beam" de Três Elementos ▲ *	Allan A. Simpson, VE4AS	266
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		259
Tchê! Rancho Gaúcho!		272
R.N.R. — Novas Licenças e Alterações	PY1AE	281
Grupos e Associações		
História de um QAP	PY1EN	287
Noticiário do GRANRONDON		289
Noticiário da ARP		291
Grupo dos Veteranos — Oscar Valgueredo Ribeiro de Mello, PY1CG	PY1AE	293
QSL	PY7AOR	295
CQ-DX	PY1HX	296
DX-Pedição à Ilha dos Arvoredos	PY2GOX	297
Certificado WAPY		298
Falando de VHF	PY2SU	305
Atividades dos PY nos 2 Metros	PY2BBP/PX-2-0911	307
Grande Rio Também em 2 Metros		308
Conhecendo os Colegas	306, 309 e	312
Brasil: Bicampeão Mundial de Radioamadorismo		310
Concurso Verde-Amarelo Premia seus Vencedores		311
Notícias da LABRE	PY1AE	313
Almoço no Terraço Itália Festeja em São Paulo Semana do Radioamador		317
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	320
GPCW Comemora 1º Aniversário		327
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Faixa Rádio-Cidadão	Luiz Onofre Ribeiro	257
Circuitos Alheios		
Receptor de Conversão Direta para 40 Metros ▲ *		270
QSP		330
Nossa Capa		335
Calendário de Concursos Radioamadorísticos		336
Calendário das Reuniões Radioamadorísticas		337
Onde Comprar		338
Mini-Bolsa dos PY		338
Portaria Nº 3198 (1) do Diretor Geral do DENTEL		339
QSP — Última Hora		342
Índice Geral Classificado do Volume 37		343

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

É vedada, no Brasil ou em quaisquer publicações em português, a reprodução total ou parcial dos trabalhos originais publicados em **Eletrônica Popular**. Permite-se a tradução e reprodução no exterior, mediante menção da fonte, com exceção dos artigos com a marca * cujos direitos pertencem às editoras estrangeiras neles mencionadas.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENA EMPRESA JORNALÍSTICA S. A. Administração Central: Avenida Marechal Floriano, 143 — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB — Brasil. Filial Guanabara: Avenida Marechal Floriano, 148 — Telefone 243-6314 — Rio de Janeiro — GB — Filial São Paulo: Rua Vitória, 379/383 — Telefone 221-0683 — São Paulo — SP

OSP — ÚLTIMA HORA

NOVO PRESIDENTE NA LABRE

Sr. Diretor:

Tenho a honra de participar a V. Sa. haver assumido, a 1.º de janeiro de 1975, a Presidência da Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão — LABRE, onde permanecerei durante o biênio 1975/76.

Sendo um radioamador sempre presente no "éter", e também um assíduo leitor de todas as publicações que tratam de assuntos do interesse do radioamador, na oportunidade expresso a V. Sa. e a todos os membros

de sua equipe os meus sinceros cumprimentos pela elevada qualidade de toda a matéria publicada.

Será um grande prazer para a LABRE poder, de algum modo, cooperar com V. Sa., ficando desde já à disposição da equipe de **Eletrônica Popular**, para qualquer informação ou pedido.

Respeitosamente,

Gastão Affonso de Mesquita Barros Neto,
PY1MBN
Presidente
(Brasília, DF)

Como veterano associado da LABRE (desde 1936) e como jornalista dedicado às telecomunicações, o Diretor de Eletrônica Popular sente-se duplamente satisfeito em ver a Presidência da Liga entregue a um radioamador atuante e entusiasta. Esta revista agradece os honrosos conceitos sobre a qualidade da matéria publicada, bem como o oferecimento de cooperação. A colaboração da entidade máxima do Radioamadorismo brasileiro é, de fato, indispensável a Eletrônica Popular, que, de mãos dadas com a LABRE, melhor poderá cumprir seu propósito de incentivar, em número e em qualidade, a Rede Nacional de Radioamadores. — G.A.P.

PROVAS DE VHF

Dia 1º de fevereiro, sábado, será realizado pelos radioamadores da 1ª Região um extenso programa de provas de VHF na região abrangendo o Grande Rio, o Norte Fluminense, as Serras e, possivelmente, com radioamadores da 2ª Região, visando comunicações com o Itatiaia, Campos do Jordão e Grande São Paulo.

A frequência básica será de 145.000 kHz, em FM. Informações com PY1MIT, PY1AFA, PY1BJ, PY1AOS, PY1BDY, e outros operadores de 2 metros no Rio de Janeiro. Será utilizada a faixa de 7 MHz para coordenação das provas nos 145 MHz.

ÓRBITAS DO OSCAR 7

Informamos aos interessados em operar através do satélite de radioamadores Oscar 7 que PY1MIT, Medeiros, organizou as tabelas de aproximação desde a órbita 255 (5/12/74) até a órbita 2.000 (24/4/75). As mesmas informam o número da órbita, a latitude, a hora (legal de Brasília) e a data.

Foi remetida a PY2SU, Humberto, em São Paulo, um exemplar das tabelas, enquanto outra cópia encontra-se na administração de **Antenna**, à Av. Marechal Floriano 143, sobreloja, Rio de Janeiro — onde poderá ser consultada pelos interessados, que deverão dirigir-se à Srta. Lourdes. ©

INDICE 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.



Antenna	238
Arbó	269
Callbook	304
Castro	285
CATEL — Cadastro Técnico de Eletrônica	323 e 324
Electra	300
Electril	271
Eletr São Marco	283
Esbrél	284
Glem	282 e 299
Howard Sams	333
Kron	295
Lojas do Livro Eletrônico — 233, 234, 236, 280, 282, 283, 288, 302, 310, 314, 316, 325 e 4ª capa	
Metaltext	235
Nocar, Lojas	279
Novik	2ª capa
Rádio Emegê	301
Santos & Santos	237
Seleções Eletrônicas	256
Siplan	337
Soundy	326
Til	315
Unitac	294
Willkason	3ª capa



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.

Tiragem desta edição: acima de 20.000 exemplares, conforme comprovação à disposição dos interessados.

NÚMEROS QUE INTEGRAM O VOLUME 37

Número	Data	Página	Número	Data	Página
Nº 1	Julho/Agosto de 1974	1 a 112	Nº 3	Novembro/Dezembro de 1974	233 a 344
Nº 2	Set./Outubro de 1974	113 a 232			

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

Isolador Central para Dipolos	46
Faça seu Dipolo Render o Máximo	159
Antena "Mini-Beam" de Três Elementos	266

ÁUDIO E ALTA FIDELIDADE

Preamplificador Estereofônico de Alta Qualidade	7
O Criado-Mudo Falante	19
Pequeno Amplificador Estereofônico para Fones	122
Dois Amplificadores de Áudio para 10 e 20 Watts	247
Órgão Eletrônico Simplificado	254

DIVERSOS

Ferramentas que Dão Choques	128
Limpeza e Ajuste de Manipuladores Semi-Automáticos	210
Interferências da Rede de Alimentação	264

ESTADO SÓLIDO

Fluxo de Cargas em Semicondutores	17
-----------------------------------	----

ERRATA

Manipulador Eletrônico do Primo Pobre	224
Um Estéreo Bivalvular	224

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Testando Transistores... com o Dedo	20
Instrumento de Teste de Múltiplas Aplicações	41
Provando Diodos Zener	125
Injetor de Sinais com Circuito Integrado	126
Voltímetro Eletrônico de Um só Transistor	129
Da Relatividade do Essímetro	162
Um Econômico Medidor de R.O.E.	261

MONTAGENS DIVERSAS

Apito Eletrônico para Trenzinho Miniatura	14
Construa um Pisca-Pisca a Transistores	21
Guia Eletrônico para Entrada e Saída de Garagens	119
Sirena Eletrônica	131
Labirinto Eletrônico	239

Atenuador de Iluminação	243
Pisca-Pisca de Alarma para Automóveis	251

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

Manipulador Eletrônico do Primo Pobre (Ver errata à pág. 224)	98
O RCVR	133
Amplificador Linear com Grade à Massa	147
Microfone Volante para FM	253
Construa um Monitor para Telegrafia	328

RADIOAMADORISMO

CQ-Radioamadores	39, 145 e 259
Grupo dos Veteranos	
Desaparece um Pioneiro das Telecomunicações Brasileiras	44
Newton de Albuquerque Uchôa Cavalcanti, PY7AT	179
Oscar Valgueredo Ribeiro de Mello, PY1CG	293

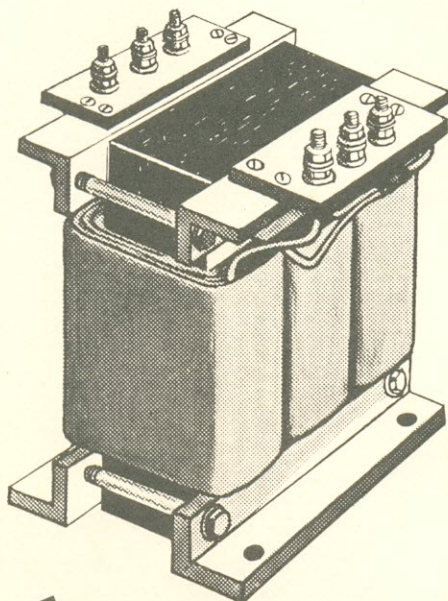
Grupos e Associações

Sopa de Siri no CRAIG	50
"YL no Ar" Promovem Demonstrações	51
Feijoada no GRASC	52
Patrulha dos Paus de Arara Aniversaria e Muda de Nome	53
CRAJE Realiza Jantar de Confraternização	178
História de um QAP	287
Noticiário do GRANRONDON	289
Noticiário da ARP	291
R.N.R. — Novas Licenças e Alterações	54, 164 e 281
CQ-DX	65, 182 e 296
DX-Pedição à Ilha dos Arvoredos	297
Certificado WAPY	66, 183 e 298
Esclarecendo a Confusão	72
PY7VNY: Um Campeão do Ceará	74
Radioamadorismo em Marcha	75
Marinha Entrega Troféus Tamandaré	77
Turma "Cabra da Peste" de Boa!	78
QAP Brasil Unido Divulga o Resultado do Sorteio do 1.000º	78
Reportagem com R.F.	79

O Espantalho para Ingresso na R.N.R.	80	Tchê! Rancho Gaúcho!	272
Pulou Duas Letras!	80	QSL	295
Notícias da Labre	81, 194 e 313	Falando de VHF	305
Almoço no Terraço Itália Festeja em São Paulo Semana do Radioamador	317	Atividades dos PY nos 2 Metros	307
Chiquinho "Contou Tempo"	85	Grande Rio Também em 2 Metros	308
Relatórios comprovam Sucesso do Concurso Dia Mundial das Telecomunicações	86	Brasil: Bicampeão Mundial de Radioamadorismo	310
40 Anos de Radioamadorismo	86	Concurso Verde-Amarelo Premia seus Vencedores	311
A Grande Concentração em Campinas	87		
Conhecendo os Colegas ... 93, 103, 158, 174, 198, 200, 201, 214, 221, 306, 309 e	312	NOTICIÁRIO E SEÇÕES	
Poleiro dos Pica-Paus	94, 203 e 320	Novos Produtos	
FB Passeio Marítimo para os Pica-Paus ...	96	Dispositivo Foto-Acoplador	30
CX9BT Visita o Brasil	97	Chaves Digitais	34
R.C.B. Premia Pica-Paus	97	Novo C.I. Híbrido de Faixa Larga para VHF e UHF	34
Nossos Concursos	97	Transistores de Potência para a Faixa do Cidadão	37
YL no CW	206		
Resultados do Concurso PPC/74	207	Circuitos Alheios	
Regulamento do Concurso QRS-10	208	Um Estéreo Bivalvular	33
GPCW Comemora 1º Aniversário	327	Receptor de Conversão Direta para 40 Metros	270
Você é Bom Operador?	100	Faixa Rádio-Cidadão	36, 142 e 257
Semana da Pátria Premia Vencedores	100	Lions Arpoador Colabora com a Defesa Civil	36
LABRE/SP Confirma sua Diretoria	101	Faixa do Cidadão no Semana da Pátria ...	37
PY4KL — Um Verdadeiro Campeão	174	CORFACI-SP Inaugura nova Sede	143
Estória Real — 2 Metros Móvel	175	Nossa Capa	105 e 335
Diploma para PY1ZG	176	Mini-Bolsa dos PY	107, 223 e 338
Conselho Federal Elege Presidência da LABRE ..	177	Onde Comprar	107, 223 e 338
Des... Conhecendo os Colegas	181	Calendário de Concursos Radioamadorísticos	108, 220 e 336
CQ WWDX 1974 Vem Aí!	188	Calendário das Reuniões Radioamadorísticas	109, 221 e 337
Caruru na Guanabara!	188	Diretor do C.E.C. (Lisboa) Visita o Brasil	222
Concurso Verde-Amarelo se Aprimora	189	Decreto Nº 74.810 — Regulamento de Serviço de Radioamador	225
Um "Shack" Bem Bolado	192	Portaria Nº 3198 (1) do Diretor Geral do DENTEL	339
O Radioamadorismo por Dentro	200	QSP — (Cartas dos Leitores e Noticiário) — Em todos os fascículos deste volume.	
Yarl é PY!	201		
Assunto da Capa: Casal de Radioamadores Brasileiros Sobe em Balão de Ar Quente para Teste de Comunicações em 144 MHz	212		



VENDER É FÁCIL



DIFÍCIL É VENDER SEMPRE

Por isso a Willkason está há mais de 20 anos no mercado.

Nada mais fácil do que vender qualquer tipo de coisa no Brasil.

Só que como ninguém é bobo, se essa coisa não for de boa qualidade, nunca mais ninguém vai comprar.

O negócio da Willkason não é somente tirar estoque de prateleira.

É conquistar o consumidor. Pela qualidade.

Ainda mais que um transformador de qualidade inferior pode colocar o revendedor em maus lençóis, ou simplesmente acabar com a carreira de um técnico montador.

Solicite o catálogo da Willkason.

É grátis. Ele contém todas as especificações técnicas que um projetista precisa saber sobre rádio, transmissão, fins industriais, hi-fi, tv, etc.

PRODUTOS ELÉTRICOS WILLKASON S.A.

Fábrica: Av. Cotovia, 726 - Caixa Postal 261

Fones: 241-1040 - 241-1762 e 240-9452

Loja: R. Sta. Ifigênia, 372 - Fone: 221-4952

SÃO PAULO

LIVROS DE RÁDIO, TV, HI-FI E ELETRÔNICA

Quase 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, Telecommando, 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. Peça nossas listas e catálogos.



Ref. 790



Ref. 190



Ref. 650



Ref. 200



Ref. 810



Ref. 800



Ref. 750



Ref. 675



Ref. 630



Ref. 615



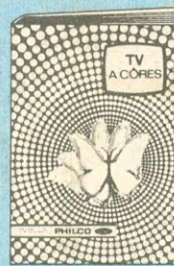
Ref. 640



Ref. 114



Ref. 172



Ref. 265



Ref. 372



Ref. 805



Ref. 670



Ref. 780



Ref. 560



Ref. 235



Ref. 1110



Ref. 275



Ref. 216



Ref. 545

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

GB: Av. Mal. Floriano, 148 - 1.º - Rio
 SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
 Reembolso: C. P. 1131-ZC-00-Rio, GB

PARA MAIS INFORMAÇÕES SOBRE ESTES LIVROS, VER SEÇÃO "ONDE COMPRAR" NO FINAL DESTA REVISTA.