

Eletrônica Popular

MARÇO / ABRIL DE 1979
VOL. 46 – Nº 2 Cr\$ 30,00

- Um Detector de Aproximação com Diversas Aplicações
- Um Distorcedor para "Envenenar" sua Guitarra
- Um Medidor de Intensidade de Campo para PX e PY
- Um Processador de Voz para Incrementar suas Transmissões



**Um Piano Eletrônico
para a Garotada**

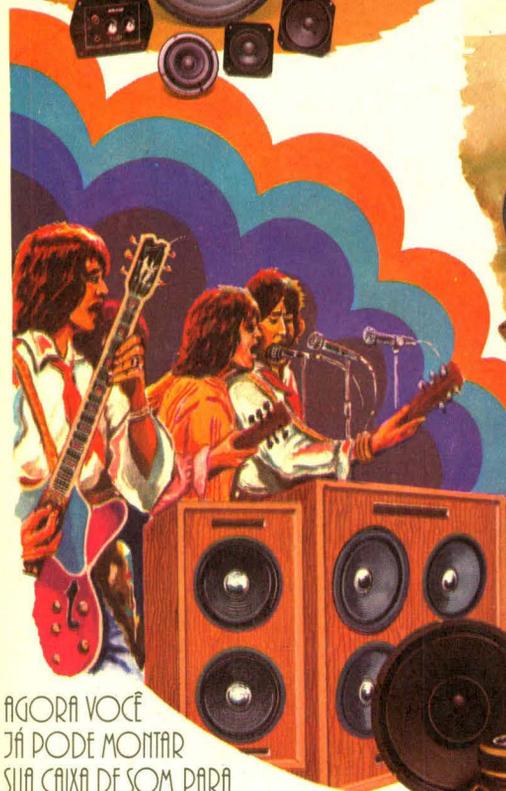
SOM EM ALTA-FIDELIDADE "NOVIK"

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



MONTE SUA
PRÓPRIA CAIXA ACÚSTICA
PARA VOCÊ CURTIR
OU DANÇAR

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



AGORA VOCÊ
JÁ PODE MONTAR
SUA CAIXA DE SOM PARA
INSTRUMENTOS MUSICAIS

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

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



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

De 10W até 50W de potência.

Coaxiais: PES-C e FPS-C.

Woofers: PES e FPS-A.

Tweeters: NT2-S - SA e SB.

Alto rendimento: FMS

Para portas da frente: 5 FME e 6 FPE

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

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

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

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

É fácil: Leia as instruções no verso e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletro-Eletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de **Antenna** e/ou de **Eletrônica Popular**. Em tudo e por tudo você pode confiar nas nossas **Lojas do Livro Eletrônico**. Porque somos do **Grupo Editorial Antenna**. Que tem "apenas" 52 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDO

EP 2010

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — 20.000 — Rio de Janeiro, RJ

Meu NOME:

Endereço:

..... C.E.P.

Cidade: U.F.

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

Também me interesse por:

SOU: Amador Estudante Técnico

O número do meu C.P.F. é

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

PAGAMENTO: Cheque Anexo Cobrem pelo Reembolso

EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio aéreo Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

Ref. Nº	Autor(es) e Título(s) do(s) Livro(s)

ASSINATURAS

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

- Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 275,00 *
 Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 275,00 *

(*) Preços especiais de duração limitada.



Instruções

- Além de vender "pessoalmente" nas suas livrarias do Rio de Janeiro e de São Paulo, as **Lojas do Livro Eletrônico** atendem a encomendas postais de qualquer outra cidade.
- Qualquer que seja a Unidade da Federação em que você reside, enderece suas encomendas postais exclusivamente ao Departamento Central de Correspondência de **Antenna** — Caixa Postal 1131 — 20.000 — Rio de Janeiro, RJ.
- Para pedidos postais, use a "Fórmula de Pedidos" da primeira página desta Revista.
- Os pedidos acompanhados de pagamento são mais rápidos e econômicos para o cliente, pois não há despesas de faturamento. E você poderá pagar com cheque comum de sua própria conta bancária. (Ver informações abaixo.)
- Encomendas acima de Cr\$ 100,00 poderão ser faturadas pelo reembolso, sendo as despesas de tarifas e faturamento a cargo do comprador. Só há serviço de reembolso para o território brasileiro, mas não para o exterior.
- Os assinantes desta Revista gozarão de 10% de desconto nos pedidos de livros, quando acompanhados do pagamento. Neste caso, deduzir 10% do preço de lista do(s) livro(s) pedido(s). Somar Cr\$ 15,00 do porte registrado e anexar o pagamento ao pedido.
Nota: Não gozam de desconto as ofertas especiais nem as vendas pelo reembolso.
- Não havendo recomendação expressa em contrário, as encomendas serão atendidas pelos preços vigentes na data do pedido.

como pagar com seu próprio cheque

1. Se na sua cidade houver agência bancária do BRADESCO, ou do ITAÚ, ou do NACIONAL, ou do BANCO DO BRASIL (com os quais temos convênio de compensação bancária), nós aceitaremos como pagamento um cheque de sua própria conta bancária, seja de um destes, seja de QUALQUER OUTRO banco da sua cidade.

2. Não é preciso "visar" o seu cheque para o Rio de Janeiro: mande um cheque comum, como você costuma fazer nos pagamentos locais.

Importante: Se o seu cheque ainda não tiver impresso o nº do seu C.P.F. (ou C.G.C.), será indispensável escrevê-lo abaixo da sua assinatura. **Não se esqueça disto!**

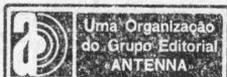
3. É imediato o atendimento a clientes já cadastrados e que paguem com cheque de sua própria conta bancária.

4. Para maior segurança, só faça cheque nominativo, cruzado, em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**; coloque-o, junto com o pedido, em envelope endereçado ao nosso Departamento Central de Correspondência, e mande pelo correio **registrado**.

5. Se você não tiver conta bancária, mande um cheque emitido pelo próprio banco ("cheque comprado"), ou um cheque **visado** da conta bancária de um amigo. Evite ordens de pagamento e vales postais, pois vêm separados do pedido, causando dúvidas e demora no atendimento.

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

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



CAIXA POSTAL 1131
20000 — Rio de Janeiro — RJ

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

PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I. 555

Você sabia a imensidade de circuitos práticos que podem ser realizados com o simples e econômico circuito integrado 555?

Pois este livro abrirá novos horizontes para centenas de experiências e aplicações úteis em que você não precisará ficar "correndo atrás" de peças difíceis e caras: basta-lhe o divulgadíssimo 555 e umas peças comuns, e você construirá circuitos para automóveis, alarmas, geradores de ruídos, comando de trenzinhos, como, por exemplo:

AUTOMÓVEIS

Alarma contra lanternas acesas
Pisca-alerta
Tacômetro
Luz de cortesia eletrônica
Sistema antifurto

TRENZINHOS

Controle de velocidade eletrônico
Controle de chegadas e partidas de estações

DIVERSOS

Controle de aquecimento
Alarma para altas velocidades em motores
Cara ou coroa eletrônico
Dado eletrônico
Interruptor de toque
"Voz" de computador
Injetor de sinais
Geradores de ruído
Alarma intermitente
Sirenas
Alerta vermelho
Mini-órgão eletrônico para crianças

E isto tudo, com mais de 80 ilustrações entre esquemas e chapeados, a partir do mais barato dos integrados que existem no comércio. Realmente, você não pode perder este livro.

ADQUIRA HOJE O SEU EXEMPLAR!

Ref. 18-700 — Preço Cr\$ 100,00

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

CAIXA POSTAL 771 — 20 000 — RIO DE JANEIRO

Prezado amigo.

Estou em regime intenso de trabalho lá na firma, e temo não poder atender a tempo o pedido para reparos no seu "som". No entanto, como não gostaria de deixá-lo inteiramente "na mão", tomei a iniciativa de presentear-lo com o mais novo lançamento da Editora Seleções Eletrônicas.

É nada mais, nada menos que o "COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM".

O livrinho é realmente bem bolado!

Veja como se "enquadra" fácil no seu

(e no meu) caso. Se o seu problema

é no toca-discos, vá direto à ficha 22.

Se o caso é no gravador, vá à ficha 46

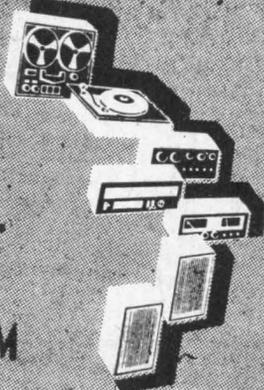
... e assim por diante. O livrinho, como você já viu, vem em forma de fichas encadernadas por um parafuso de plástico, e vai abordando cada um dos problemas típicos que se pode ter com as unidades de um equipo. Se você for capaz de corrigir o problema do seu "som", ficarei satisfeito por tê-lo atendido indiretamente, e por saber que realmente não havia a necessidade de se pagar a visita de um técnico (atarefado como eu).

abraços do amigo

Luiz Martins

PAULO FERNANDO
CUNHA ALBUQUERQUE

COMO
ELIMINAR
DEFEITOS EM SOM



UMA EDIÇÃO



REF 770 - Cr\$ 80,00

SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.

Cx. Postal 771 - 20000
Rio de Janeiro, RJ

LIVROS TÉCNICOS "BABANI"

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

MANUAIS DE CARACTERÍSTICAS E SUBSTITUIÇÕES DE COMPONENTES

38-1516-A — Babani — **First Book of Transistor Equivalents and Substitutes** — 80 páginas de informes sobre substituição de transistores produzidos até 1971. (Ingl.) Cr\$ 45,00

38-1516-B — Babani — **Second Book of Transistor Equivalents and Substitutes** — 220 páginas de substituições de transistores produzidos após 1971. (Ingl.) Cr\$ 100,00

38-1517 — Babani — **Handbook of Radio, TV, Industrial & Transmitting Tube & Valve Equivalents** — 96 páginas de dados de substituição de válvulas eletrônicas de múltiplas aplicações e procedências. (Ingl.) Cr\$ 55,00

38-1527 — Babani — **Handbook of Integrated Circuits Equivalents and Substitutes** — Manual de substituição de circuitos integrados de 70 fabricantes de todo o mundo. (Ingl.) Cr\$ 60,00

38-1931 — Michaels — **Digital IC Equivalents & Pin Connections** — Tabelas de equivalências, ligações de pinos e funções de circuitos integrados digitais de 17 diferentes marcas. (Ingl.) Cr\$ 225,00

38-1932 — Michaels — **Linear IC Equivalents & Pin Connections** — Tabelas de equivalências, ligações de pinos e funções de circuitos integrados lineares de 17 diferentes marcas. (Ingl.) Cr\$ 250,00

38-1935-A/E — Babani — **Radio Valve Guide** — Tabelas de características e ligações de base de mais de 11.000 tipos de válvulas americanas, inglesas, russas, japonesas e de outros países. Em 5 fascículos. (Ingl.) Cr\$ 180,00

OUTROS LIVROS TÉCNICOS "BABANI"

18-1813 — Vine — **Fun & Games with your Electronic Calculator** — Como usar os calculadores eletrônicos para jogos, charadas e outros divertimentos, em que os números, vistos em posição inversa, se transformam em palavras. (Ingl.) Cr\$ 65,00

1550 — Redmer & Redmer — **52 Projects Using IC741** — Cinquenta e dois projetos de aparelhos eletrônicos variados, utilizando o popular circuito integrado IC741 ou seus equivalentes. (Ingl.) Cr\$ 85,00

1551 — **How to Build your own Electronic & Quartz Controlled watches & Clocks** — Como projetar e construir relógios eletrônicos digitais de diferentes tipos, controlados a cristal ou pela rede de C.A. (Ingl.) Cr\$ 75,00

1596 — Babani — **Radio Antenna Handbook for Long Distance Reception & Transmission.** (Ingl.) Cr\$ 75,00

1663 — Babani — **Resistor Selection Handbook** Cr\$ 55,00

1683 — Rayer — **How to Build your own Metal and Treasure Locators** — Teoria de funcionamento e construção prática de detectores de metais utilizando semicondutores Cr\$ 90,00

1747 — Penfold — **50 Projects Using IC CA3130** — 50 circuitos práticos p/o popular amplificador operacional CA3130, em montagens de áudio, de R.F., equipamentos de provas, e outras aplicações p/o lar e fins especiais Cr\$ 85,00

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

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

05-1936 — Babani — **Handbook of Practical Electronic Musical Novelties** — Dados práticos de circuitos eletrônicos para a montagem de dispositivos musicais e geradores de efeitos sonoros. (Ingl.) *

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

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

18-1949 — Soar — **50 Simple LED Circuits** — (Ingl.) *

18-1950 — Penfold — **Projects in Opto-Electronic** — (Ingl.) Cr\$ 90,00

25-1682 — Babani — **Electronic Calculator Users Handbook** — Fórmulas práticas, tabelas, métodos de cálculo e fatores de conversão para utilização em calculadoras eletrônicas de bolso. (Ingl.) Cr\$ 85,00

18-1738 — Torrens — **28 Tested Transistor Projects** — Esquemas e dados para a construção de 28 aparelhos eletrônicos para variadas aplicações. (Ingl.) Cr\$ 85,00

(*) A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

Peços sujeitos a alteração

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

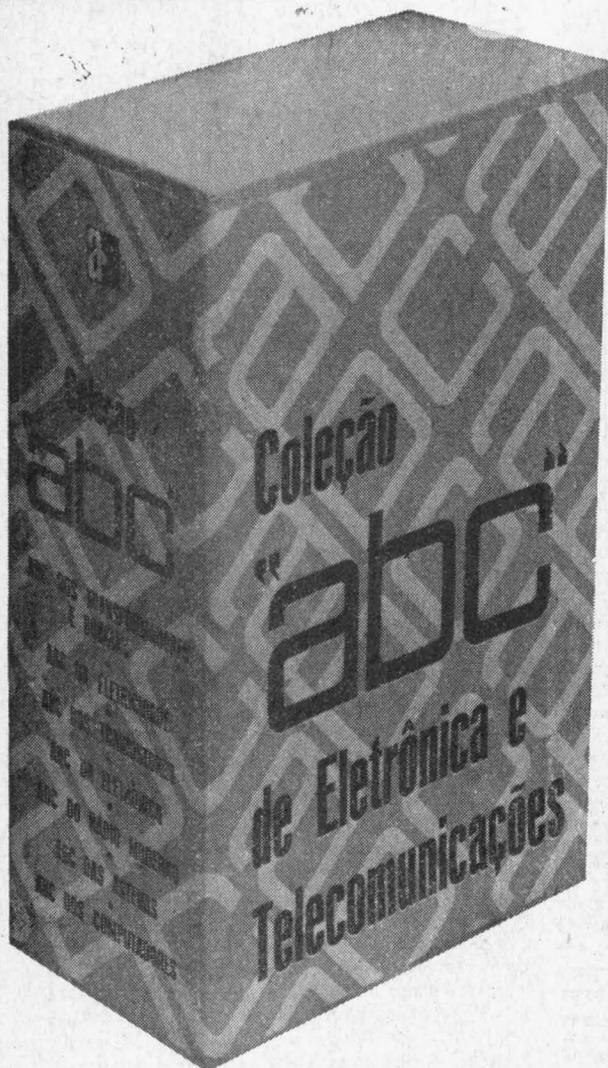
(Atacado e Varejo)

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

**OFERTA
ESPECIAL**



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

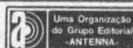
PREÇO ESPECIAL DE OFERTA: Cr\$ 510,00

Adquira sua coleção pessoalmente em nossas lojas ou mande seu pedido pelo correio (acompanhado de cheque pagável no Rio de Janeiro) para receber em sua casa sob registro postal. (Para pedidos pelo reembolso o preço é de Cr\$ 575,00.)

Biblioteca ABC de Eletrônica e Telecomunicações

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

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico

Esta série de livretos foi criada para suprir uma falha na bibliografia de Eletrônica em **nosso** idioma — finalidade plenamente alcançada. Ao mesmo tempo em que permite a qualquer pessoa — mesmo aos totalmente desprovidos de conhecimentos teóricos — construir pequenos e úteis aparelhos eletrônicos, cada livro desta série contribui com "algo" para os que desejam, descompromissadamente, ir sabendo o "porquê" do funcionamento desses aparelhos.

Cada exemplar contém 2 ou mais artigos de caráter extremamente prático. São pequenas montagens, interessantes e úteis e com todos os componentes facilmente encontráveis no mercado.

Em cada artigo foi acrescentada uma explicação simples, porém pormenorizada, denominada "Como Funciona". Para quem já sabe, o "Como Funciona" pode ser útil para reforçar os conhecimentos.

Quem não sabe, certamente aprenderá.

E quem, por qualquer motivo, não quer tomar conhecimento da explicação, pode simplesmente continuar com a montagem, pois o "Como Funciona" é inteiramente independente da descrição da montagem.

São manuais para "todas as idades". Tanto servem para os colegiais irem aprendendo paulatinamente a moderna Eletrônica, como, também, prestam-se a passatempo e sugestões para os mais velhos — com ou sem conhecimentos técnicos — construindo muita coisa útil para o lar, o automóvel, instrumentos e equipamentos musicais, e nas mil-e-uma aplicações da moderna Eletrônica.

Procure pelos seus "Manuais" nas boas livrarias do ramo.

Apresse-se, pois a tiragem é limitada.



Alarma Eletrônico contra «Amigos do Alheio»

De posse desse dispositivo (de montagem elementar), não há ladrão que agiente...

Monte um Abajur com Intensidade de Luz Variável

Para você que gosta de ler à noite, sem "esqueitar a cabeça" com uma lâmpada forte, nem "queimar as pestanas" com uma trace, este abajur certamente lhe agradará!

REF. 2001

Cr\$ 10,00

Duas montagens:

- 1) **Abajur Eletrônico** com luminosidade regulável;
- 2) **Alarma contra Ladrões**, para sua casa ou sua loja. Também: símbolos gráficos usados em Eletrônica.

Três montagens:

- 1) **Amplificador Telefônico**
Funciona sem fios de ligação ao telefone.
- 2) **Economizador de Pilhas**
Alimentado pela bateria do carro.
- 3) **Economizador de Pilhas**
Alimentado pela rede elétrica.

REF. 2002

Cr\$ 10,00



Dois Economizadores de Pilhas

Como usar em casa ou no automóvel o seu rádio ou gravador sem gastar as pilhas.

Um Captador Telefônico

Se você é daqueles que adoram um bom "papo" ao telefone, ou se tem amigos com vos "enrolada", monte este dispositivo e descubra os prazeres que a "Telefonia" pode lhe oferecer, ouvindo seus amigos "quase que pessoalmente".

REF. 2003

Cr\$ 15,00



Lanterna de Emergência

Monte este útil dispositivo, para evitar tropeços no escuro

Um Eficiente Adaptador para Fones

Torne — com um mínimo de despesa — seu equipamento de áudio mais versátil, empregando este dispositivo.

Duas montagens:

- 1) **Lanterna de Emergência** — ligada na rede, acende automaticamente quando falta energia.
- 2) **Um Eficiente Adaptador para Fones** — um dispositivo para ouvir (sem incomodar os vizinhos) o som do seu amplificador em fones.



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.
Edições Técnicas • Caixa Postal 771 • ZC-00
20000 • RIO DE JANEIRO • BRASIL

Livros de Rádio, TV Hi-Fi e Eletrônica?

**-Disto nós
entendemos!**

Pudera! Com mais de 50 anos de prática, com o maior e melhor estoque do Brasil, este assunto é conosco. Temos livros (neste ramo)

de todas as editoras brasileiras. E também os temos, por importação direta, das principais editoras estrangeiras da nossa especialidade

Não somos (apenas) uma livraria técnica

Temos, dentro da técnica, uma especialização definida. Aliás, só operamos dentro desta especialização; nenhuma outra mais. Por isto,

Temos de tudo, em todos os níveis

Em nosso ramo, é claro! Temos livros elementares para iniciantes.
Livros de grau médio para estudantes.

Livros de nível superior para universitários e engenheiros.

E livros e mais livros para aplicações práticas, montagens, consertos, instalação e utilização de rádios, televisores, antenas, equipamentos de Som, instrumentos de prova — manuais de características, equivalências e substituições de válvulas, diodos, transistores, circuitos integrados, etc., etc. Em português, espanhol, inglês e outros idiomas.

Nosso atendimento é perfeito

Seja pessoalmente, nas nossas livrarias do Rio ou de São Paulo, ou pelo reembolso postal, você será atendido com eficiência e rapidez. E, nem é preciso dizer, com aquela correção que você deseja. Pois somos do Grupo Editorial Antenna, que serve ao Brasil desde 1926. Peça gratuitamente nossos catálogos e listas de preços.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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



Um Piano Eletrônico Para a Garotada

LOUIS FACEN, HB9HW

TEMOS certeza de que o piano aqui descrito, de baixo custo, fácil construção e funcionamento completamente independente, trará satisfações a quem o montar. Este pequeno instrumento proporcionará momentos felizes, principalmente para as crianças que se iniciam no fascinante campo da música eletrônica.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Podemos ver na Fig. 1 o diagrama esquemático do piano eletrônico. O gerador de freqüências é representado por um circuito oscilador com um transistor unijunção (TR1). Conforme a escolha da "tecla", vamos ter um som mais agudo ou mais grave. Os potenciômetros-miniatura ("trimpots") R1 a R12 permitem ajustar o timbre de cada "tecla". A calibração básica é feita pelo potenciômetro-miniatura R13.

Através do potenciômetro R15, que se encontra fixado no painel frontal, podemos mudar a oitava mais para cima ou para baixo.

A presença da Eletrônica nos concertos e conjuntos musicais atuais é cada vez maior. Monte este piano e descubra mais um recurso da Eletrônica.

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

FIG. 1 — Diagrama esquemático do piano eletrônico.

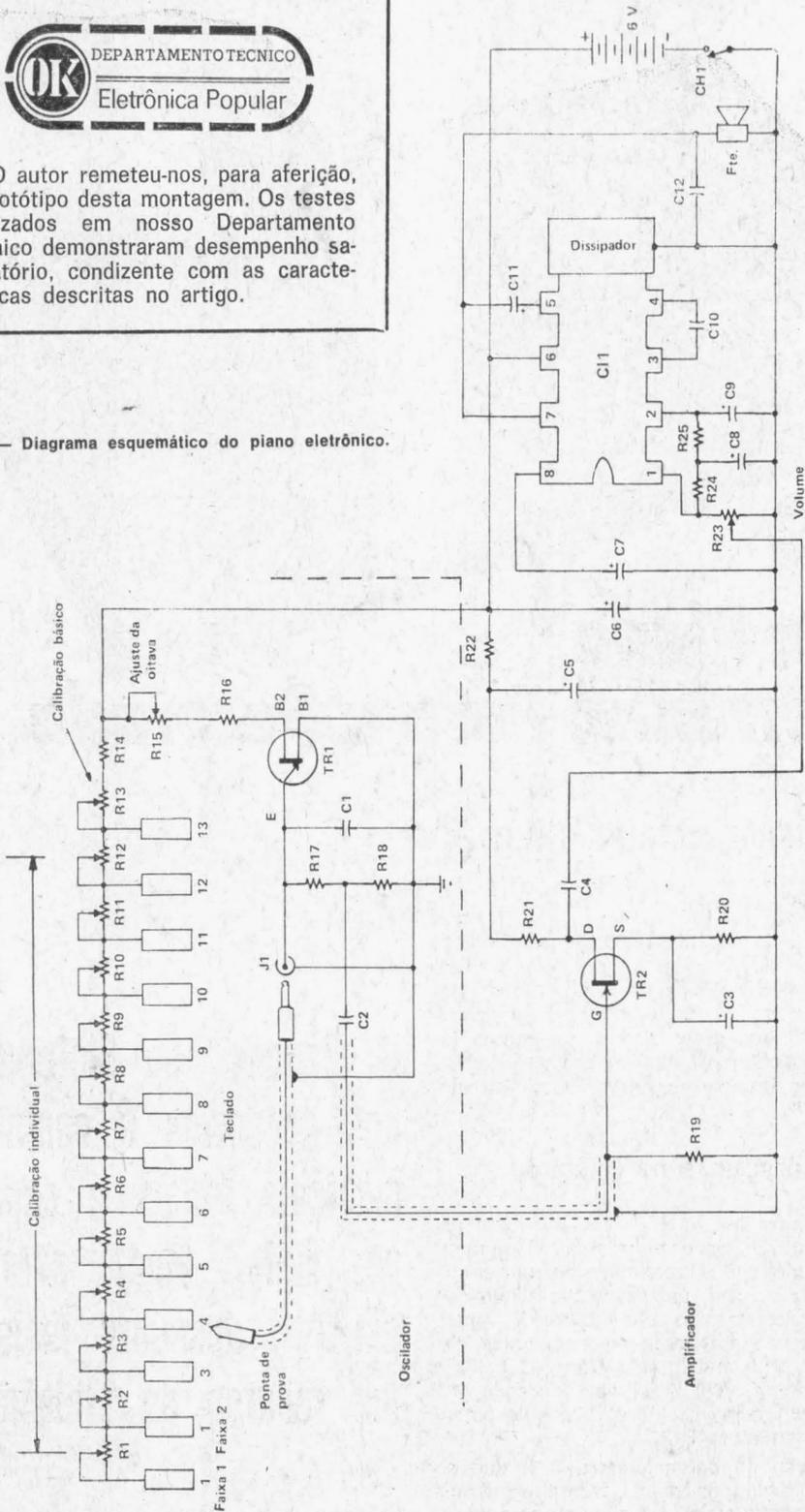
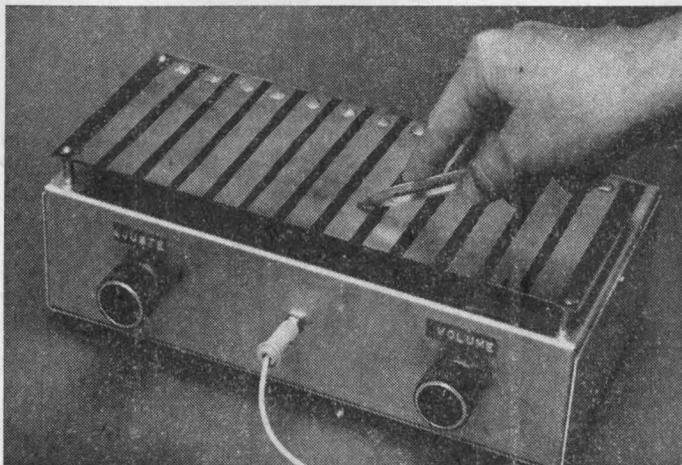


FOTO I — Acabamento externo do piano eletrônico.



A tonalidade fundamental é determinada pelo capacitor C1. Este capacitor deve ser de boa qualidade, de preferência do tipo de poliéster metalizado.

O sinal do oscilador é retirado através de um divisor de tensão, formado pelos resistores R17 e R18, para o amplificador. A fim de obter um casamento adequado e um ganho maior, incluímos ainda um transistor de efeito de campo (TEC) autopolarizado (TR2) com circuito de supridor à massa entre o amplificador e o gerador.

Como amplificador de potência empregamos o circuito integrado PC-575, que funciona muito bem com somente 6 volts de alimentação. Embora a reprodução dos graves dependa muito do tamanho do alto-falante,

testes com o protótipo demonstraram que um falante de 3 ou mais polegadas tem desempenho satisfatório, para o piano eletrônico.

Inicialmente projetamos o aparelho para funcionar com uma bateria de 9 volts; entretanto, constatamos que o consumo de corrente com sinal era muito elevado (80 mA) e, assim, a bateria durava muito pouco. Desta forma, modificamos o circuito para 6 volts, com 4 pilhas pequenas, conseguindo reduzir o consumo, desta forma, para 25 mA com sinal. A duração das pilhas torna-se, então, aproximadamente a mesma de quando colocadas em um rádio comum de transistores.

A corrente em repouso é de somente 4 a 6 mA, dependendo do circuito integrado

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.I.1 — circuito integrado PC-575 com soquete (em São Paulo, SP, pode ser encontrado na loja Joel, R. dos Gusmões 345)
 TR1 — transistor unijunção 2N2646
 TR2 — TEC BF-245

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

- R1 a R12 — 4,7 k Ω , potenciômetros-miniatura ("trimpot")
 R13 — 10 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trimpot")
 R16, R22 — 1 k Ω
 R14 — 12 k Ω
 R15 — 2 k Ω , potenciômetro linear
 R17 — 820 k Ω
 R18 — 47 k Ω
 R19 — 2,2 M Ω
 R20 — 2,7 k Ω
 R21 — 10 k Ω

- R23 — 47 k Ω , potenciômetro logarítmico com chave
 R24 e R25 — 120 k Ω

Capacitores

- C1, C12 — 0,1 μ F, poliéster metalizado
 C2 — 0,01 μ F, cerâmica de disco
 C3, C8 — 10 μ F, 6 V, eletrolítico
 C4 — 0,05 μ F, 160 V, poliéster metalizado
 C5, C7, C9 — 100 μ F, 6 V, eletrolítico
 C6 — 47 μ F, 6 V, eletrolítico
 C10 — 100 pF, cerâmica de disco
 C11 — 250 μ F, 6 V, eletrolítico

Diversos

- CH1 — Interruptor simples
 J1 — tomada RCA com plugue
 Fte. — alto-falante de 3" de diâmetro, 8 ohms
 Fio, botões, suporte de pilhas, plaqueta padronizada de circuito impresso, plaqueta de fenolita cobreada, caixa, parafusos, etc.

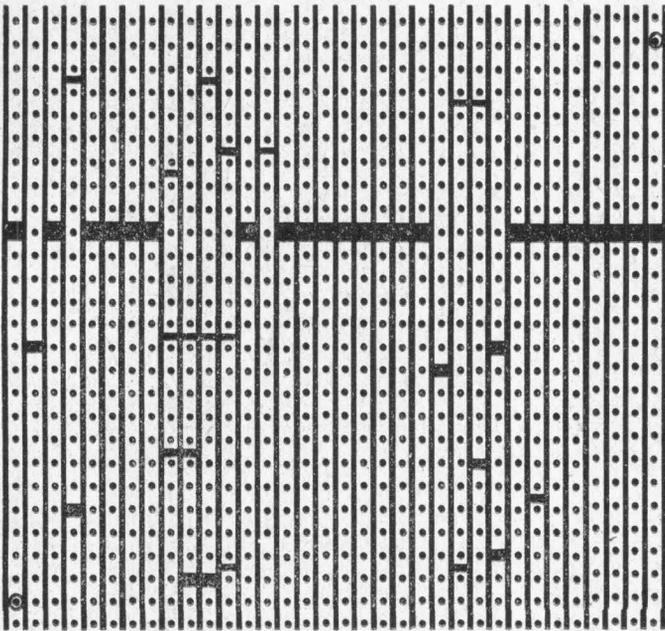


FIG. 2
(A)

FIG. 2 (A e B) — Plaquetas de circuito impresso utilizadas na montagem do plano eletrônico.

adquirido e da polarização do mesmo. A polarização é determinada pelos resistores R23, R24 e R25. Assim, os valores destes resistores devem ser os mais próximos possível dos recomendados, sendo aconselhável escolhê-los com um ohmímetro.

O circuito integrado é um dos mais modernos fabricados pela NEC. Ele substituiu com vantagem o equivalente mais antigo, PC-20.

MONTAGEM

Para facilitar a realização prática deste aparelho, montamos o circuito sobre duas plaquetas padronizadas iguais, de acordo com a Fig. 2.

Os chapeados da Fig. 3 mostram como as peças devem ser montadas sobre as plaquetas perfuradas. Para evitar danos, facilitar o teste e até mesmo uma eventual substituição do circuito integrado, montamos o mesmo num soquete de 8 pinos.

Para evitar ruídos, fizemos as conexões "quentes" com fio blindado, conforme mostrado no diagrama da Fig. 1. Recomendamos prestar muita atenção durante a montagem dos capacitores eletrolíticos e dos semicondutores tomando as precauções de praxe: polaridade, dissipação de calor, etc. A conexão destes últimos deve ser feita de acordo com a Fig. 4.

O dissipador do circuito integrado é feito com uma chapinha de fenolita cobreada de 2 cm de largura por 5 cm de comprimento. A solda do dissipador ao circuito integrado deve ser feita com um ferro de soldar pequeno e com rapidez, para não danificá-lo.

Como o dissipador representa também uma conexão do circuito integrado, este deve ser ligado à massa, caso contrário o amplificador não funcionará.

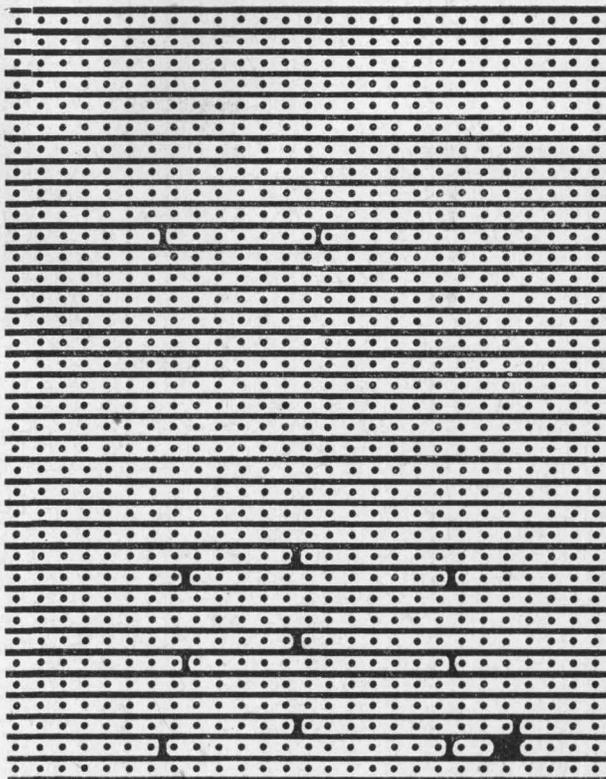
Para montar os potenciômetros-miniatura é necessário alargar um pouco os furos da plaqueta perfurada com uma broca ou com a ponta de uma pequena tesoura.

Os potenciômetros R15 e R23 e a tomada J1 são montados no painel frontal.

O "teclado" de 13 "teclas" é feito com uma chapa de fenolita cobreada de 10 por 25 cm. Inicialmente limpamos bem a face cobreada com palha de aço e depois colocamos 13 tiras de fita adesiva distanciadas regularmente. A chapa deve ser então mergulhada em percloroeto de ferro, até que o cobre não coberto pelas fitas adesivas seja totalmente removido. Conseguindo isso, retiramos as fitas e fazemos a furação de acordo com a Fig. 5. A chapa do "teclado" é fixada, então, em cima da caixa com 4 parafusos e buchas distanciadoras de 2 cm cada uma.

Todos os fios que vão ao "teclado" devem antes ser numerados na ordem correta,

FIG. 2
(B)



conforme o diagrama, para evitar confusão durante a soldagem. Embaixo da chapa, no centro da caixa, fazemos alguns furos para o alto-falante. Nesta caixa, que pode ser de alumínio, madeira ou plástico, fixamos os dois circuitos, de acordo com a Fig. 6, com 4 parafusos e buchas distanciadoras de material isolante.

A ponta de prova é ligada na tomada J1 com um fio blindado de meio metro. A ponta pode ser confeccionada com uma caneta esferográfica, conforme ilustrado na Fig. 7. Todas as buchas distanciadoras também podem ser cortadas de canetas esferográficas esgotadas.

Naturalmente, este trabalho pode ser evitado utilizando-se uma ponta de prova para multímetros.

Antes de experimentar o aparelho, é aconselhável verificar toda a montagem, seguindo o esquema (Fig. 1) e o chapeado (Fig. 3 e 4).

UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

Para usar o piano, colocamos 4 pilhas pequenas no suporte. No caso de o leitor usar uma caixa de alumínio, coloque o suporte de pilhas dentro de um saco plástico, para evitar curtos-circuitos.

Inicialmente ajustamos todos os potenciômetros-miniatura no centro dos seus cur-

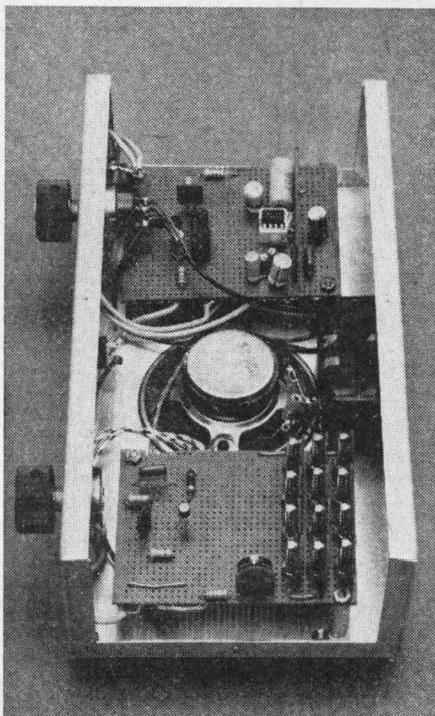


FOTO II — Vista interna do piano eletrônico.

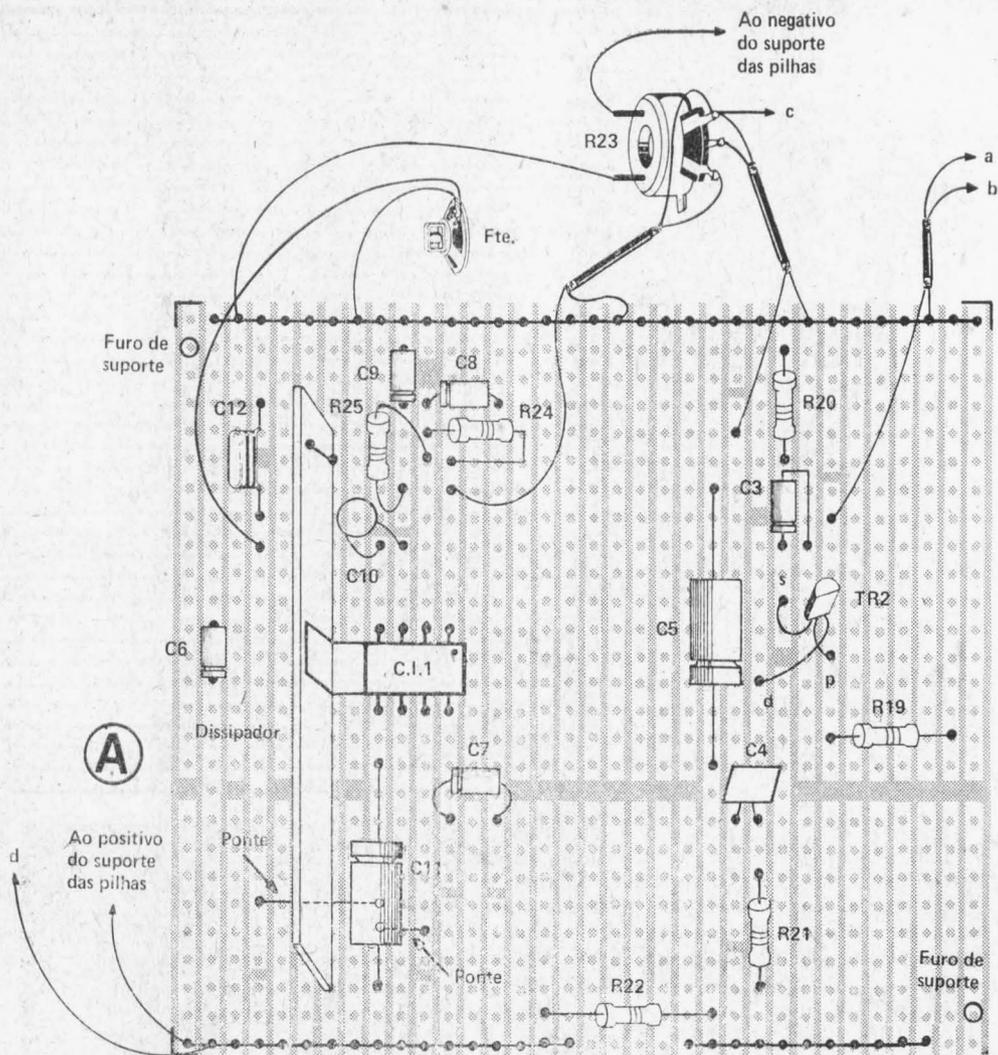


FIG. 3 (A e B) — Disposição dos componentes sobre as plaquetas da Fig. 2 (A e B, respectivamente).

...sos, abrimos o controle de volume e encostamos a ponta de prova numa das "teclas". Se tudo estiver normal, ao encostar a ponta, devemos escutar o som no alto-falante; caso contrário, deve haver algo errado. Neste caso meça a corrente das pilhas, que sem sinal

deve ser ao redor de 5 mA. Enquanto uma corrente nula significa uma interrupção ou mau contato nas pilhas, uma corrente muito alta é sinal de um curto-circuito.

Para localizar o defeito, pode ser usado um injetor de sinais, aplicando-se o mesmo

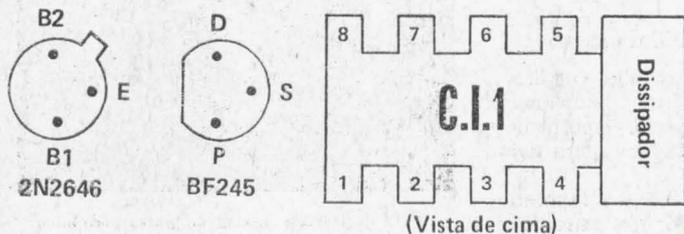


FIG. 4 — Identificação dos terminais dos semicondutores.

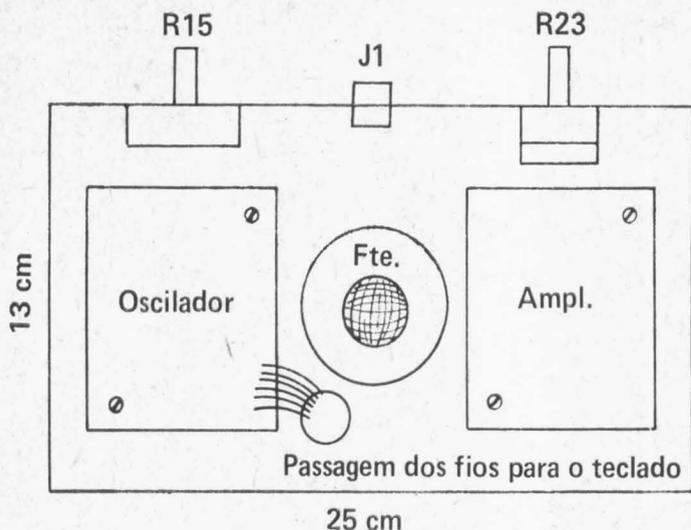
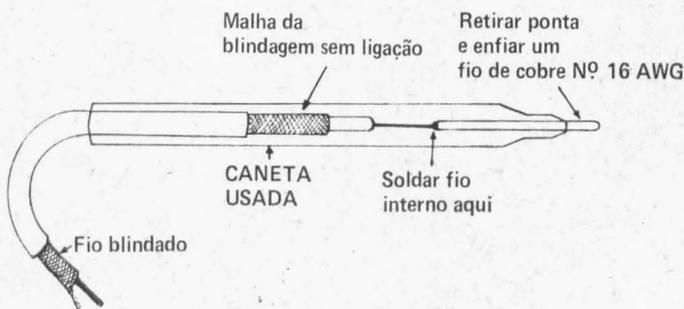


FIG. 6 — Disposição dos circuitos na caixa.

FIG. 7 — Ponta de prova feita de uma caneta esferográfica esgotada.



ONIX

CENTRO ELETRÔNICO

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

FAIXA DO CIDADÃO

(QAP no Canal 4)

no terminal central do controle de volume e no eletrodo porta (P) do TEC. No caso de escutarmos o sinal no alto-falante, o defeito está no oscilador; caso contrário, no amplificador.

Se tudo estiver normal, o leitor colocará o potenciômetro R15 no centro do seu percurso e ajustará o som de cada "tecla" com os potenciômetros-miniatura R1 a R13. Observe que R13 determina a calibração básica do "teclado". No caso de o leitor não ter um "ouvido musical", estes ajustes podem ser feitos por uma pessoa que toque piano.

Feito isso, o piano eletrônico está pronto para ser usado, permitindo ainda que a oitava seja deslocada mais para cima ou para baixo, por meio do potenciômetro R15, conforme a música a ser executada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos ver, trata-se de um instrumento musical muito interessante, sem o inconveniente de um teclado complicado. Temos certeza de que qualquer criança gostaria de ganhar um destes no Natal ou no aniversário, valendo realmente a pena montá-lo.

© (OR 1372)

DETECTOR DE APROXIMAÇÃO PARA USOS DIVERSOS*

M. MARTINEZ

Monte este circuito simples, cujas aplicações vão desde sistemas de alarma até portas automáticas.

TALVEZ você já tenha passado pela terrível experiência de tentar abrir uma porta, que automática e antecipadamente se escancara, deixando-o numa situação, senão constrangedora, ao menos cômica. O dispositivo que "sentiu" a sua presença poderá ter sido este que passamos a descrever.

Este dispositivo poderá, também, servir para outras finalidades, tais como:

- controle de iluminação de vitrinas
- sistema de alarma e segurança
- detector de trânsito (de pessoas ou objetos)
- controle para acionamento de motores, etc.

O circuito comanda um relé que poderá alimentar cargas relativamente grandes. Sua sensibilidade permite a detecção de pessoas (ou animais) a uma distância de até 40 cm.

COMO FUNCIONA

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático deste dispositivo. Seu princípio de funcionamento baseia-se em um oscilador ajustado para o limite da auto-oscilação. Uma placa metálica é conectada ao ponto sensível do circuito oscilador. A aproximação ou um contato direto com a placa metálica provoca uma variação do ajuste e um amortecimento, que faz com que o oscilador pare de oscilar. A etapa de controle identifica esta ausência de oscilação e aciona o relé.

O estágio oscilador é formado por um transistor e um circuito-tanque. A base do transistor TR1 é polarizada pelo divisor de tensão formado por R1 e R2, de 39 k Ω e 10 k Ω , respectivamente. O capacitor C1, de 0,0015 μ F, faz o desacoplamento deste divisor. O circuito-tanque está conectado ao coletor de TR1, sendo desacoplado pela malha R3 e C2. O resistor R4, no emissor deste transistor, assegura a estabilidade das osci-

lações a despeito da temperatura e carga do transistor TR1. O sinal de controle aparece sobre este resistor.

O circuito-tanque é formado pelo indutor variável (L1) e o capacitor C3, de 10 pF. O núcleo de ajuste deste indutor deve ser posicionado, a princípio, em uma posição intermediária. O capacitor variável C4, de 410 pF, assegura o acoplamento entre emissor e coletor de TR1, garantindo a manutenção da oscilação. O ajuste deste capacitor permite conseguir-se um ponto de funcionamento próximo ao limite da auto-oscilação. A frequência de funcionamento deste oscilador é de 27 MHz, aproximadamente.

Quando o circuito oscila, aparece uma tensão alternada, de alta frequência, sobre o resistor R4, que está em paralelo com C5. Esta tensão é aplicada aos diodos D1 e D2 por meio do capacitor C6. Estes diodos retificam o sinal, enviando-o à base de TR2, por meio de R5. Este resistor, juntamente com C7 e C8, forma um circuito de filtro. A tensão contínua assim originada faz conduzir o transistor TR2, tornando a tensão sobre ele insuficiente para polarizar TR3 diretamente. Com isso, TR3 fica cortado, mantendo o relé desenergizado.

Ao nos aproximarmos da placa sensível, o oscilador deixa de oscilar e a tensão alternada desaparece. Com isso, a componente contínua cai a zero e TR2 deixa de conduzir. TR3 passa então a conduzir e a bobina no relé começa a receber alimentação, comutando assim seus contatos.

ALIMENTAÇÃO

Uma fonte de alimentação convencional fornece os 12 volts C.C. necessários ao funcionamento do circuito. O secundário do

(*) Revista Española de Electrónica nº 279.

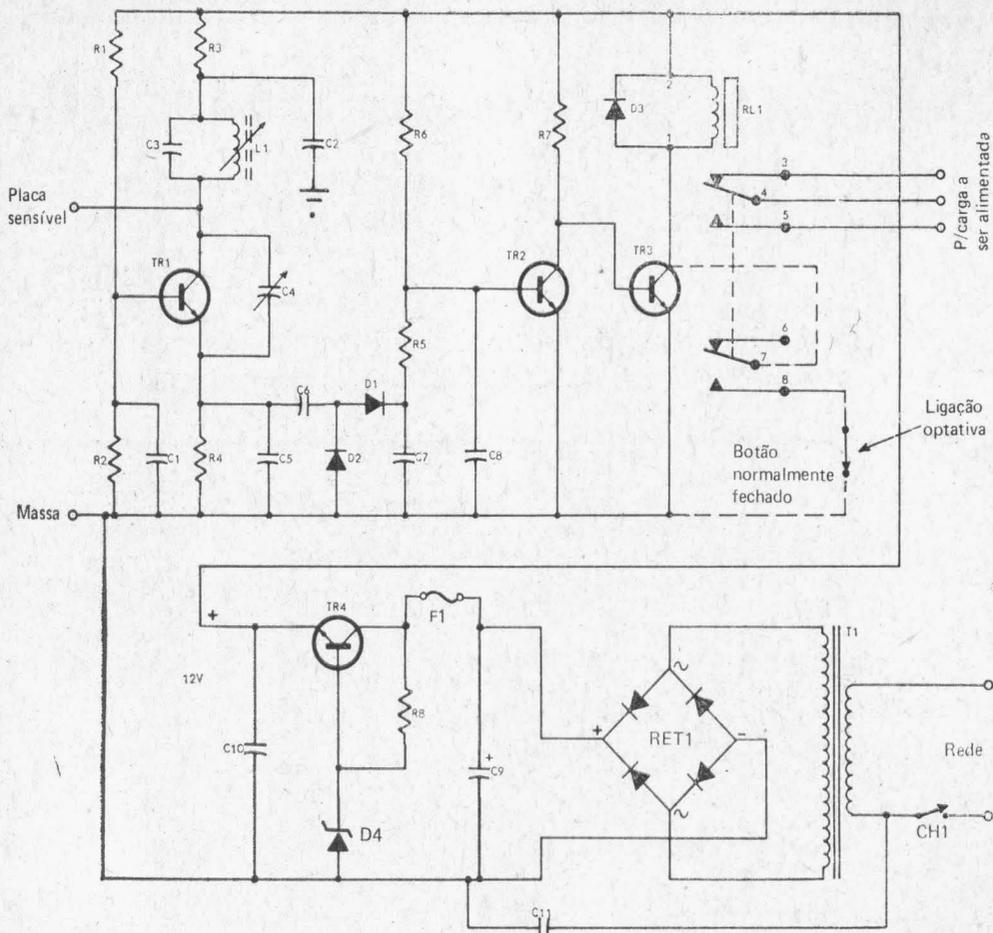


FIG. 1 — Diagrama esquemático do detector de aproximação.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — BC238 ou equivalente
 TR2 — BC548 ou equivalente
 TR3 — BC547 ou equivalente
 TR4 — 2N2219 ou equivalente
 D1, D2 — AA119 ou equivalente
 D3 — 1N4148 ou equivalente
 D4 — diodo zener, 12 V/400 mW
 RET1 — ponte retificadora, 30 V/250 mA

Resistores (todos de 1/2 W, 5%)

R1 — 39 k Ω
 R2 — 10 k Ω
 R3, R8 — 820 Ω
 R4 — 1 k Ω
 R5 — 470 Ω
 R6 — 2,2 M Ω
 R7 — 4,7 k Ω

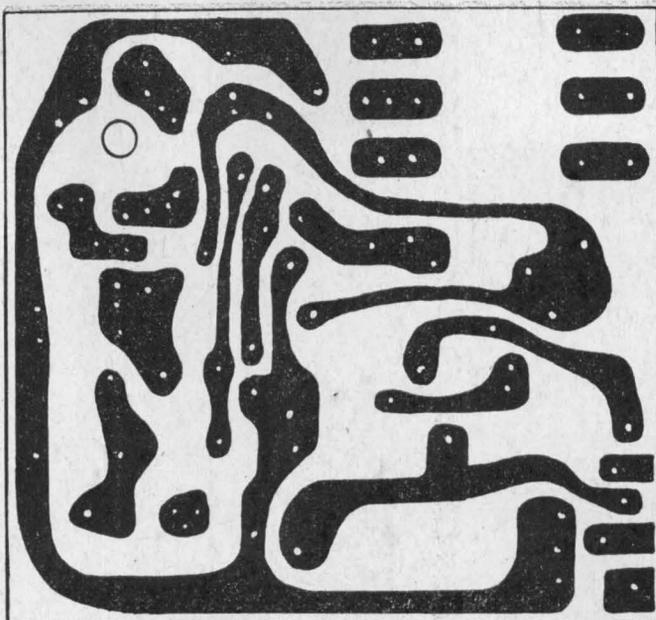
Capacitores

C1 — 0,0015 μ F, cerâmico de disco
 C2 — 0,1 μ F, 250 V, poliéster metalizado
 C3 — 10 pF, cerâmico de disco
 C4 — 410 pF, variável miniatura
 C5 — 220 pF, cerâmico de disco
 C6 — 47 pF, cerâmico de disco
 C7, C8, C10 — 0,01 μ F, cerâmico de disco
 C9 — 1000 μ F, 25 V, eletrolítico
 C11 — 0,1 μ F, 400 V, papel ou poliéster

Diversos

T1 — transformador de alimentação: primário — tensão da rede; secundário — 13 V/0,5 A
 RL1 — relé com bobina de 240 Ω /12 V com 1 ou 2 contatos
 CH1 — interruptor simples
 F1 — fusível de 100 mA
 L1 — ver texto
 Fios, solda, plaqueta de circuito impresso, etc.

FIG. 2 — Sugestão para o desenho da plaqueta de circuito impresso do detector, vista do lado cobreado.



transformador fornece 13 volts. A tensão é retificada pela ponte formada pelos diodos e filtrada pelo capacitor C9. O transistor TR4, em série com a linha de alimentação, e o diodo zener de 12 V estabilizam a tensão de alimentação.

MONTAGEM

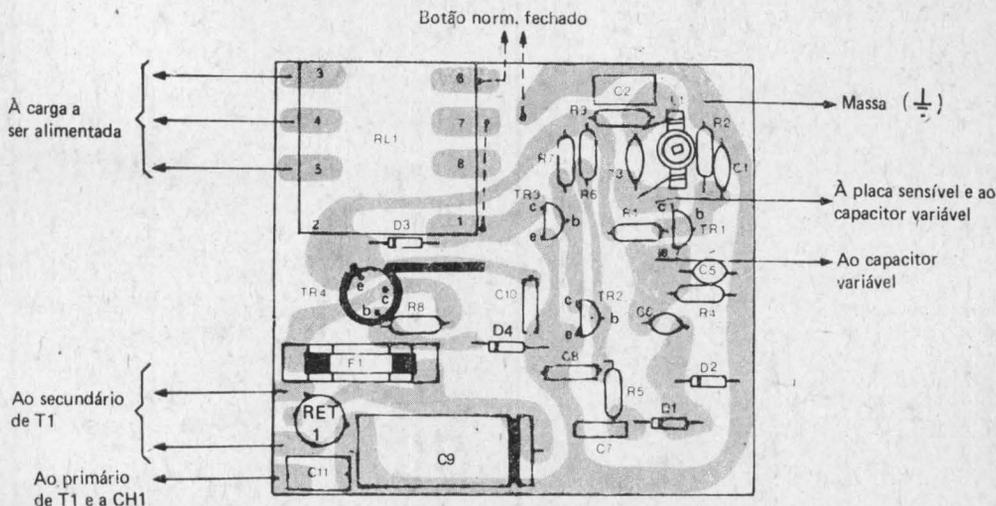
Todos os componentes que formam este circuito, inclusive o relé, podem ser montados em uma plaqueta de circuito impresso cujo desenho, em tamanho natural, aparece na Fig. 2. O desenho mostra o lado cobreado.

Na Fig. 3 estão desenhados os componentes montados sobre a plaqueta, vista pelo lado não cobreado.

A bobina (L1) é montada sobre um suporte de baquelita (ou outro material plástico ou isolante) de 8 mm de diâmetro com núcleo rosqueado. Para confeccioná-la, enrolam-se 10 espiras bem unidas de fio esmaltado nº 24 AWG (0,5 mm de diâmetro), começando pela parte superior do suporte. O desenho mostrado na Fig. 4 ajudará a compreensão da montagem da bobina.

O conjunto é montado na plaqueta de circuito impresso, soldando-se os terminais

FIG. 3 — Disposição dos componentes do lado não cobreado da plaqueta de circuito impresso.



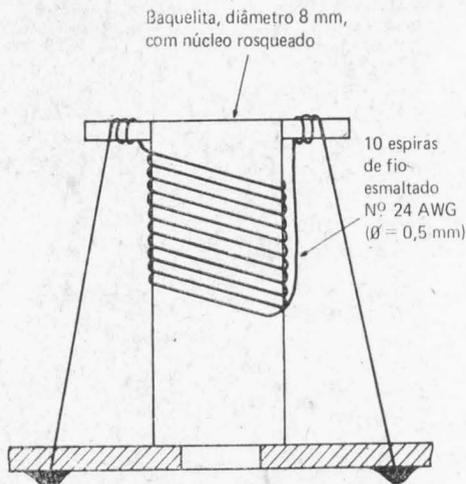


FIG. 4 — Detalhes para a construção da bobina L1.

de fio esmaltado após remover cuidadosamente o esmalte da ponta dos fios. É introduzido, então, o núcleo da bobina, que é de ferrita e rosqueado.

Pode-se montar e soldar os componentes sobre a plaqueta começando preferencialmente pelos componentes passivos (resistores, capacitores, etc.) e, depois, os ativos (transistores, diodos, etc.). Aliás, não só nesta mas em qualquer montagem siga sempre esta "hierarquia".

Os resistores são montados em posição horizontal e devem apoiar-se na plaqueta; os capacitores são montados verticalmente, deixando-se uma distância de uns 5 mm entre o componente e a plaqueta de circuito impresso. O capacitor C9 deve ser montado na posição horizontal.

A soldagem dos semicondutores (diodos, transistores) deve ser feita tomando-se todas as precauções para evitar-se o superaquecimento.

Após haver soldado todos os componentes sobre a plaqueta, pode-se começar a soldar os fios de conexão do transformador, interruptor de alimentação, capacitor variável, etc.

Pode-se instalar todo o conjunto em uma caixa de material plástico, escolhendo-se uma das faces para a montagem do capacitor variável e terminais de controle.

A tomada "placa sensível" será conectada a uma placa metálica de 20 X 20 cm. Deve-se utilizar, de preferência, um cabo coaxial para esta ligação. O condutor central será o responsável pela interligação da placa ao terminal, embora a malha externa deva ser ligada à massa somente do lado da caixa, deixando-se livre o outro extremo.

AJUSTES

Após ligar o dispositivo, atua-se no eixo do capacitor variável para encontrar-se o ponto em que o relé feche (energize). Pode-se observar que existem pontos de funcionamento durante todo o curso do capacitor variável. A aproximação da mão sobre a placa sensível deve provocar a atuação do relé. Ajusta-se novamente o capacitor para que se obtenha o máximo de sensibilidade do sistema a uma distância maior possível.

As características gerais do circuito serão afetadas pelo cuidado com que a montagem foi realizada, instalação, etc. Pode-se considerar 40 cm a distância máxima de excitação. Devem-se observar os seguintes pontos para que o rendimento seja satisfatório:

- a placa sensível deve estar isolada do solo (isolada da terra);
- o cabo de interligação da placa com o dispositivo deve, tanto quanto possível, estar isolado da terra;
- de uma maneira geral, quanto maior for a placa sensível, menor será a sensibilidade. Em nossas experiências, uma placa de 20 X 20 cm deu melhores resultados que uma 50 X 50 cm;
- se for desejável que o circuito opere apenas quando existir um contato direto com a placa sensível, bastará ajustar o capacitor variável para obter o efeito desejado.

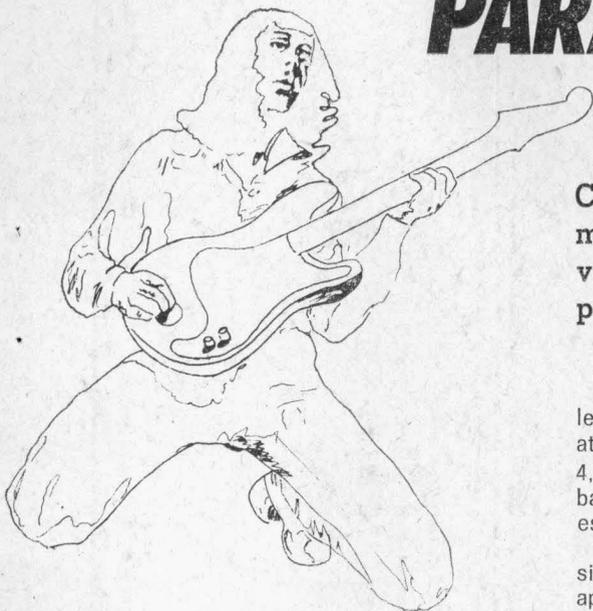
APLICAÇÕES

Pode-se utilizar este detector para muitas finalidades, tais como sistema de segurança com uma placa sensível ou com uma fita de alumínio circundando uma porta ou janela. Outra possibilidade é a de se utilizar duas placas metálicas situadas uma em frente da outra, sobre as paredes de um corredor. Uma das placas é ligada ao detector por meio do condutor central do cabo coaxial. A outra é conectada à blindagem deste mesmo cabo. Uma pessoa que passe entre as placas provoca o disparo do sistema. O relé poderá então acionar um contador ou um motor para abrir a porta mais adiante, ou então acionar uma minuteria que ligará as lâmpadas do prédio.

O circuito descrito funciona, como já vimos, da seguinte maneira: ao aproximarmos a mão da placa sensível, o relé é energizado. Ao afastarmos a mão, o relé desenergiza-se. Em alguns casos, porém, é desejável que o relé permaneça energizado mesmo após afastarmos a mão. As conexões mostradas no circuito por uma linha interrompida — e que

(Conclui à pág. 145)

DISTORCEDOR PARA GUITARRA *



Com dois transistores comuns e mais uns poucos componentes, você irá obter "aquele" efeito profissional.

Os sinais amplificados aparecem no coletor do transistor TR2, sendo recolhidos através de um resistor de carga, R2, de 4,7 k Ω , e um capacitor de acoplamento de baixa capacitância, C2, e encaminhados ao estágio seguinte.

O valor do capacitor C2 é tal que os sinais de áudio de frequência mais alta são aplicados à base do transistor TR2, a qual pode ter a polarização ajustada com o auxílio de um potenciômetro. Em função desta polarização, o transistor TR2 torna-se saturado em maior ou menor grau, produzindo na saída uma deformação do sinal.

O coletor deste transistor tem como carga o resistor R3, sendo o acoplamento efetuado pelo capacitor C3, de 0,012 μ F, que é destinado a extrair as frequências mais altas do sinal.

Um resistor ajustável, R6, permite fazer com que o nível de saída do distorcedor seja igual ao existente antes de sua inclusão, ou seja, ao nível de entrada, para que não seja preciso retocar o controle de nível do amplificador toda vez que o distorcedor seja intercalado no circuito.

A corrente consumida pelo dispositivo é muito reduzida, motivo pelo qual a alimentação pode ser fornecida por uma bateria de 9 V.

MONTAGEM

Para a montagem do distorcedor podemos empregar uma plaqueta de circuito impresso universal de 7 faixas de cobre (A a G) de 16 furos (1 a 16, da esquerda para a direita).

Com o auxílio destas coordenadas e da Fig. 2, que mostra a disposição dos componentes na plaqueta do protótipo do distorcedor

(*) Radio Télévision Pratique n° 1422.

NAS interpretações modernas, os músicos não hesitam em apelar para dispositivos eletrônicos especiais, como são os distorcedores, ou caixas de distorção.

Estes aparelhos, associados a uma guitarra elétrica, permitem extrair sonoridades exóticas, como, por exemplo, na interpretação de "Think for Yourself", de George Harrison, ou de "Whole lotta Love", de Led Zeppelin.

A montagem de um distorcedor está ao alcance de qualquer amador, mesmo sem alguma experiência prévia, porquanto o circuito é o que há de mais simples.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do distorcedor cuja montagem vamos descrever. O circuito em questão emprega dois transistores dos mais comuns, tipo BC108. A impedância de saída do dispositivo é alta.

O sinal de áudio procedente dos transdutores magnéticos da guitarra elétrica são, com o dispositivo comutado para a posição "distorção", aplicados à base do transistor TR1 por intermédio de um capacitor de acoplamento, C1. Este transistor é ligado na configuração de emissor comum, sendo sua base convenientemente polarizada pelo resistor R1.

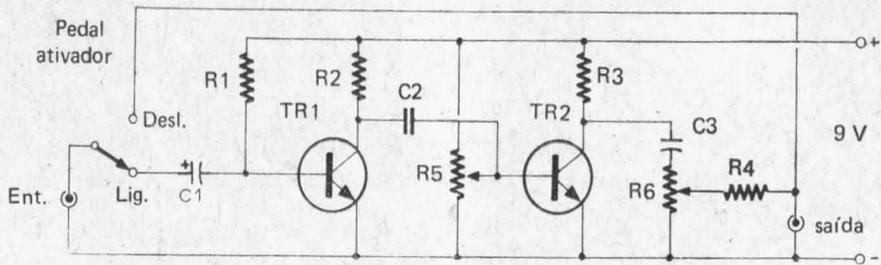


FIG. 1 — Diagrama esquemático do distorcedor para guitarras elétricas.

LISTA DE MATERIAL

Transistores

TR1, TR2 — BC108, BC238 ou equivalentes

Resistores (1/4 W, $\pm 10\%$, salvo menção em contrário)

R1 — 1 M Ω

R2 — 4,7 k Ω

R3 — 10 k Ω

R4 — 470 k Ω

R5 — 1 M Ω , potenciômetro linear

R6 — 150 k Ω , ajustável miniatura ("trim-pot")

Capacitores

C1 — 25 μ F, 6 V, tântalo

C2 — 0,047 μ F, 250 V, poliéster metalizado

C3 — 0,012 μ F, 250 V, poliéster metalizado

Diversos

CH1 — Botão de pressão, tipo campainha
Jaques, plugue, plaquetas, fio, solda, etc.

dor, podemos iniciar sua montagem confiantemente.

Como podemos ver, as pequenas dimensões da plaqueta em questão (60 X 28 mm) obrigam a montar a maior parte dos componentes em posição vertical, sendo uma exceção o resistor R1, que é instalado horizontalmente.

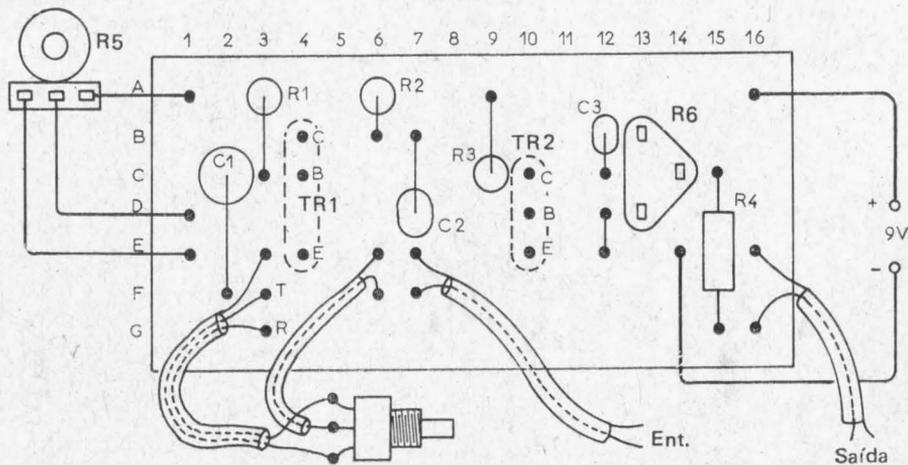
É preciso não esquecer, durante a montagem, de instalar a ponte de ligação entre

as faixas de cobre nos pontos D12 e E12. Os transistores serão soldados na plaqueta por último.

Se os fios de conexão do potenciômetro R5 forem muito compridos, convirá retorcê-los, motivo pelo qual, deverá ser usado fio flexível nessa ligação.

Para a ligação ao pedal ativador do dispositivo (permite que o sinal entre ou saia de circuito do distorcedor), empregaremos

FIG. 2 — Disposição dos componentes na plaqueta de circuito impresso universal utilizada na montagem do circuito da Fig. 1.



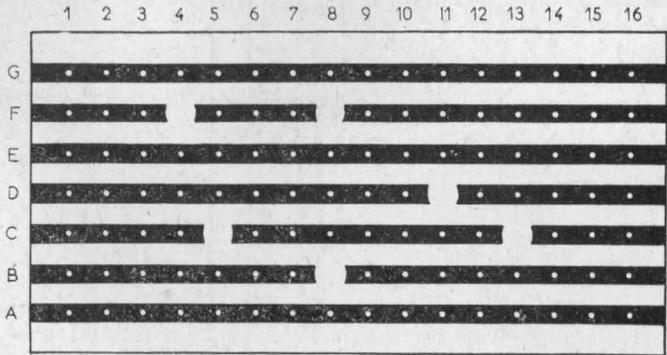


FIG. 3 — Desenho da plaqueta de circuito impresso a que se refere a Fig. 2, vendo-se as interrupções a serem feitas nas faixas de cobre.

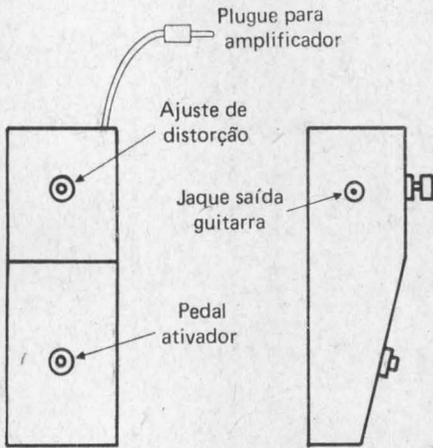


FIG. 4 — Exemplo de caixa metálica para alojar o circuito do distorcedor para guitarras elétricas descrito neste artigo.

cabo blindado flexível, de dois condutores, do tipo para estéreo. A ligação de massa desse cabo só será realizada numa das extremidades.

Por outro lado, nesse botão de pressão, operado pelo pé, convém marcar as posições "lig." e "deslig."

A Fig. 3 mostra a plaqueta de circuito impresso universal, utilizada na montagem do protótipo, vendo-se todas as interrupções das faixas de cobre a serem feitas. Estas são em número de seis: B8, C5, C13, D11, F4 e F8.

Feita a montagem, o conjunto poderá ser alojado numa caixa metálica, com a disposição geral ilustrada na Fig. 4. Os conectores para as entradas e saídas do dispositivo serão do mesmo tipo dos existentes na aparelhagem de Som com a qual será utilizado.

É preciso, igualmente, ter o cuidado de não colocar a entrada do circuito muito perto de sua saída, para evitar reacoplamentos adversos, com a conseqüente oscilação eletroacústica do conjunto. ©

NOVAS EDIÇÕES DOS "CALLBOOK" (1979)

Estamos para receber a edição 1979 destes indispensáveis guias internacionais de nomes e endereços das estações de radioamadores. Faça seu pedido hoje mesmo, para recebê-los logo!

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

Indicativos de chamada, nomes e endereços de todos os radioamadores norte-americanos. Edição 1978 esgotada. Reserve já seu exemplar da edição de 1979, a chegar.

Ref. 436 — FOREIGN R.A. CALLBOOK

Guia de QRA/QTH dos radioamadores de outros países. Edição 1978 esgotada. Reserve já seu exemplar da edição de 1979, a chegar.

• • •

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. Reserve sem compromisso seu exemplar.

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. Reserve sem compromisso seu exemplar.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

CARREGADOR DE BATERIAS DE NÍQUEL-CÁDMIO*



Um circuito simples, que poderá ser realizado com pouca despesa, proporcionando um funcionamento eficiente.

O aparelho que apresentaremos serve para recarregar pequenas baterias de níquel-cádmio, do tipo muito utilizado atualmente em calculadoras de bolso.

O carregador é capaz de proporcionar uma tensão ajustável, entre 0 e 25 V, sob uma corrente máxima de 500 mA.

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do carregador de baterias de níquel-cádmio. A tensão alternada presente entre os terminais do enrolamento secundário do transformador T1 é retificada pelo diodo D1 e filtrada pelo capacitor eletrolítico C1, de grande capacitância.

Através de R1, um potenciômetro de fio, é possível ajustar-se a tensão de base de TR1 e, conseqüentemente, o valor da tensão de saída. TR1 é um transistor de potência do tipo p-n-p, capaz de dissipar uma potência máxima de 32 watts. Devemos dotar TR1 de um dissipador térmico para permitir o escoamento eficiente do calor gerado no transistor.

O transformador de alimentação deve ser capaz de proporcionar uma potência de 25 W. O enrolamento secundário deve fornecer uma tensão de 24 V, sob uma corrente de 0,8 A.

(*) Radiorama nº 107.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — AD149 ou equivalente

D1 — BY126, BY127 ou equivalentes

Diversos

C1 — 1.000 μ F, 35 V, capacitor eletrolítico

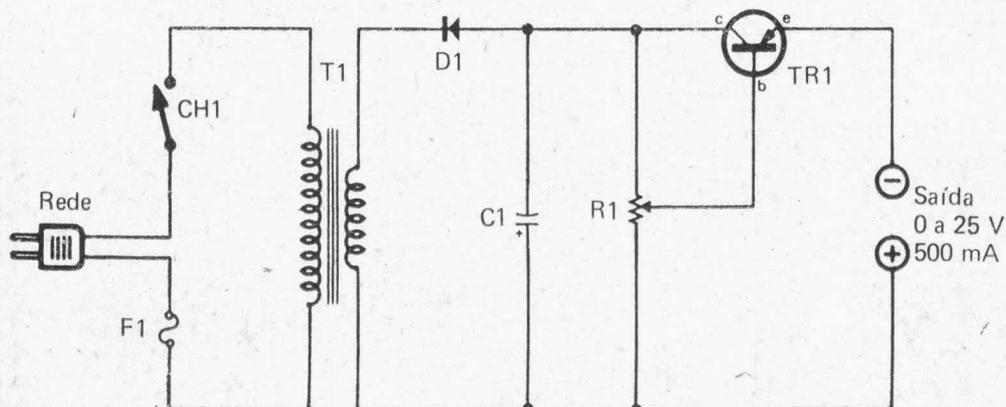
CH1 — interruptor simples

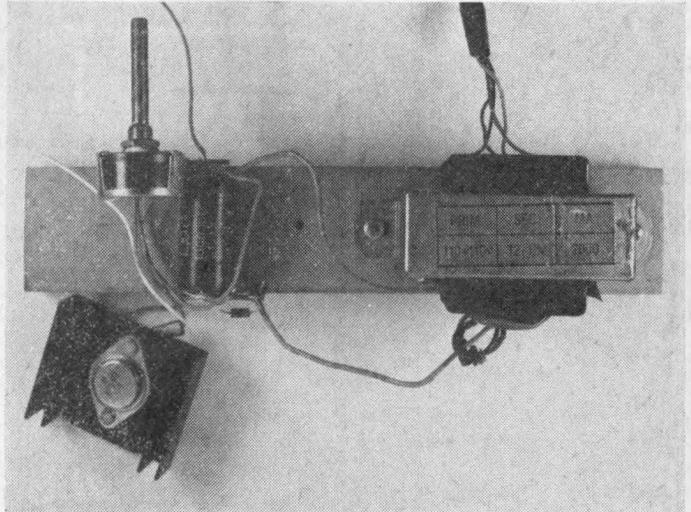
F1 — fusível de 250 mA

R1 — 2,2 k Ω , potenciômetro linear de fio

T1 — transformador de alimentação: primário, tensão da rede; secundário, 24 V, 0,8 A

FIG. 1 — Diagrama esquemático do carregador para pequenas baterias de níquel-cádmio.





O Departamento Técnico de **Eletrônica Popular** fez a montagem experimental do carregador de baterias de níquel-cádmio e comprovou seu funcionamento (Foto).

O transformador empregado foi uma unidade de 12-0-12 V, 2 A. No mais, todos os componentes foram os recomendados na lista de material.

O transistor foi montado sobre um dissipador térmico, e os componentes restantes

ficaram soldados em pontes de terminais fixadas sobre uma base de madeira.

Lembramos aos leitores que o presente circuito não conta com proteção contra curtos, e, desta forma, devemos tomar precauções para que os fios ligados entre os terminais do carregador e os terminais da bateria não se toquem. ©

Detector...

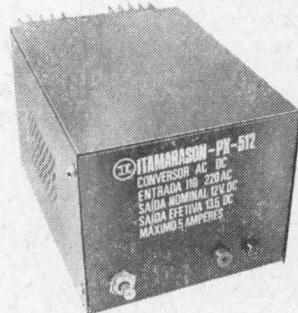
(Conclusão da pág. 140)

são, portanto, optativas — permitem este efeito. Nota-se que foi utilizado um segundo conjunto de contatos do mesmo relé. Estes contatos, uma vez fechados, passam a alimentar diretamente a bobina do relé independentemente do estado de TR3. O relé permanece então auto-energizado. Para rearmar o sistema para outro disparo, basta pressionar o botão do tipo normalmente fechado. Isto fará com que a bobina deixe de ser alimentada pelo segundo conjunto de contatos, dependendo agora apenas do estado de TR3. Se a não tiver sido afastada, TR3 estará cortado (sem conduzir) e o relé abrirá.

Pode-se conseguir uma grande variedade de aplicações com pequenas modificações no circuito. Se for desejável que o relé abra após certo tempo, intercala-se uma minutaria eletrônica na saída dos contatos do relé. Caso a carga a ser alimentada seja muito grande, como motores de grande porte, pode-se usar um segundo relé compatível com a corrente a ser fornecida, cuja bobina será energizada através do relé RL1.

Como podem ver, este detector de aproximação pode ser muito útil e não temos dúvidas de que muitas outras aplicações poderão ser criadas pela imaginação do leitor. ©

INDÚSTRIA ELETRÔNICA ITAMARASON CONVERSORES PARA PX OU BANCADAS



Mod. 123A — 13,8 V 3 A. Estabilizada — Usos: TX/AM, tapes. **Cr\$ 755,00.**

Mod. 512 — 13,8 V 5 A. Estabiliz. c/prot. curto-circuito. **Cr\$ 1.800,00.** Uso: PX/SSB, amplif. de tape em residência ou bancada.

PX 515-B — 13,8 V 10 A. **Cr\$ 3.550,00.** Estabiliz. c/prot. curto-circuito: Usos: PX/SSB, Amplificadores lineares RF ("bobinas"), amplif. p/ tape, residência e bancada.

Mod. PX 515S — ajustável de 6 a 30 V, 15 A, 2 medidores Engro 1,5%. **Cr\$ 5.890,00.**

Vendas: Cheque nominativo ou pelo reembolso.

INDÚSTRIA ELETRÔNICA ITAMARASON

Rua Amador Bueno, 159/163 - Caixa Postal 832
Fones: DDD (0166) 25-1756 e 25-3385 C.E.P.
14100 Ribeirão Preto — SP



Indicador de Equilíbrio para Sistemas Estereofônicos*



Um dispositivo extremamente simples que facilitará bastante o ajuste do seu sistema estereofônico.

PARA se obter um perfeito equilíbrio entre os canais de um amplificador estereofônico é necessário contar-se com um dispositivo como o que descreveremos a seguir.

O circuito poderá ser realizado com pouca despesa, sendo que o componente mais caro é o miliamperímetro de zero central.

Como podemos observar pelo diagrama da Fig. 1, o circuito é muito simples, e o instrumento tem um alcance de 1 mA — 0 — 1 mA, a plena escala.

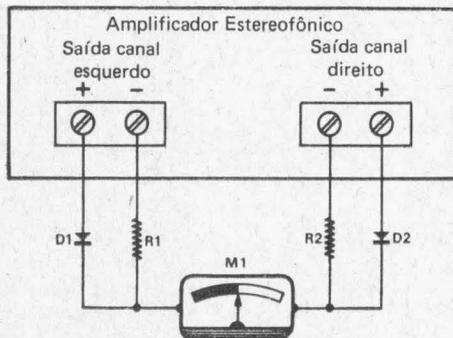
É possível, também, utilizar-se um miliamperímetro comum, de 0 — 1 mA. Neste caso, a precisão do ajuste de equilíbrio ficará um pouco comprometida, além de se correr o risco de danificar o miliamperímetro. Uma solução prática é a de se empre-

gar um multímetro convencional em substituição ao miliamperímetro fixo. As primeiras verificações de equilíbrio deverão ser feitas com o multímetro comutado para um alcance mais alto. Em seguida, na medida em que as diferenças forem sendo corrigidas, iremos comutando o instrumento para alcances mais baixos.

Para efetuar um ajuste correto do equilíbrio, o amplificador deverá receber o mesmo sinal em ambos os canais, isto é, devemos comutá-lo para "mono". O potenciômetro de ajuste do equilíbrio deverá ser acionado até obter-se a leitura zero no mostrador do instrumento.

(*) Radorama nº 107.

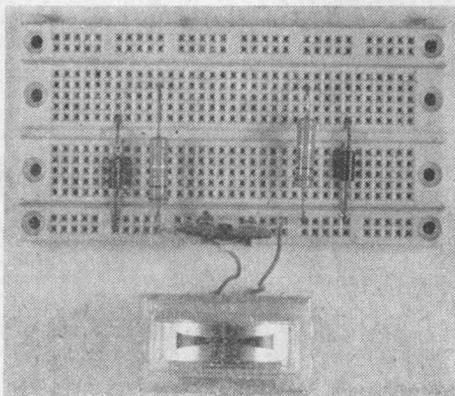
FIG. 1 — Diagrama esquemático do Indicador de Equilíbrio para Sistemas Estereofônicos.



LISTA DE MATERIAL

- D1, D2 — BY127, BY126, 1N4007, ou equivalentes
- R1, R2 — 1 k Ω , 1/2 W, \pm 5%
- M1 — miliamperímetro miniatura de 1 mA — 0 — 1 mA (veja texto)

O indicador de equilíbrio foi por nós realizado em uma plaqueta de montagens experimentais (Foto).



O instrumento que empregamos foi um microamperímetro de zero central ($200 \mu\text{A} - 0 - 200 \mu\text{A}$), do tipo econômico, geralmente utilizado como

indicador de sintonia em receptores de FM. Em paralelo com o instrumento foi instalado um potenciômetro-miniatura ("trim-pot") de 220 ohms, o que permitiu ajustar a sensibilidade do circuito de acordo com as necessidades.

Para amplificadores de maior potência de saída (acima de 20 W), recomendamos a utilização do potenciômetro em paralelo com o medidor. Este potenciômetro poderá ser do tipo comum (com eixo), ficando instalado no painel da caixa do indicador de equilíbrio. O ajuste do equilíbrio entre os canais do amplificador deverá começar com o potenciômetro do indicador em uma posição de menor sensibilidade. Na medida em que as diferenças entre os canais forem sendo corrigidas, o potenciômetro deverá ser ajustado para que o indicador proporcione maiores sensibilidades. ◉

Quando sua indústria estiver projetando um sintonizador AM-FM-Stereo, converse conosco, pois podemos oferecer os sintonizadores, canais de F.I. e decodificadores mais utilizados no país.

UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.

Rua Jorge Hennings, 762 - Campinas, SP

Caixa Postal 984 - Fones (0192) 41-2043 e 41-7110

LIVROS TÉCNICOS DE ELETROELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

114 — Torreira — **Motores Elétricos** — Princípios, funcionamento, tipos, manutenção, defeitos. Cr\$ 85,00

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\$ 255,00

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\$ 85,00

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. 3ª ed. Cr\$ 85,00

216 — Pinheiro — **Radioamadorismo: Legislação Internacional** — Dispositivos das convenções e regulamentos internacionais relativos ao Radioamadorismo; comentários e questionário. Cr\$ 60,00

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. 4ª ed. Cr\$ 345,00

275 — G.E. — **Guia Prático do Reparador de Televisão** — Como diagnosticar defeitos pela observação da imagem dos televisores. 7ª ed. Cr\$ 125,00

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. 13ª ed. Cr\$ 175,00

415 — Kennedy Jr. — **Divirta-se com a Eletricidade** — Experiências práticas que servem como passatempo e aprendizagem para pessoas de todas as idades. Cr\$ 110,00

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\$ 110,00

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\$ 110,00

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\$ 110,00

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\$ 110,00

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\$ 110,00

615 — Almeida Jr. — **Amplificadores de Vídeo e Sistemas de C.A.G.** — Circuitos e componentes utilizados na amplificação do sinal de vídeo e no sistema de controle automático de ganho dos televisores atuais. Cr\$ 90,00

621-A — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação**. 2ª ed. atualizada. Cr\$ 70,00

621-B — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radioeletricidade**. Cr\$ 100,00

630 — Almeida Jr. — **Amplificadores de F.I. e Detectores de Vídeo** — Amplificadores de F.I. de Imagem, suas características, configurações; detectores de vídeo; calibração e reparação. Cr\$ 90,00

640 — Almeida Jr. — **O Canal de Som e o Separador de Sincronismo** — Análise dos circuitos e componentes na amplificação de áudio e na separação dos pulsos de sincronismo dos televisores atuais. Cr\$ 90,00

650 — Mann — **ABC dos Transistores** — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. 6ª ed. Cr\$ 85,00

660 — Almeida Jr. — **Circuitos de Varredura e Fontes de Alimentação** — Análise do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios. Cr\$ 90,00

670 — Waters — **Como Projetar Audio Amplificadores** — Análise dos estágios que constituem os amplificadores de áudio e orientação prática para o projeto de equipamentos monofônicos e estereofônicos. Cr\$ 105,00

675 — Almeida Jr. — **O Seletor de Canais** — Sintonizadores de canais, seus componentes, características e pesquisa de defeitos. Esquemas dos seletores comerciais mais difundidos no Brasil. 2ª ed. Cr\$ 90,00

700 — E. A. Parr — **Projetos Eletrônicos com o C.I. 555** — Diversos exemplos de circuitos para montagem empregando o consagrado temporizador 555: circuitos para o automóvel, alarmas e geradores de ruído, injetores de sinais, capacitômetros, etc. Cr\$ 100,00

720 — Soar — **50 Circuitos com Diodos Retificadores e Zener** — Coletânea com 68 páginas com as mais variadas aplicações para diodos retificadores e zener. Cr\$ 70,00

730 — G. A. Penna Jr. — **Caixas Acústicas: 30 Projetos de Fácil Construção** — Desenhos, fotografias, instruções detalhadas para montagem e escolha dos materiais de 30 diferentes sonoflores para equipamentos de Som. Cr\$ 110,00

745 — Almeida Jr. — **Televisão em Cores** — Características do sinal de vídeo em cores; elementos do televisor e seus circuitos típicos; ajustes do cinescópio policromático. Cr\$ 90,00

750 — Bukstein — **ABC dos Transformadores & Bobinas** — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de prova e medida. 2ª ed. Cr\$ 85,00

770 — Cunha Albuquerque — **Como Eliminar Defeitos em Som**. Cr\$ 80,00

780 — Waters — **Componentes Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los** — Monografia sobre todas as principais peças eletrônicas, seus princípios, funções e utilização. Cr\$ 105,00

790 — Sams — **ABC da Eletricidade** — Princípios básicos da eletricidade; baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circ. elétricos. 2ª ed. Cr\$ 85,00

800 — Waters — **ABC da Eletrônica** — Iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. Cr\$ 85,00

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\$ 105,00

990-B — Antenna — **Seleções da Revista do Som** — nº 2 — 1976/1977 Cr\$ 60,00

990-C — Antenna — **Seleções da Revista do Som** — nº 3 — 1977/1979. Cr\$ 60,00

990-D — Antenna — **Seleções da Revista do Som** — Análises de equipamentos, glossário de termos de áudio e artigos sobre Som. Características técnicas de todos os aparelhos de Som fabricados no país. Relação completa de emissoras de FM no Brasil. Cr\$ 60,00

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\$ 110,00

1132 — Mulderkring — **Transistores — Equivalências** — Tabelas de equivalências de mais de 5 000 tipos de transistores europeus, americanos e japoneses. 6ª ed. (Esp.) Cr\$ 240,00

1926 — Antenna — **Edição Histórica Comemorativa** — Duas centenas de páginas ilustradas, com reprodução fac-similar integral de duas revistas de 1926 e o registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica e Radiocomunicações. Cr\$ 50,00

2001 — Seltron — **Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico** — Nº 1 Cr\$ 10,00

2002 — Seltron — **Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico** — Nº 2 Cr\$ 10,00

2003 — Seltron — **Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico** — Nº 3 — Como transformar uma simples lanterna numa eficiente Lanterna de Emergência que acende automaticamente quando falta luz. Ainda: montagem de um Adaptador para Fones. Cr\$ 15,00

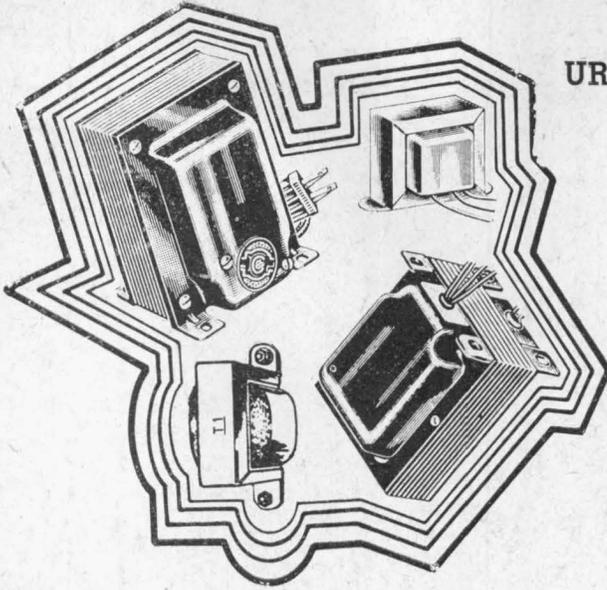
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO

Av. Mal. Floriano, 148 — Rua Vitória, 379/383

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

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



Aquele transformador de alimentação antigo ainda poderá prestar bons serviços.

Aproveitando Transformadores

APESAR do avanço tecnológico atual, existem em uso muitos equipamentos que utilizam transformadores os mais diversos, seja para alimentação de tensões, seja como interetapas, moduladores, ou equilibradores de impedâncias.

Nem sempre se dispõe de facilidades para reposição imediata de tais transformadores e às vezes eles nem existem mais à venda. Nestes casos, até que seja feita sua recuperação, o equipamento ficará inoperante.

Outro fator a ser levado em conta são os amadores que montam seus próprios equipamentos, seja de áudio, de transmissão ou outros tipos, e que não podem despendar muitos cruzeiros em pesquisas e experiências.

Finalmente, há, em cada um de nós e em qualquer serviço que nos propomos a realizar, o prazer de realizá-lo com os recursos que temos à mão — os célebres macetes de oficina. Toda oficina (ou montador) que se preze tem uma boa sucata com transformadores. Sobre estes componentes exporemos aqui alguns meios de aproveitá-los de maneira prática e ao mesmo tempo econômica.

DETERMINANDO A RELAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E IDENTIFICANDO AS TENSÕES

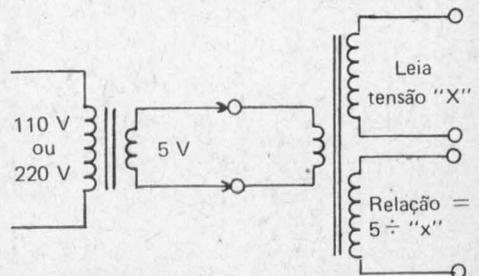
Identificar os terminais de um transformador é tarefa fácil se for feita com um mul-

tímetro em escala de ohms ou mesmo uma lâmpada provadora de continuidade.

No caso de um transformador de alimentação para filamento e alta tensão, uma leitura muito baixa indica filamentos; uma leitura alta com ou sem derivação é o enrolamento de alta tensão. Finalmente, uma resistência média será o primário.

Porém, como identificar as tensões se o transformador for desconhecido? Não é difícil. Toma-se um lápis e papel e desenha-se o símbolo do transformador com os terminais já identificados. A seguir, monta-se o circuito da Fig. 1, com um pequeno transformador de 5 ou 10 V de saída no secundário. Então ligamos o conjunto, e basta medir as tensões em cada par de terminais a anotá-las no papel.

FIG. 1 — Disposição simples para se determinar a relação de transformação e as tensões de um transformador de características desconhecidas.



A relação de transformação será de 5 (ou 10) divididos pela tensão encontrada em cada terminal. Este procedimento é particularmente seguro quando se provam transformadores para tensões elevadas e que possam ser letais.

TRANSFORMADOR DE ALIMENTAÇÃO USADO COMO SAÍDA DE ÁUDIO

Geralmente, metade do enrolamento de alta tensão pode ser utilizada como primário para uso com uma só válvula de saída. Obviamente o enrolamento total será usado com duas válvulas em circuito simétrico, como se vê na Fig. 2.

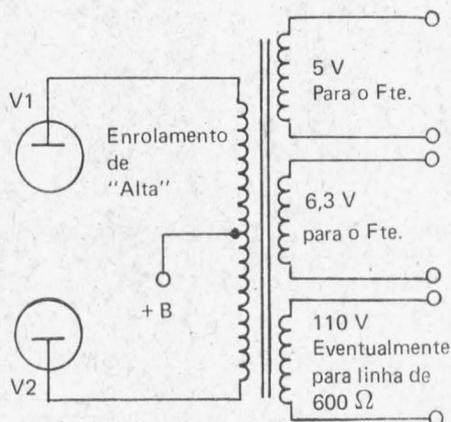
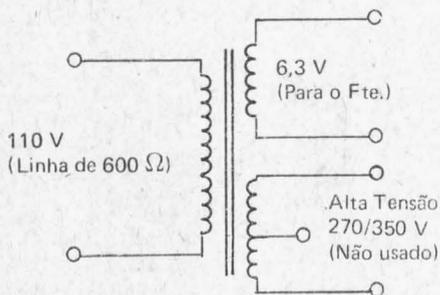


FIG. 2 — Transformador de alimentação usado como transformador de saída de áudio.

O enrolamento de 110 V (ou 220 V) será usado para uma linha de 600 Ω ou fones de média impedância, e os enrolamentos de 5 V (ou 6,3 V) como secundário para o alto-falante. Naturalmente, o transformador de alimentação usado como saída deverá ser capaz de suportar a corrente necessária para alimentar as válvulas.

FIG. 3 — Como equilibrar uma linha de 600 Ω com um circuito de 8 Ω, mediante um transformador de alimentação.



EQUILÍBRIO DE IMPEDÂNCIAS DE 600 PARA 8 Ω

Com um transformador de alimentação ou de filamentos de boa qualidade, pode-se improvisar um equilibrador de impedâncias de 600 para 8 Ω (Fig. 3). O primário (que vai à rede) é ligado à linha de 600 Ω e o enrolamento dos 6,3 ou 5 V é aplicado à bobina móvel. Caso se use um transformador de alimentação, o secundário de alta tensão não será utilizado, devendo ser mantido isolado.

USANDO UM TRANSFORMADOR DE ALIMENTAÇÃO COMO REATOR DE FILTRO

Como vemos na Fig. 4, é possível aproveitar o secundário de alta tensão de um

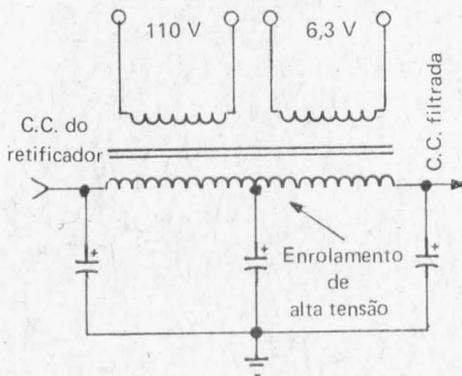


FIG. 4 — Um transformador de alimentação pode ser aproveitado como reator de filtro, de acordo com o circuito mostrado.

transformador de alimentação como um reator de filtro de qualidade muito boa, que proporcionará uma fonte de alimentação de capacitor de entrada ou de reator de entrada, conforme interessar. Deve-se naturalmente utilizar um transformador de alimentação de potência suficiente para alimentar o circuito desejado.

REATOR DE FILTRO E TENSÃO NEGATIVA

A Fig. 5 é quase auto-explicativa. Nesta configuração, o enrolamento primário da rede, seja de 110 ou 220 V, pode fornecer uma tensão (gerada pela tensão de ondulação do retificador) que, retificada e filtrada, servirá como tensão de polarização. Naturalmente, se esta tensão for muito alta, existe o recurso do emprego de um divisor de tensão para reduzi-la ao nível desejado.

USANDO UM TRANSFORMADOR DE ALTA TENSÃO PARA ALIMENTAR TRANSISTORES

Caso se necessite de baixas tensões, por exemplo, 9 ou 12 V, pode-se ligar em sé-

FIG. 5 — Neste arranjo, o transformador de alimentação provê, além do reator de filtro, uma tensão de polarização. Isso é possível porque o transformador trabalha com a tensão de ondulação proveniente do retificador.

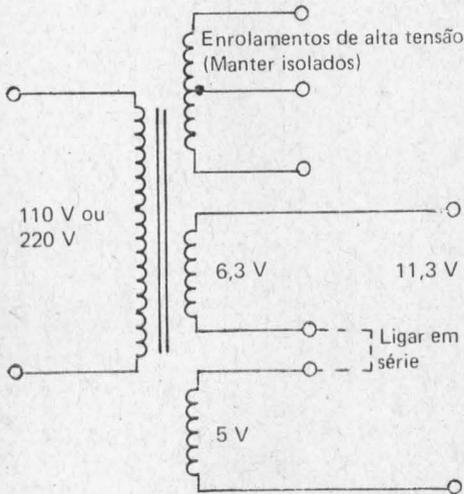
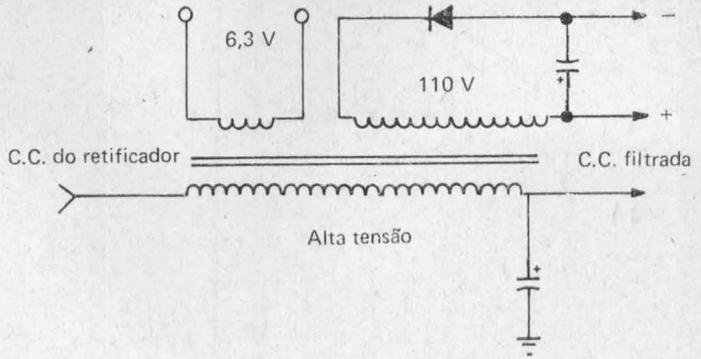


FIG. 6 — Como alimentar circuitos transistorizados com um transformador de alimentação de alta tensão, do tipo usado com válvulas.

rie e em fase — para que não haja cancelamento de tensão — os dois secundários de 5 e 6,3 V, de um transformador de alta tensão. Poderemos então alimentar diferentes circuitos ou pequenos motores de gravador, toca-discos e calculadoras, com a tensão alternada resultante, depois de devidamente retificada. A Fig. 6 ilustra bem o tópico.

VARIAÇÃO DA ALTA TENSÃO

O esquema da Fig. 7 ilustra como se pode variar a saída de alta tensão de 20 a 30%, simplesmente ligando em fase ou fora de fase com o primário. Usa-se apenas uma chave para comutar os terminais.

AUMENTANDO AS ALTAS TENSÕES

Com dois bons transformadores de alimentação e de potências iguais, podemos ter uma fonte barata e de boa eficiência para duas altas tensões. Basta ligarmos os primários em paralelo e os secundários em série.

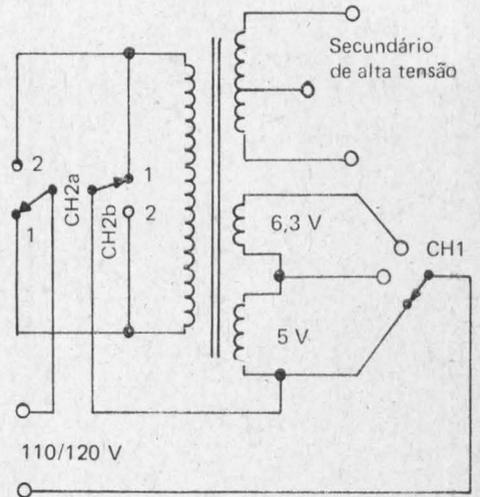


FIG. 7 — Como obter uma alta tensão variável com um transformador de alimentação do tipo usado em circuitos valvulares.

Assim teremos 300 V com centro para um circuito e 600 V com centro para outro. Neste caso usamos dois sistemas de retificação.

Caso estejamos numa cidade com rede de 220 V e só tenhamos transformadores para 110 V, os primários podem ser ligados em série. O esquema da Fig. 8 ilustra bem o caso.

SISTEMA DE MODULAÇÃO HEISING MODIFICADO

Para tal fim é preciso um transformador de alta relação de transformação (elevada indutância no secundário de A.T.), de potência suficiente para alimentar o circuito de R.F. (Fig. 9). Pode se usar um transformador sem derivação central no secundário de alta

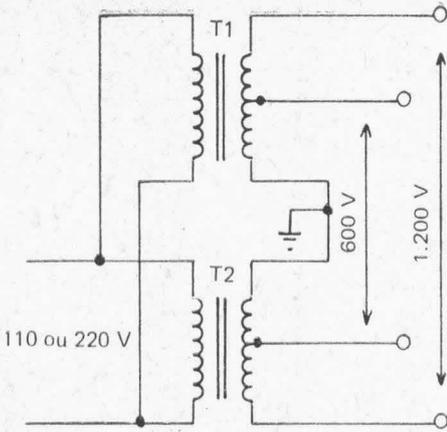


FIG. 8 — Como aumentar a alta tensão com dois transformadores.

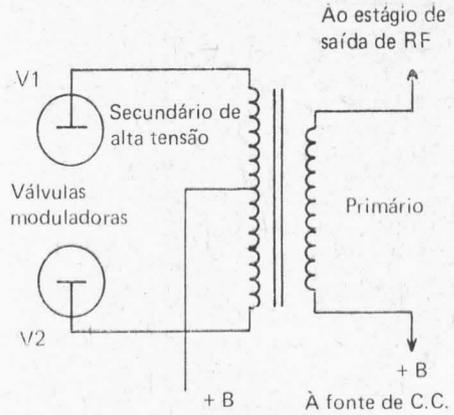


FIG. 10 — Um transformador de alimentação como transformador de modulação convencional.

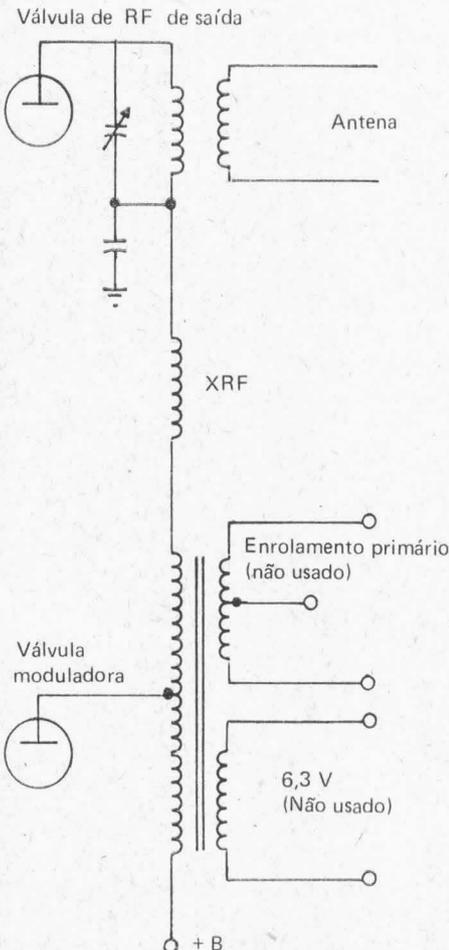


FIG. 9 — Como aproveitar um transformador de alimentação em um circuito modulador Heising modificado.

tensão, sendo então a placa do modulador ligada a um dos extremos do secundário.

USANDO UM TRANSFORMADOR DE ALIMENTAÇÃO COMO TRANSFORMADOR DE MODULAÇÃO CONVENCIONAL

Geralmente este uso requer uma tensão mais baixa no secundário de alta tensão que passará a alimentar as placas das válvulas modificadoras. Normalmente, 250 a 300 V são ideais. O primário do transformador alimentará o estágio de R.F. da maneira convencional, como vemos na Fig. 10.

TRANSFORMADOR DE FILAMENTOS USADO COMO VARIAC

Na Fig. 11 vemos que, com as ligações assinaladas e utilizando-se uma chave seletora, pode-se variar a amplitude da tensão da rede entregue ao primário de T2. Desta forma, o secundário de alta tensão deste fornecerá uma tensão também variável.

TRANSFORMADOR TRIFÁSICO USADO COMO MONOFÁSICO

Usam-se apenas dois dos três enrolamentos do transformador trifásico. Deve-se fazer a prova da Fig. 1 para que as tensões sejam identificadas. Veja a Fig. 12.

USANDO TRANSFORMADORES COMO FILTROS DE ÁUDIO

É sabido que cada transformador possui a sua frequência de ressonância própria. Na Fig. 13 vemos como determinar tal ressonância. Liga-se um gerador de áudio de frequência variável e, com um voltímetro eletrônico ou um multímetro sensível, procura-

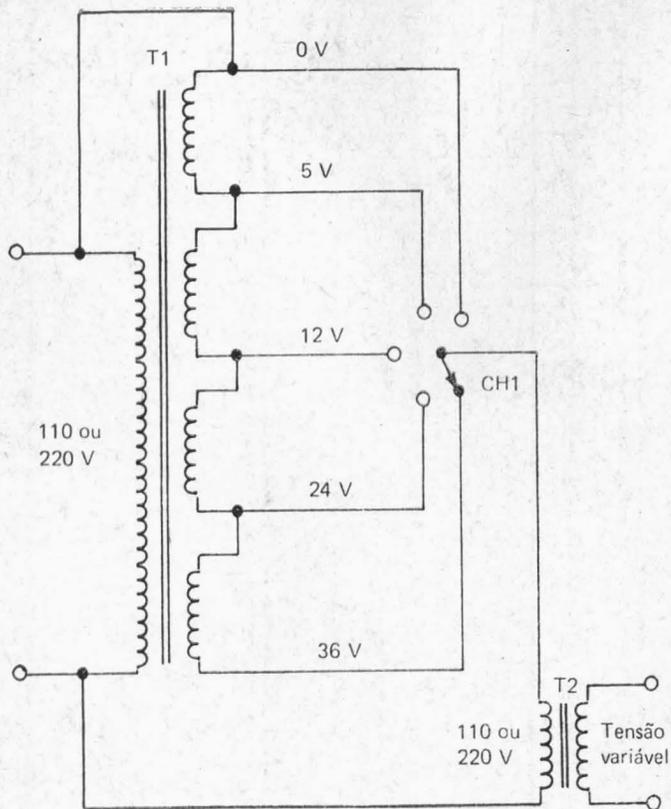
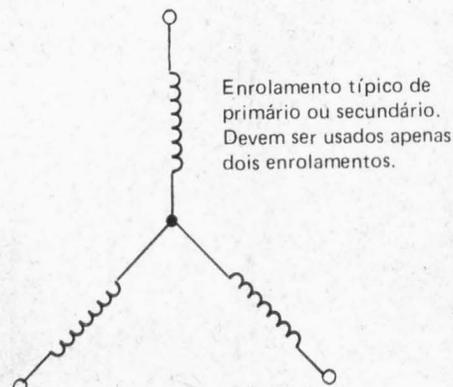


FIG. 11 — Um transformador para filamentos pode funcionar como "variac", isto é, pode proporcionar uma tensão alternada variável.



Enrolamento típico de primário ou secundário. Devem ser usados apenas dois enrolamentos.

FIG. 12 — Transformador trifásico usado como monofásico.

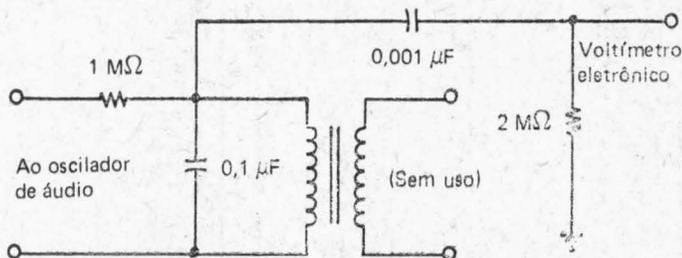
se o ponto de leitura de tensão máxima, que corresponderá à frequência de ressonância do transformador. Desta forma, pode-se usar o transformador como um filtro passa-faixa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos casos das Figs. 9 e 10, a ferragem, ou seja, as lâminas devem ser descruzadas e novamente montadas sem cruzamento. Desta maneira, formarão dois blocos que devem ser separados por uma folha de cartolina fina.

Como procuramos mostrar, os transformadores antigos, relegados à sucata, muitas vezes podem ser aproveitados em aplicações diferentes daquelas para que foram fabricados, e com bons resultados. © (OR 1391)

FIG. 13 — Um transformador de alimentação pode funcionar como filtro de áudio.

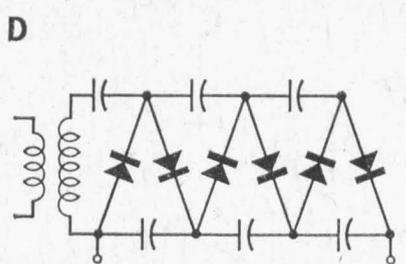
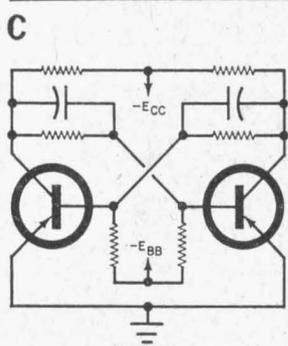
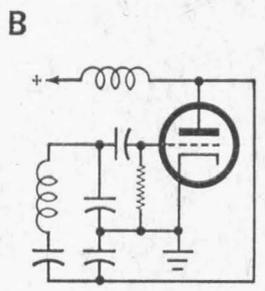
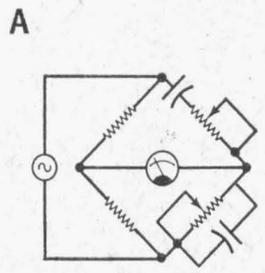


Teste Sobre Circuitos Básicos*

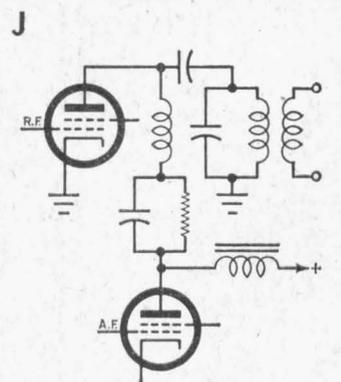
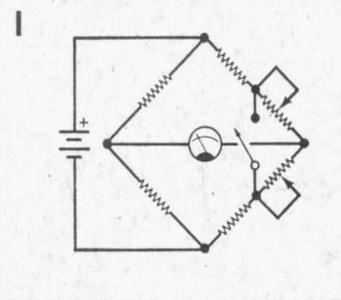
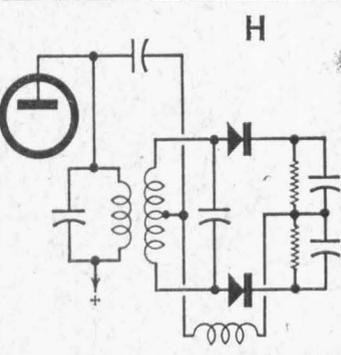
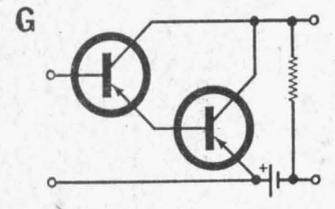
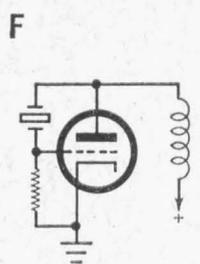
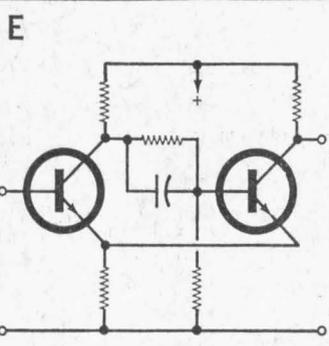
Há muitos circuitos eletrônicos de uso corrente que são conhecidos pelos nomes de seus inventores. Veja se consegue identificar alguns, estabelecendo a correspondência entre os diagramas (A a J) e os nomes (1 a 10). As respostas corretas estão na pág. 159.

ROBERT P. BALIN

(*) Popular Electronics, vol. 29, nº 1.



- 1 Clapp _____
- 2 Cockcroft-Walton _____
- 3 Darlington _____
- 4 Eccles-Jordan _____
- 5 Foster-Seeley _____
- 6 Heising _____
- 7 Kelvin _____
- 8 Pierce _____
- 9 Schmitt _____
- 10 Wien _____



Transmissor de Radiocomando com 4 "Canais"*

A. SERRA

Circuito simples e econômico para comando de aeromodelos, modelos náuticos e outros "brinquedos" radiocomandados.

HÁ diversas maneiras de se comandar pelo rádio um brinquedo teledirigido. Pode-se, por exemplo, usar um transmissor com várias frequências de R.F., cada uma das quais correspondendo a determinado "comando" do modelo. E pode-se, com maior simplicidade e economia, utilizar um único canal de R.F., variando-se, porém, a frequência da modulação (o tom de áudio), de conformidade com o comando que se queira aplicar ao modelo. O rádio-receptor do modelo, embora para um único canal de R.F., é equipado com dois ou mais filtros de audiofrequência, através dos quais é feita a "separação" da modulação aplicada ao transmissor, conseqüentemente conduzindo esse "tom de comando" ao circuito de comando correspondente.

O aparelho que iremos descrever pertence exatamente a esta modalidade: ele é dotado de um único canal de R.F., canal este que é determinado pela frequência do cristal oscilador de R.F., X1AL. Todavia, o transmissorzinho tem um oscilador de áudio que é capaz de gerar, mediante comutação, um entre quatro diferentes tons de modulação. Apesar de fazer uso de apenas um transistor no estágio de radiofrequência, este transmissor de radiocomando possui alcance de algumas centenas de metros em campo aberto. Este fato e a circunstância da disponibilidade de quatro tons ("canais") de comando, tornam o transmissor bastante versátil para variar a direção, a velocidade, a altitude, e outros parâmetros do brinquedo telecomandado, permitindo acionamento dos servomecanismos correspondentes à "ordem" emitida pelo transmissor.

Advertência — Antes de adquirir ou construir qualquer dispositivo emissor de ondas radioelétricas, é absolutamente necessário que o usuário informe-se da regulamentação específica do país em que reside. Este transmissorzinho de telecomando, apesar de sua diminuta potência, está nesse caso: no Brasil, será necessário consultar o Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL — através de suas Diretorias Regionais, sobre as normas regulamentares que estiverem vigorando a respeito. Deixamos de fornecer mais pormenores, pois a regulamentação brasileira tem sido objeto de sucessivas alterações, muitas das quais através de simples Ordens de Serviço do DENTEL, divul-

gadas exclusivamente nos boletins internos do mesmo. Portanto, verificar, principalmente, os seguintes pontos: 1) se é necessário requerer licença para estação de telecomando de menos de 100 miliwatts de potência de saída; 2) qual o canal (ou canais) na Faixa do Cidadão que estão designados para serviço de radiocomando; 3) se é necessária a homologação do equipamento. Feito este importante preâmbulo, passamos à

DESCRIÇÃO

O aparelho é alimentado por uma tensão de 9 V, que pode ser proporcionada por uma pequena bateria. A chave CH1 comuta a alimentação, que é desacoplada para alta frequência por intermédio do capacitor C1 (Fig. 1).

O estágio oscilador de baixa frequência é formado pelo transistor unijunção (TR1). A frequência do sinal em dente-de-serra disponível no emissor deste transistor depende do valor do capacitor C2 e também do valor do resistor de carga usado. Usando quatro interruptores de contato momentâneo (CH2, CH3, CH4 e CH5), podemos colocar em circuito quatro valores diferentes de resistência. Cada um desses valores é obtido através de potenciômetros-miniatura (R11, R12, R13 e R14), os quais permitem ajustar as frequências geradas nos canais correspondentes com as de passagem dos filtros de baixa frequência instalados no receptor.

É importante frisar que, não obstante as variações de temperatura ambiente, ou mesmo ligeiras diferenças decorrentes de variações na tensão de alimentação, as frequências de modulação devem permanecer estáveis. Este resultado é obtido determinando-se adequadamente o valor dos resistores da base do transistor unijunção. Neste caso, B1 é ligada à massa através do resistor R2, de 68 ohms, enquanto que B2 é ligada ao positivo da alimentação pelo resistor R1, de 470 ohms.

As tensões em dente-de-serra captadas no emissor de TR1 são enviadas através de R3 à base do transistor TR2, que as amplifica. O resistor de emissor de TR2, R4, é desacoplado pelo capacitor C3. Os sinais ampli-

(*) Revista Española de Electrónica, nº 261/62.

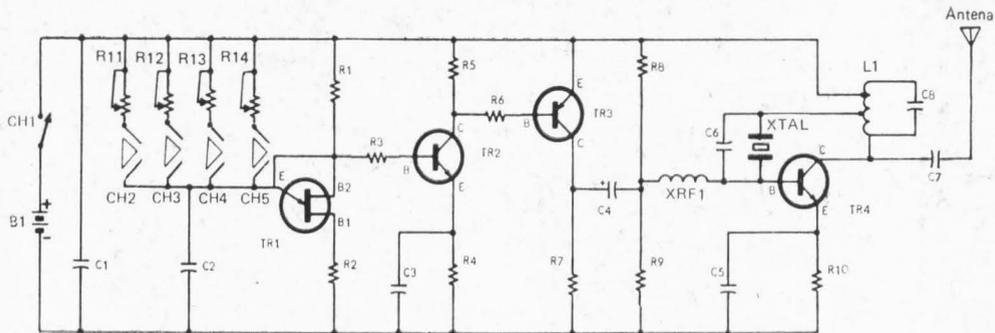


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Transmissor para Radiocomando com Quatro "Canais".

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — 2N2646 ou equivalente
 TR2 — BC109, BC239 (lbrape) ou equivalentes
 TR3 — 2N2905, 2N4289 ou equivalentes
 TR4 — BF258, BF259 ou equivalentes

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

R1 — 470 Ω
 R2 — 68 Ω
 R3 — 68 k Ω
 R4 — 4,7 k Ω
 R5 — 1,5 k Ω
 R6, R8 — 10 k Ω
 R7 — 2,7 k Ω
 R9 — 5,6 k Ω
 R10 — 680 Ω
 R11 a R14 — 220 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

Capacitores

C1 — 0,22 μ F, 250 V, poliéster metalizado
 C2 — 0,022 μ F, 250 V, poliéster metalizado

C3 — 0,1 μ F, 250 V, poliéster metalizado
 C4 — 2,2 μ F, 16 V, eletrolítico
 C5 — 0,0047 μ F, cerâmica, disco
 C6 — 4,7 pF, cerâmica, disco
 C7 — 220 pF, cerâmica, disco
 C8 — 270 pF, cerâmica, disco

Diversos

XTAL — Cristal oscilador para a Faixa do Cidadão (27 MHz), em canal autorizado para radiocomando (ver texto)

L1 — bobina de sintonia (ver texto)
 XRF1 — Reator de filtro (ver texto)
 CH1 — Interruptor simples
 B1 — Bateria de 9 V

CH2 e CH5 — Interruptor de pressão normalmente aberto ("botão de campainha")

Plaqueta de fenolita cobreada para circuito impresso, fio, solda, fôrma para a bobina, uma antena telescópica, parafusos, etc.

ficados são recolhidos no coletor de TR2, sobre o resistor de carga R5.

O acoplamento ao estágio seguinte é feito através do resistor R6, ligado à base de TR3. O sinal de modulação é tomado do coletor deste transistor, sobre o resistor de carga R7.

O último transistor, uma unidade n-p-n, é o BF258, escolhido por seu excelente rendimento em altas freqüências; no circuito, este transistor funciona como oscilador de 27,12 MHz, controlado a cristal de quartzo.

A tensão média existente na base de TR4 provém de um divisor de tensão formado pelos resistores R8 e R9. Um reator de filtro, XRF1, bloqueia os sinais de alta freqüência para o estágio de áudio. O resistor R10 fixa a corrente de repouso do transistor e é desacoplado pelo capacitor C5. Para obter um

bom coeficiente de sobretensão e, portanto, uma oscilação adequada, torna-se necessário amortecer a bobina L1 o mínimo possível. Esta bobina forma, juntamente com o capacitor C8, o circuito sintonizado em 27,12 MHz. Por esta razão, o cristal de quartzo que introduz uma realimentação entre o coletor e a base de TR4 é ligado em uma derivação da bobina. O mesmo ocorre com a tensão de alimentação.

O capacitor C6, ligado em paralelo com o cristal de quartzo, facilita o entretenimento da oscilação. Finalmente, os sinais de R.F. são aplicados à antena através do capacitor de acoplamento de 220 pF, C7.

O acoplamento entre os estágios moduladores e o estágio de R.F. é realizado por meio do capacitor eletrolítico C4, ligado à base de TR4.

MONTAGEM DA SEÇÃO DE A.F.

Deve-se iniciar pelo estágio oscilador com o transistor unijunção, TR1, e seus componentes associados: os quatro potenciômetros-miniatura, o capacitor C2 e os resistores R1 e R2. Para se comprovar o funcionamento deste estágio após o término da montagem, liga-se provisoriamente a tensão de alimentação de 9 V, obtida através de pilhas ou de uma fonte de alimentação estabilizada, unindo-se, a seguir, o terminal livre de um dos quatro potenciômetros ao emissor de TR1. Será fácil, através de um osciloscópio, visualizar a presença de sinais em dente-de-serra nos terminais de C2, verificando-se que sua frequência varia quando modificamos o valor resistivo do potenciômetro.

Caso não se disponha de um osciloscópio, a verificação poderá ser feita através do uso de um alto-falante de impedância suficientemente elevada (entre 50 e 100 ohms) ligado aos terminais de R2, o que permitirá que o sinal gerado seja ouvido.

Prosseguindo na montagem, deverão ser soldados os transistores TR2 e TR3, correspondentes aos dois estágios amplificadores, e seus componentes associados, exceto o capacitor C4. Também neste caso, um osciloscópio ou um fone de ouvido de alta impedância (alguns milhares de ohms) será de grande ajuda para a comprovação do funcionamento do estágio, quando ligado em paralelo com o resistor R7. Neste caso, não se pode utilizar o alto-falante, porque sua impedância demasiadamente baixa curto-circuitaria o resistor R7.

MONTAGEM DO OSCILADOR DE R.F.

Vejamos, primeiramente, a bobina L1. O enrolamento deverá ser efetuado sobre uma fôrma de 8 mm de diâmetro, provida de núcleo de ferrita ajustável. A Fig. 4 mostra claramente a seqüência das operações a serem executadas. Utilizar-se-á fio esmaltado de 0,6 ou 0,8 mm de diâmetro (22 ou 20 AWG, respectivamente), enrolamento com as espiras unidas.

Solda-se uma extremidade do fio no ponto marcado com "a" na plaqueta (ver Fig. 3), enrolando-se no sentido oposto ao do movimento dos ponteiros de um relógio três espiras de fio. Solda-se, então, o outro extremo do fio no ponto "b". A seguir, solda-se outro fio esmaltado do mesmo diâmetro ao ponto marcado com "c" na plaqueta. Sempre no sentido inverso ao dos ponteiros de um relógio, enrola-se sete espiras de fio, soldando o outro extremo no ponto "d". Repete-se a operação relativa ao ponto "c". Enrola-

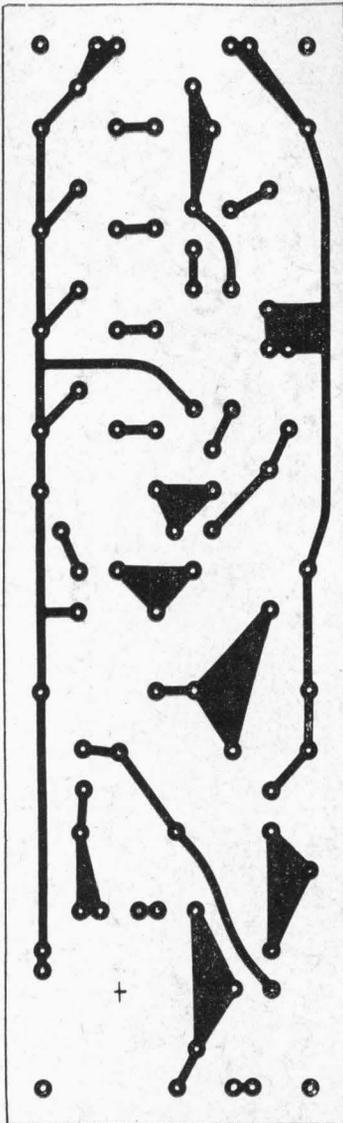
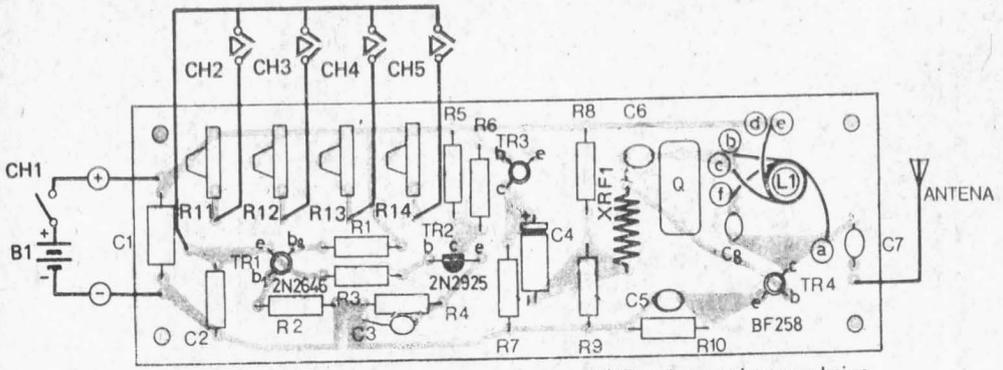


FIG. 2 — Desenho do circuito impresso (lado cobreado) para o transmissor.

MONTAGEM

A montagem do transmissor deve ser executada sobre uma plaqueta de circuito impresso de 14 cm de comprimento por 4,5 cm de largura. A Fig. 2 mostra o desenho em tamanho natural visto pelo lado do cobre. Na Fig. 3 pode-se observar a disposição dos componentes sobre a plaqueta.

Existem alguns detalhes referentes à montagem do transmissor que deverão ser rigorosamente observados para que o leitor possa obter o máximo rendimento do circuito, além de um funcionamento correto.



(*) Transistores vistos por baixo

FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a placa de circuito impresso e identificação dos terminais dos transistores utilizados.

se 3,5 espiras e solda-se finalmente o extremo ao ponto "f".

COMPROVAÇÃO DO FUNCIONAMENTO DO ESTÁGIO DE R.F.

Solde todos os componentes do oscilador de R.F. à placa (capacitores, cristal de quartzo, TR4, R8, R9 e R10). Prepare e solde o reator de filtro, XRF1, que é composto de cem espiras de fio com 0,2 mm de diâmetro (32 AWG) enroladas sobre um resistor de 1 MΩ, 1/2 W. Os extremos do enrolamento deverão ser soldados aos terminais do resistor, e este, por seu turno, à placa de circuito impresso. É conveniente cobrir o enrolamento com uma camada de verniz, ou Araldite, para que ele não se desfaca.

Para comorovar o funcionamento do oscilador, alimente-o provisoriamente com uma pilha de 9 V e, colocando um ondômetro nas proximidades do enrolamento da bobina, procure a potência máxima atuando no núcleo da bobina.

DETALHES FINAIS DE MONTAGEM E AJUSTES

A montagem final compreende a ligação com as pilhas (que podem ser postas em série por simples soldagem), interruptor de

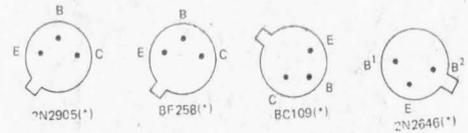
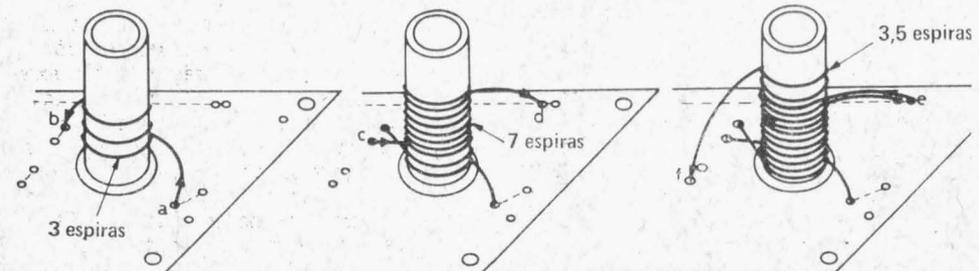


FIG. 4 — Detalhes de construção da bobina L1.



alimentação e os interruptores de pressão. A Fig. 3 fornece detalhes de todas essas ligações.

Uma vez completamente terminada a montagem, com a antena estendida aplica-se a tensão de alimentação e pressiona-se um dos interruptores de contato momentâneo, para que se obtenha a modulação do sinal transmitido. Posiciona-se a antena de um medidor de intensidade de campo a alguns centímetros do transmissor e ajusta-se para a leitura máxima no instrumento o núcleo da bobina L1. Afastando-se progressivamente o medidor de intensidade de campo do transmissor, e atuando-se levemente sobre o núcleo da bobina, retoca-se o ajuste por diversas vezes.

O ajuste "fino" das audiofrequências de modulação deverá ser feito variando-se os potenciômetros-miniatura (R11 a R14), sucessivamente de cada canal de tom, até ser ativado o filtro de áudio correspondente, no receptor do modelo.

TESTE SOBRE CIRCUITOS...

(Respostas do teste da pág. 154)

- 1—B O oscilador Clapp, projetado por J. K. Clapp, é uma variante do oscilador Colpitts, com sintonia em série. O oscilador Clapp se destaca por suas características de boa estabilidade de frequência.
- 2—D O circuito de M.A.T. de Cockcroft-Walton foi desenvolvido por J. D. Cockcroft e E. T. Walton. É usado em aceleradores de partículas nucleares.
- 3—G Há um par de transistores diretamente acoplados conhecido como amplificador Darlington. Seu idealizador foi Sidney Darlington. Este circuito exibe uma elevada impedância de entrada e um ganho de corrente aproximadamente igual ao produto dos ganhos de corrente dos transistores individuais.
- 4—C O multivibrador de Eccles-Jordan é um circuito biestável projetado originalmente por William H. Eccles e F. W. Jordan. O circuito pode ser usado, entre outras coisas, para dividir por dois a frequência dos pulsos que são aplicados à entrada.
- 5—H Para converter um sinal de R.F. modulado em frequência em um sinal de áudio. D. F. Foster e Stuart W. Seeley desenvolveram o discriminador de FM Foster-Seeley.
- 6—J O circuito de modulação Heising, projetado por Raymond A. Heising, é um processo de modulação de corrente constante, usado para a modulação em placa de transmissores.
- 7—I Lord Kelvin (William Thompson) desenvolveu a ponte Kelvin para a medida de pequenas resistências.
- 8—F O oscilador Pierce, projetado originalmente por George W. Pierce, é uma versão controlada a cristal do oscilador Colpitts.
- 9—E O disparador de Schmitt, inventado por Otto H. Schmitt, é um multivibrador biestável que converte um sinal de C.A. em um sinal de onda quadrada, por ser comutado quando a onda de entrada atinge determinada amplitude dentro de seu ciclo.
- 10—A Originalmente, a ponte de Wien, idealizada por Max Wien, foi usada para medir capacitâncias em termos de um capacitor-padrão, ou indutâncias em termos de um indutor-padrão. Mais recentemente, a ponte de Wien tem sido mais usada como integrante de osciladores de áudio.



telePatch

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO LTDA.

**REPETIDORES
AUTOPATCH
DUPLEXADORES
VHF — UHF**

*Acessórios em geral
para radiocomunicação*

*Estudos de sistemas
Assistência técnica*

**O LABORATÓRIO
MAIS COMPLETO DO RAMO**

ANDRÉ DEBERDT — PY2MI

R. São Benedito, 1181—A Boa Vista
São Paulo — SP — C.E.P. 04735
Tel.: 247-0048, das 14 às 22 horas

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉC. ELETRÔN. PINHEIROS

**APRESENTA DIALKIT
FONTE DE ALIMENTAÇÃO F-5000
ESPECIAL PARA PX's — PY's**

Kit completo com manual de montagem e folha de serviço — Painel frontal em alumínio anodizado.



Preço: Cr\$ 1.990,00

Características:

Tensão variável de 10 a 15 V c/ destaque em 13,5 V — Corrente de trabalho: 5 A — Corrente máx. 6 A — Estabilidade melhor que 1% em 13,5 V — Modulação inferior a 10 mV em 13,5 V — Circuito integrado — Retificação em ponte com proteção contra curtos.

**VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL
— CAIXA POSTAL 11205 — FONE: 210-6433
S. PAULO — SP**

NOME: _____

ENDEREÇO: _____

E.P.-2010-79

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



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

26-2192 — Hawker — A Guide to Amateur Radio — Para os candidatos ao ingresso e os novatos no Radioamadorismo, um manual prático que lhes proporciona melhores conhecimentos sobre a empolgante atividade. **Cr\$ 110,00**

26-2193 — Evans & Jessop — VHF-UHF Manual — Manual prático e objetivo sobre comunicações de amador acima dos 30 MHz; princípios, receptores, transmissores, antenas, comunicações espaciais, equipamentos de prova. **Cr\$ 470,00**

04-2194 — Giles — Radio Data Reference Book — Repositório de dados e informações para projeto e construção de circuitos e equipamentos de radiocomunicações, especialmente os de radioamador. **Cr\$ 240,00**

29-2195 — Gibson — Test Equipment for the Radio Amateur — Instrumentos de prova e medição para a estação do amador: princípios, dados para construção prática (com esquemas, fotos, desenhos dimensionais) e utilização. **Cr\$ 300,00**

40-2196 — Goacher & Denny — Teleprinter Handbook — Equipamentos teleimpressores para radioamadores e comunicações comerciais: descrição, dados de manutenção dos tipos de fabricação européia e norte-ame-

ricana; dados e construção dos dispositivos complementares. **Cr\$ 630,00**

26-2197 — Hawker — Amateur Radio Techniques — Um complemento prático dos tradicionais "Handbooks" de radioamadores, com idéias e fontes de informação objetivas sobre circuitos e dispositivos recentes, antenas, etc., para a atual estação radioamadorística. **Cr\$ 250,00**

26-2198 — Caramanolis — OSCAR Amateur Radio Satellites — Para os radioamadores que desejam praticar, ou conhecer, as comunicações através de satélites radioamadorísticos: seus princípios, histórico dos "OSCAR", como operá-los, projetos futuros. **Cr\$ 300,00**
RSGB — Radio Communication Handbook — Um dos mais extensos e mais completos livros sobre a teoria e a prática do Radioamadorismo, desde os princípios fundamentais aos vários circuitos e equipamentos, sua construção, utilização e as várias opções de operação radioamadorística. 2 vols.

26-2199/A — Radio Communication Handbook, vol. 1 **Cr\$ 670,00**

26-2199/B — Radio Communication Handbook, vol. 2 **Cr\$ 580,00**

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

PREÇOS SUJEITOS A VARIAÇÃO EM FUNÇÃO DO CUSTO FINAL DA IMPORTAÇÃO

Pedidos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

CQ-RADIOAMADORES



CO-RADIOAMADORES

O problema da RFI (ou TVI, ou que nome tenha!...) torna-se cada vez mais aborrecido para os ouvintes (de TV, de rádio, ou simplesmente de equipamentos sonoros) e, acima de tudo, para os radioamadores. O ouvinte, inteiramente desconhecedor ("por fora") das origens ou, por assim dizer, do "mecanismo" das interferências, imediatamente põe a culpa "nos radioamadores". E dá vazas à sua indignação em cartas de protesto aos jornais, freqüentemente transcritas, resumidas e (sobretudo) deformadas pelos cronistas... sociais — que lhes acrescentam incontáveis e inacreditáveis sandices. (Como se já não bastassem as inerentes ao fútil colonismo social!...)

• • •

As mais variadas (e disparatadas) informações chegam-nos de todo o Brasil. Chegam, por exemplo, das regiões serranas do Grande Rio, onde certo "bloqueio" da recepção de TV foi comprovadamente identificado em uma estação de Serviço de Rádio do Cidadão, que emitia (e quiçá continua emitindo) com um "linear" de "apenas" 8 quilowatts. Isto mesmo: 8.000 watts, em lugar dos 5 watts permitidos pela regulamentação! Chegamos, também, do litoral do Paraná, onde uma agremiação radioamadorística comprovou que o "gerador de interferência" nada tinha com qualquer serviço de radiotransmissão: era, tão-somente, criundo dos reforçadores de sinais de TV (ou "boosters"), mal projetados e mal ajustados que geram oscilações espúrias precisamente nos próprios canais de TV e infernizam a vida de centenas de telespectadores das vizinhanças.

• • •

A RFI não é um problema "brasileiro": ele existe no mundo inteiro, a começar pelos E.U.A., onde centenas de milhões de aparelhos receptores estão no "raio de ação" de milhares de aparelhos passíveis de causar perturbações. Mas a diferença é que nos países "em desenvolvimento" (que não gostam de ser chamados subdesenvolvidos...) os recursos são limitadíssimos, quando não inexistentes. No Brasil, por exemplo, a última (aliás única) regulamentação de radiointerferências de que temos notícia data dos idos governos de Getúlio Vargas. E se não há normas, como fiscalizar? E mesmo que as houvesse, quais os recursos disponíveis para uma efetiva pesquisa, pelo menos nas capitais brasileiras?

• • •

E a conseqüência disto tudo é que os ouvintes são as grandes vítimas, e os radioamadores — coitados! — são o "saco de pancadas" — atribuindo-se-lhes uma culpa que rarissimamente lhes cabe. Como se não bastasse o bestialógico dos leigos, até os fabricantes de televisores contribuem com informações descabidas sobre interferências. É o caso, por exemplo, de um folheto da Sanyo (cuja cópia recebemos do Clube de Radioamadores do Litoral do Paraná), que destaca como causa preponderante: "perto de sua casa deve haver algum radioamador". Estarão eles bem seguros de não haver deficiência nos circuitos dos televisores Sanyo, ou total ausência de blindagens onde sejam indispensáveis?

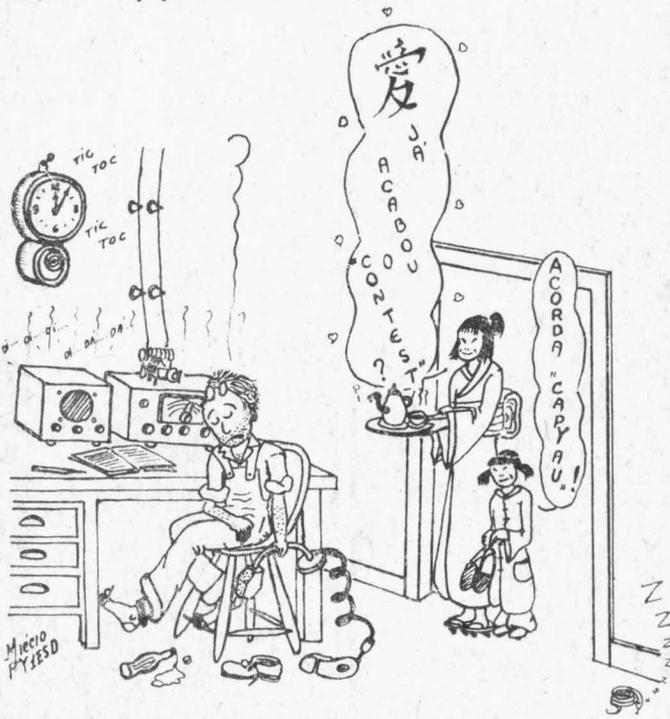
• • •

Bem sabemos que as metas do Ministério das Comunicações são muito mais relevantes e complexas do que apenas estes problemas de RFI; todavia, estes não podem e não devem ser relegados ao esquecimento: urgem providências para seu estudo e — dentro

de certas limitações — a redução dos que seja possível. E que, para começar, sejam feitas normas técnicas que devam ser obedecidas tanto pelos equipamentos de transmissão como, sobretudo, pelos de recepção de rádio, TV e audioamplificação, para que (nestes últimos) ínfimas reduções no custo não venham a acarretar imensas dores de cabeça para seus usuários e seus infelizes vizinhos radioamadores ou operadores da Faixa do Cidadão!

Mas a fiscalização do DENTEL existe, sim! Isto é, pelo menos, o que se comenta em São Paulo, onde o DENTEL "lacrou" dois transmissores: um deles tinha teclas para "auto-patch" e o outro, pertencente a um radioamador da Classe C, era apto a transmitir potência maior que o máximo regulamentar. Estariam certas as "lacrções" do DENTEL? Ouvido pela Diretoria Seccional da LABRE, um radioamador opinou em sentido contrário: a "lacrção" foi arbitrária e não deveria ter sido feita pelo DENTEL. Lendo o Parecer do referido radioamador, pensamos que ele tem razão: o fato de um transmissor dispor de tecla de tom para telecomando telefônico, ou de poder emitir potência superior à regulamentar não constitui, no caso de equipamentos de radioamador, uma infração e, menos ainda, motivo para a "lacrção".

Uma estação de amador é um equipamento experimental e, como tal, independe de homologação técnica. Ele poderá dispor de maiores recursos — em potência, frequências, tipos de emissão — do que os autorizados nas normas e nos regulamentos radioamadorísticos. Todavia, somente o USO destes recursos "excedentes" é que se constituirá em infração, passível das penalidades regulamentares. Um emissor de (por exemplo) 500 watts p.e.p., poderá, tranqüilamente, ser ajustado para não emitir acima dos 100 W p.e.p. autorizados ao radioamador Classe C; e, reciprocamente, os tons do "auto-patch" ou a possibilidade de emissão em A2 nas faixas de HF também não invalidam uma estação de amador; apenas este não poderá FAZER USO desses recursos. Concordamos, pois, com o Parecer, o qual (cumpre destacar) não é aplicável aos equipamentos do Serviço de Rádio do Cidadão: estes têm, obrigatoriamente, de cumprir as normas de homologação; a simples existência de um amplificador linear é justo motivo para lacração ou, mesmo, apreensão do equipamento!



"CARYAU":
FIM
DE
CONCURSO

(De:
PYIESD, Miécio)

UM MEDIDOR DE INTENSIDADE DE CAMPO PARA PX E PY

LOUIS FACEN, HB9HW



Obtenha o máximo rendimento de seu transmissor e de sua antena com este "campímetro-monitor" de fácil construção e de múltiplas aplicações.

UM dos instrumentos mais indispensáveis para o radioamador é o medidor de intensidade de campo. Ele pode ser empregado para as mais diversas medições, e também para monitorar uma transmissão. Nos transmissores de pequena potência, como os da Faixa do Cidadão, o medidor é muito útil em calibrações e consertos, dispensando qualquer conexão elétrica. Da mesma forma, no ajuste das antenas direcionais o medidor de intensidade de campo é de grande valia.

DESCRIÇÃO DO APARELHO

Existem muitos tipos de medidores de intensidade de campo, os quais geralmente se diferenciam pela sensibilidade e faixa de frequências coberta. A maioria deles funciona sob o princípio de um rádio galena, isto é, um detector passivo, sem amplificação, de forma que o alcance é muito limitado, principalmente quando usado em conjunto com transmissores de baixa potência.

O aparelho cuja construção descrevemos cobre as frequências de 3,5 a 30 MHz, em duas faixas, e emprega um transistor de efeito de campo (T.E.C.) como amplificador. Este último aumenta em muito a sensibilidade do instrumento, tornando-o, assim, bem mais versátil que os medidores convencionais.



A sensibilidade do aparelho, ou seja, a tensão de radiofrequência retificada que atua sobre o medidor, pode ser controlada por um potenciômetro, permitindo, assim, a verificação de uma grande faixa de níveis de intensidades de campo.

Para poder monitorar a transmissão, ou receber eventuais instruções durante os ajustes, incluímos um jaque que permite a ligação de um fone de ouvido (cristal ou magnético) de alta impedância.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do medidor de intensidade de campo. A alimentação é feita por quatro pilhas pequenas de 1,5 V. O consumo depende, até certo ponto, da transcondutância (G_m) do transistor usado. Em nosso protótipo a solicitação de corrente ficou em apenas 0,5 mA, de forma que as pilhas irão durar muitos meses.

A captação do sinal é feita pela antena telescópica. A tensão de radiofrequência captada por ela chega, através de C1, ao circuito sintonizado. Para as frequências altas (11 a 30 MHz), a sintonia é feita pela bobina L1 e o capacitor C2a. Em frequências baixas (3,5 a 11 MHz), a chave de alancances CH1 coloca as bobinas L1 e L2 em série, e os capacitores C2a e C2b em paralelo. Esta solução permite cobrir, com somente duas faixas, prati-

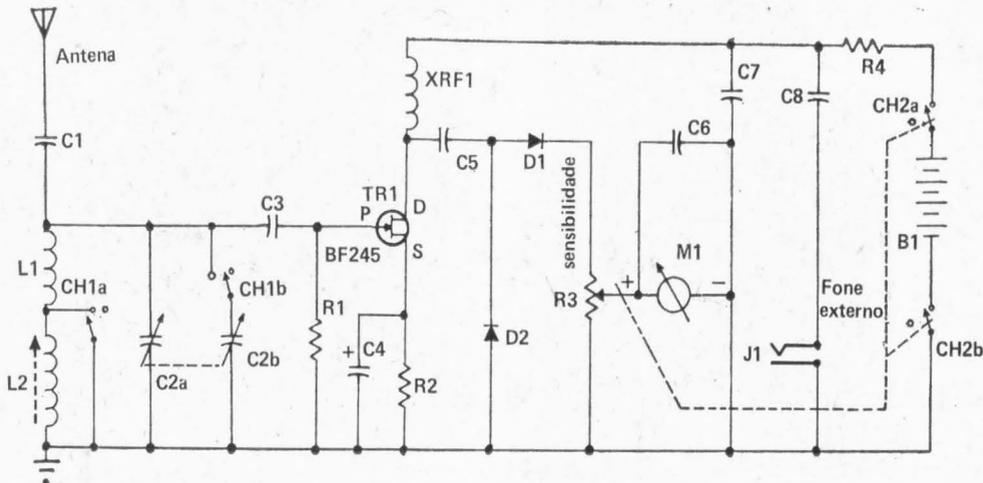


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Medidor de Intensidade de Campo.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — BF245 ou equivalente
D1, D2 — OA90

Resistores (todos de 1/4 W, ± 5%)

R1 — 100 kΩ
R2 — 2,2 kΩ
R3 — 10 kΩ, potenciômetro linear com chave dupla
R4 — 1 kΩ

Capacitores

C1 — 22 pF, cerâmica, disco
C2 — capacitor variável duplo (ver texto)
C3 — 100 pF, cerâmica, disco
C4 — 10 μF, 10 V, eletrolítico

C5 — 0,01 μF, cerâmica, disco
C6 e C8 — 102 μF, cerâmica, disco
C7 — 0,001 μF, cerâmica, disco

Diversos

M1 — microamperímetro, 0-100 μA
J1 — jaque para fone
B1 — bateria de 6 V (quatro pilhas de 1,5 V, em série)
L1 e L2 — (ver texto)
CH1 — chave de dois pólos, duas posições (veja texto)
CH2 — interruptor duplo incorporado ao potenciômetro R3
XRF1 — reator de filtro com 1,5 mH
Suporte para quatro pilhas, caixa, antena telescópica, pontes de terminais, três botões, fio, parafusos, pés de borracha, solda, etc.

camente todo o espectro das ondas curtas (HF).

O sinal, uma vez sintonizado, é aplicado ao transistor amplificador TR1, que funciona na configuração de supridor à massa. Tal como nos circuitos com válvulas, onde o resistor de catodo determina a corrente, R2, no supridor, é responsável pela polarização de porta e, conseqüentemente, pela corrente através do transistor. O transistor de efeito de campo tem uma impedância de entrada muito elevada. Assim, a retirada do sinal pode ser feita nos extremos do enrolamento da bobina, enquanto que, em outros aparelhos semelhantes equipados com transistores comuns, são necessárias derivações nas bobinas, o que complica o circuito e a comutação das faixas.

O sinal amplificado de radiofrequência é bloqueado da alimentação através do reator de filtro XRF1 e enviado, por intermédio de

C5, para um circuito retificador com dois diodos (D1 e D2). O resistor de carga deste circuito (R3) é um potenciômetro que permite ajustar a tensão C.C. de saída para o medidor M1. Para proteger o medidor contra tensões de R.F. nas proximidades de transmissores, fazemos seu desacoplamento para a massa através do capacitor C6.

A audiofrequência (modulação) presente no resistor de carga R4 é conduzida pelo capacitor C8 para um fone de ouvido. Este fone deve ter uma impedância superior a 500 ohms.

MONTAGEM

Para facilitar a realização prática deste aparelho montamos o circuito sobre três pontes de terminais, como mostra a Foto 1.

Tendo em vista que o medidor de intensidade de campo precisa funcionar bem com

O Autor remeteu-nos, para aferição, o protótipo desta montagem. Os testes foram realizados por PY1MHQ, Rhony A. G. Barros, a quem agradecemos por mais esta colaboração. A cobertura de frequências, a sensibilidade e o desempenho foram plenamente satisfatórios e condizentes com as características descritas no artigo.

frequências de até 30 MHz, ligações curtas e bem soldadas no circuito sintonizado são de grande importância. Todas as conexões neste setor devem ser feitas com fio de 0,8 mm de diâmetro (20 AWG), a fim de evitar perdas. O ponto de massa do circuito de entrada é feito na própria carcaça do capacitor variável. Este capacitor é do tipo metálico, com duas seções iguais de, aproximada-

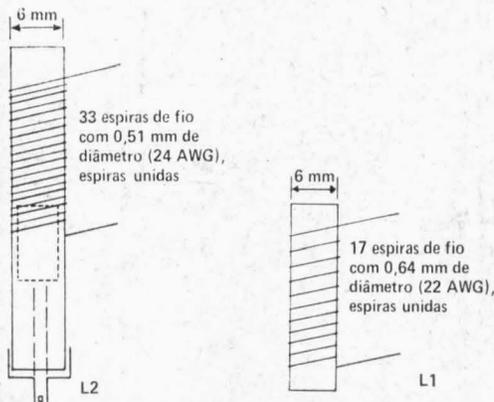


FIG. 2 — Dimensões e números de espiras das bobinas L1 e L2. Os enrolamentos devem ser feitos sem espaçamento entre as espiras.

mente, 300 pF, que é o valor usado na maioria dos rádios transistorizados de duas faixas. Se você não encontrar um capacitor destes, é possível usar um outro, de tipo plástico, com duas seções idênticas.

A chave CH1, que comuta os alcances, tem dois pólos e duas posições. Estas chaves não são facilmente encontradas no comércio especializado, sendo as mais comuns as de quatro pólos e duas posições. Assim, esta última também poderá ser utilizada, usando-se apenas duas seções.

As duas bobinas devem ser enroladas de acordo com as instruções da Fig. 2. Somente L2 possui núcleo de ferrita. Ambas são enroladas sobre tubos de fenolita de 6 mm de diâmetro (1/4"). Estas formas podem ser obtidas de bobinas de televisores,

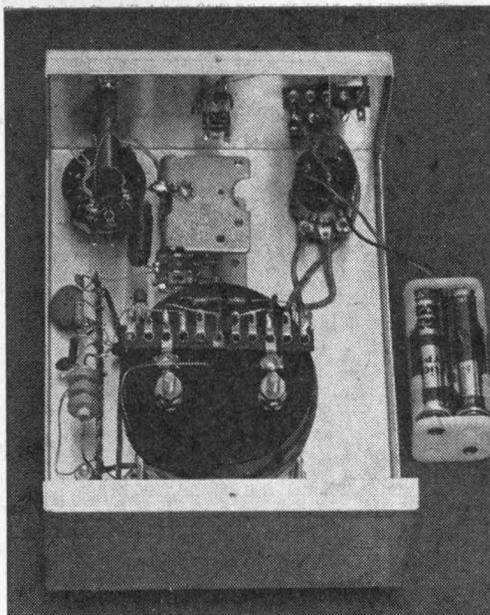


FOTO 1 — Vista interna da caixa do Medidor de Intensidade de Campo.

retirando-se o enrolamento existente e confeccionando-se um novo, de acordo com a Fig. 2.

O terminal da antena telescópica é isolado da caixa por intermédio de duas arruelas de fibra ou de plástico. O capacitor ligado neste terminal deve se encontrar muito próximo ao circuito sintonizado, a fim de diminuir a capacitância residual. O chapeado (Fig. 3) mostra como estas peças devem ser fixadas no interior da caixa. A caixa, para evitar a captação direta da R.F. pelo circuito, deve ser de alumínio ou ferro. Em nosso caso empregamos uma caixa de acordo com as especificações da Fig. 3, que também mostra a disposição dos componentes.

Deve-se tomar um cuidado todo especial durante a soldagem do transistor e dos diodos; suas ligações devem ser feitas observando-se a Fig. 4, que mostra a localização dos terminais.

Antes de ligar o aparelho, convém fazer uma rigorosa revisão do circuito, pois conexões erradas podem danificar o medidor.

UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

Para pôr o aparelho em funcionamento, encaixamos as quatro pilhas pequenas no suporte. Depois, colocamos o suporte dentro de um saco plástico amarrado com um elástico, para evitar curtos-circuitos e vazamentos das pilhas.

Agora, ligue seu transmissor e sintonize-o em 3,5 MHz. Se o medidor de intensidade de campo estiver muito próximo de seu TX, então não coloque a antena telescópica, porque o campo de R.F. provavelmente será muito

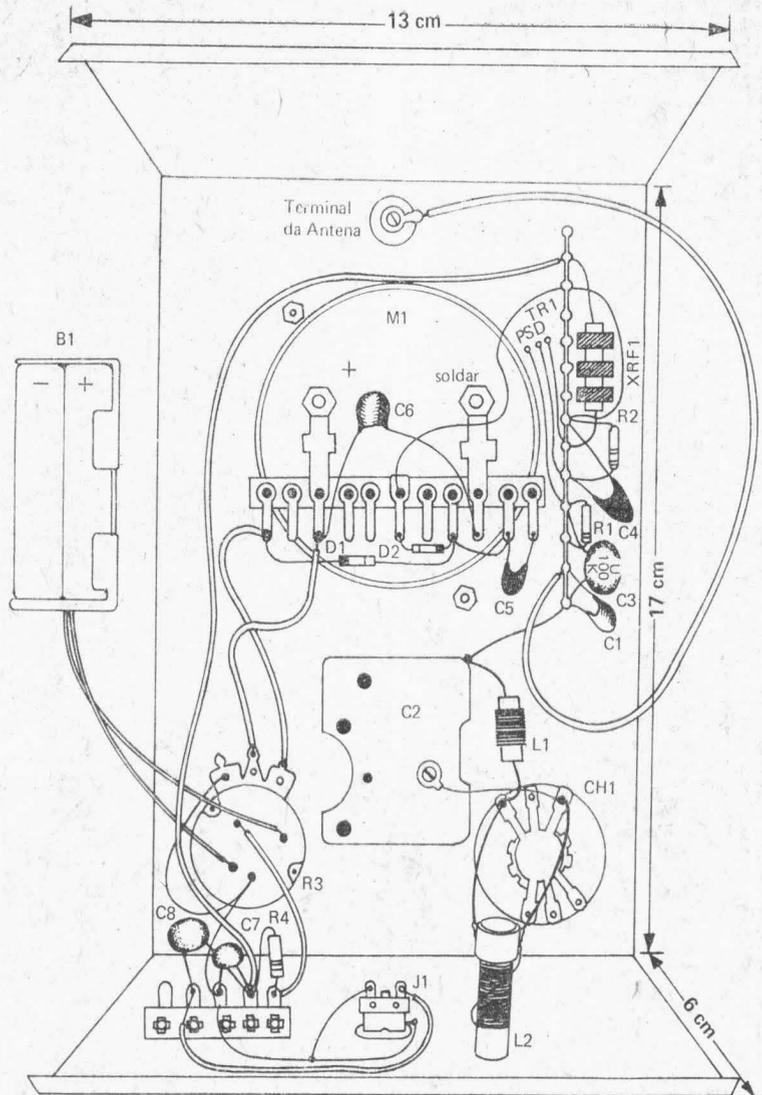


FIG. 3 — Dimensões da caixa de alumínio para alojar o Medidor de Intensidade de Campo e disposição dos componentes no interior desta.

forte. Em seguida, abra o controle da sensibilidade ao máximo e sintonize o capacitor C2 para máxima deflexão do ponteiro de M1. No caso de não obter deflexão nenhuma, verifique se o seletor de faixas (CH1) está comutado de acordo com a frequência do transmissor. A recepção do sinal deve ocorrer com o variável praticamente fechado. Se isto não ocorrer, ajuste o núcleo da bobina L2. Se porventura a deflexão do medidor for máxima, atue no controle da sensibilidade R3. Por outro lado, se a indicação for muito pequena, coloque a antena telescópica.

Você poderá observar que, além da leitura da frequência fundamental, é possível

obter-se leituras dos harmônicos, embora com menor intensidade. Quanto menor for o sinal destes harmônicos, melhor será a qualidade de sua transmissão e menor a interferência (TV1) causada na vizinhança.

Durante os ajustes de antenas, você pode afastar-se com o medidor de intensidade de campo de 50 a 100 metros, eliminando, assim, leituras falsas, como irradiação pelo cabo da descida provocada por ondas estacionárias e irradiação pela rede elétrica. Em antenas direcionais, podemos fazer experiências para obter os melhores resultados entre ganho e relação frente/costas.

(Conclui à pág. 168)

Novamente o Cabo Coaxial

IWAN Th. HALASZ, PY2AH

O que reflete um cabo coaxial de comprimento qualquer e com uma carga não casada? Como determinar a impedância característica de um cabo desconhecido? Veja as respostas neste artigo.

NOSSO artigo publicado no número julho/agosto 1978 de E-P, "Cabo Coaxial: Qual o Comprimento Correto?" motivou várias cartas perguntando o que acontece com a antena não equilibrada quando o comprimento elétrico da linha de transmissão não representa um múltiplo de meia onda na frequência de operação, bem como a maneira de determinar a impedância do cabo.

Sempre que o cabo coaxial (ou linha paralela de alimentação, se for o caso) for terminado com carga que não seja puramente resistiva e de valor igual ao da impedância característica da linha, a resistência e a reatância apresentadas no outro extremo da linha variarão continuamente ao longo de seu comprimento.

Sendo o componente resistivo do sistema irradiante n vezes a impedância característica do cabo, o valor resistivo variará ao longo da linha entre n vezes e $1/n$ vezes o do próprio cabo, segundo uma lei periódica, representável por uma curva com o aspecto de uma senóide deformada.

A Fig. 1 apresenta esta variação para um cabo de 50Ω carregado com 25Ω resistivos (relação impedância característica de cabo/terminação resistor igual a 2:1). Podemos verificar na Fig. 1, que a cada meia onda o valor ôhmico se repete, e a cada quarto de onda a reatância é igual a zero. Em todos os outros pontos, o valor da reatância fica diferente, isto é, o próprio cabo dessintonizará o sistema irradiante.

Portanto, será possível equilibrar, por meio do equilibrador de impedâncias, qualquer antena desequilibrada, seja qual for o comprimento do cabo, porém os valores resistivos e reativos a serem equilibrados serão totalmente diferentes dos que o equilibrador de impedâncias "enxerga" junto à antena.

Outra carta recebida sobre o artigo nos perguntava como saber se a impedância característica de um cabo coaxial sem marcação da fábrica é de 50Ω ou de 70Ω .

Temos dois métodos: calcular ou medir. Conhecendo o diâmetro interno da malha (D) e o diâmetro do condutor central (d), podemos calcular a impedância característica pela fórmula:

$$Z = \frac{138 \log D/d}{\sqrt{k}}$$

onde D é o diâmetro do condutor externo do cabo; d, o diâmetro interno; e k, a constante do dielétrico do cabo.

Para cabos com dielétrico de polietileno, $k = 2,3$ e, então, teremos:

$$Z = \frac{138 \log D/d}{\sqrt{2,3}} = 91 \log D/d$$

Para os amadores não versados em Matemática, é preferível a medição. Para isso,

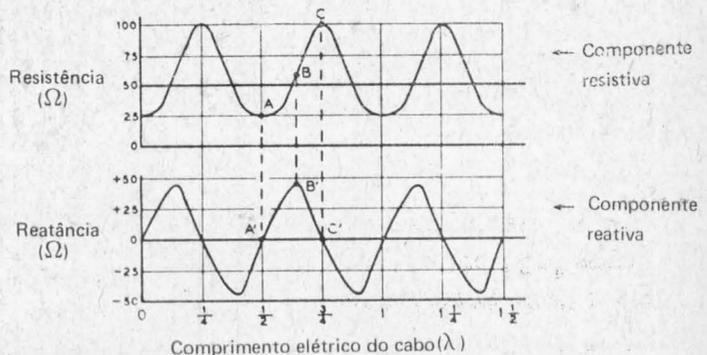


FIG. 1 — Variação da resistência e da reatância ao longo de uma linha de transmissão de 50Ω , terminada com uma carga de 25Ω diferente, portanto, do valor de sua impedância característica.

preparamos dois resistores puramente ôhmicos, um de 50 Ω e outro de 70 Ω. Ligamos um de cada vez ao outro extremo do cabo (que não pode ser múltiplo de meia onda) e fazemos a leitura pelo refletômetro. Quando o cabo for terminado com o resistor correspondente à sua própria impedância característica, o refletômetro indicará 1:1; terminando um cabo de 50 Ω com 70 Ω, ou um cabo de 70 Ω com 50 Ω, o refletômetro deverá indicar valor diferente, podendo chegar até 2:1 (ele indicará este valor quando o comprimento do cabo for múltiplo ímpar do comprimento de onda, convertendo-o em um transformador de impedâncias).

Neste ponto, é interessante mencionar que um colega de São Paulo costuma dar aos radioamadores novatos o seguinte conselho:

“Antes de tentar tirar a estacionária da antena, você tem que tirar primeiro a estacionária do cabo. Do contrário, você estará com a antena fora de frequência quando chegar ao mínimo de estacionárias. Portanto, corte o cabo coaxial a um pouco mais que um múltiplo ímpar de um quarto de onda elétrica, ligue um resistor puramente ôhmico de 50 Ω ao outro extremo e ajuste o seu comprimento para o refletômetro indicar 1:1. Depois disso, substitua o resistor pela antena, e poderá então ajustar esta última.”

Pelo que os leitores de E-P devem ter assimilado do artigo, poderão concluir que somente podem existir quatro casos:

- 1) A impedância característica do cabo difere do valor do resistor terminal.
- 2) O resistor terminal não é puramente ôhmico.
- 3) A impedância de saída do transmissor não casa com a impedância característica do cabo.
- 4) Combinação das três hipóteses acima.

Portanto, se o cabo coaxial não acusa estacionária 1:1 com qualquer comprimento, e deve ser cortado, especificamente para um múltiplo ímpar de comprimento de onda, ele funciona como um transformador de impedâncias, a fim de corrigir um desequilíbrio entre o transmissor, o próprio cabo e o resistor terminal. Não se trata, portanto, de “tirar a estacionária do cabo”. © (OR 1422)

Só é Radioamador 100% quem paga em dia seus QSL. Dê o bom exemplo!

UM MEDIDOR DE...

(Conclusão da pág. 166)

Para monitorar o sinal em AM, basta ligar um fone de ouvido em J1. Assim, além da leitura da intensidade do sinal, você escutará sua modulação. Para outros tipos de transmissão, verificar-se-á a intensidade do sinal e, caso haja qualquer alteração, esta poderá ser notada pela indicação do medidor.

Todos sabemos que a melhor calibração de um TX é feita para o nível máximo de sinal à saída. Assim, nos transmissores de baixa potência, a sintonia pode ser feita para máxima leitura no medidor de campo. Isso, inclusive, evita até certo ponto a possibilidade de se realizar a calibração baseada em harmônicos.

O aparelho serve também para localizar transmissores clandestinos escondidos, pois pelo aumento ou diminuição da leitura no medidor, podemos perceber se estamos nos aproximando ou nos afastando da emissora.

Se você quiser se divertir um pouco, esconda um pequeno TX portátil, como, por exemplo, um destes de 100 miliwatts da Faixa do Cidadão, e desafie um colega a encontrá-lo usando apenas o medidor de intensidade de campo.

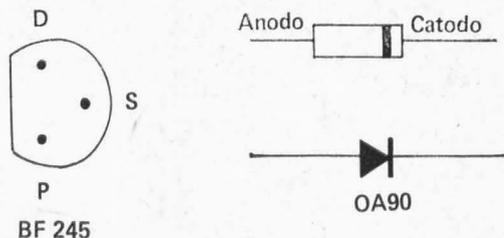


FIG. 4 — Identificação dos terminais dos semicondutores utilizados na montagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos ver, o aparelho é de grande utilidade no controle e calibração dos transmissores, como também no ajuste das antenas. Tendo em vista a simplicidade do circuito e o baixo custo do material, para montá-lo, ele estará acessível a qualquer amador, possibilitando uma operação mais interessante e segura de sua estação.

© (OR 1390)

PROCESSADOR DE VOZ

RACINE SOARES DA ROSA, PY3CIA

Sem precisar alterar nenhum circuito de seu transmissor, você aumentará muito sua inteligibilidade e seu alcance útil acrescentando-lhe este dispositivo econômico e de fácil montagem.

O PROJETO que apresentamos é despretenhoso, tendo nascido da observação da eficiência de algumas estações de DX que tivemos a oportunidade de escutar, que operam com o sistema de voz processada. Não nos propomos a descobrir o descoberto, ou acrescentar nada de novo sobre a matéria, que já foi tão bem explanada nas páginas de E-P através de numerosos projetos e excelentes artigos. Forneceremos tão-somente uma versão em circuito único dos sistemas de **ceifamento** e **compressão** dos sinais de voz.

Comprovada a eficiência daquelas estações de DX, foi empreendido um trabalho de pesquisa sobre o assunto, no sentido de se poder construir uma unidade para processamento de voz com o melhor desempenho possível.

Verificou-se, então, que o efeito produzido é o resultado da compressão ou ceifamento dos sinais de áudio ou de radiofrequência, ou mesmo uma combinação desses sistemas, elevando a potência média de transmissão, bem como a inteligibilidade dos sinais, em presença de má relação sinal/ruído, desvanecimento ("fading"), interferências, etc.

Por conveniência, foram escolhidos os sistemas de compressão e ceifamento dos sinais de voz, em áudio, possibilitando-nos, assim, a construção de uma unidade totalmente independente, sem precisarmos atuar na parte interna do transmissor.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Para evitarmos o nível variável desenvolvido pela voz à saída do microfone, responsável pela transmissão média de potência (situada em redor de 30% da de pico), foi primeiramente utilizado um estágio amplificador convencional, constituído por TR1 e TR2 em acoplamento direto, cujo ganho é controlado por um sistema de C.A.G. (controle automático de ganho).

Quando o sinal no coletor de TR2 atinge uma tensão próxima de 0,2V, ele faz com que, através de C9, D3 e D4 comecem a

conduzir, desenvolvendo uma tensão positiva sobre C1Q. Quando essa tensão eleva-se a cerca de 0,6V, TR3 entra em condução, provocando uma diminuição na tensão de coletor de TR1 e base de TR2, por seu coletor encontrar-se ligado a esses eletrodos e também em série com R3. O efeito é o da conseqüente diminuição de ganho do estágio, condição que mantém o nível de sinal no coletor de TR2 limitado a uma amplitude máxima de 0,2V, atingindo a finalidade do circuito, que é a de **compressão**.

Processo similar é atualmente muito usado nos gravadores de fita, onde o nível de gravação é automaticamente controlado, dispensando uma atividade manual para a finalidade, e fazendo com que tanto um sinal forte como um débil sejam gravados, mais ou menos, com a mesma intensidade.

Quem se contentar apenas com um sistema compressor, poderá acoplar a saída de TR2, através de C8, diretamente a R12, omitindo o estágio seguinte.

Ocorre, porém, que a simples compressão de voz resulta adequada somente para manter constante o seu nível médio, apresentando uma melhora muito pequena na recepção.

Se, agora, ceifarmos o sinal amplificado, eliminando os picos que ultrapassem o nível médio, teremos um aumento consideravelmente maior na potência média transmitida, sem sacrificar a inteligibilidade, mesmo levando-se em conta que tal procedimento distorce um pouco o sinal original.

Captando-se, então, o sinal já comprimido no coletor de TR2, e aplicando-o a D1 e D2, através de C8, obteremos na base de TR4 um sinal também comprimido, porém adicionado de **ceifamento**, sendo filtrado por R9 e C11, que formam uma rede passa-baixas para anular os harmônicos gerados pelo sistema.

TR4 faz parte de um estágio amplificador convencional, utilizado para compensar a perda de inserção provocada pelo filtro.

O sinal de áudio presente no coletor de TR4 é agora transferido ao transmissor atra-

FOTO I — Aspecto apresentado pelo painel frontal do Processador de Voz.

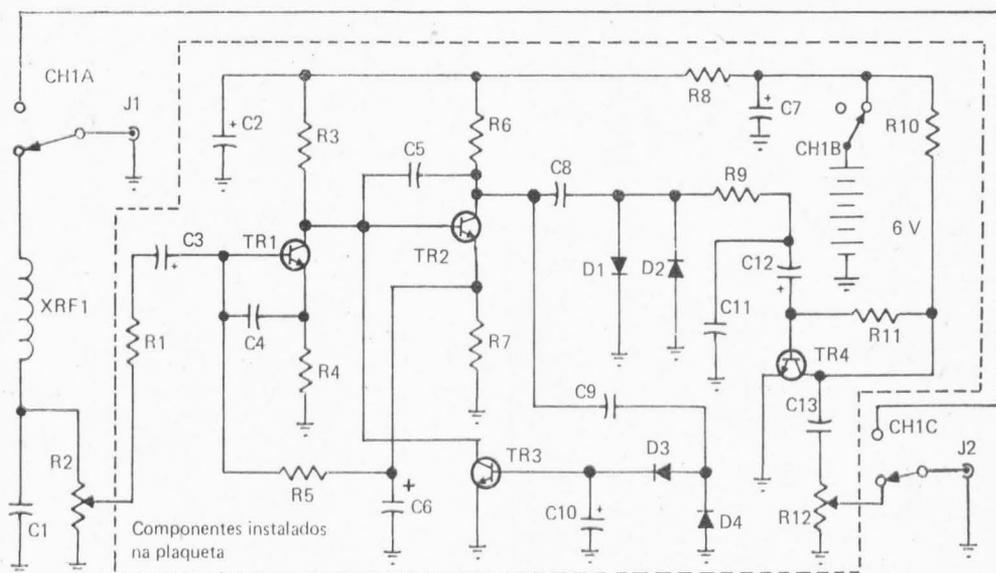
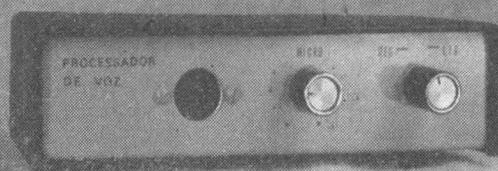


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Processador de Voz.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1, TR3 — BC549 ou equivalente
 TR2, TR4 — BC548 ou equivalente
 D1 a D4 — OA95 ou equivalente

Resistores (todos de 1/8 W, ± 5%)

R1, R6 — 2,7 kΩ
 R2 — 500 kΩ, potenciômetro logarítmico
 R3 — 10 kΩ
 R4 — 100 Ω
 R5, R11 — 470 kΩ
 R7 — 1,8 kΩ
 R8 — 1 kΩ
 R9 — 47 kΩ
 R10 — 3,3 kΩ
 R12 — 47 kΩ, potenciômetro linear miniatura ("trim-pot")

Capacitores

C1 — 100 pF, cerâmica, disco
 C2, C7 — 100 μF, 10 V, eletrolítico

C3 — 2,2 μF, 63 V, eletrolítico
 C4 — 0,005 μF, cerâmica, disco
 C5 — 470 pF, cerâmica, disco
 C6 — 47 μF, 16 V, eletrolítico
 C8, C9, C13 — 0,15 μF, 250 V, poliéster metalizado
 C10 — 470 μF, 16 V, eletrolítico
 C11 — 0,02 μF, cerâmica, disco
 C12 — 10 μF, 16 V, eletrolítico

Diversos

J1 — Conector adequado ao microfone a ser usado
 J2 — Cabo blindado para microfone, com conector próprio na extremidade, para ser inserido no receptáculo de microfone do transmissor
 XRF1 — Reator de filtro com 2,5 mH, 50 mA
 CH1 — Chave de três pólos, duas posições
 Suporte para quatro pilhas de 1,5 V do tipo lapiseira, plaqueta de circuito impresso, gabinete metálico adequado, parafusos, fio, solda, etc.

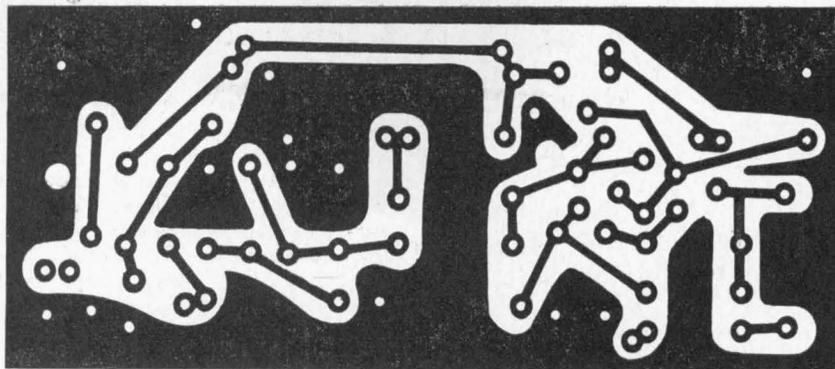


FIG. 2 — Sugestão para o circuito impresso do Processador de Voz.

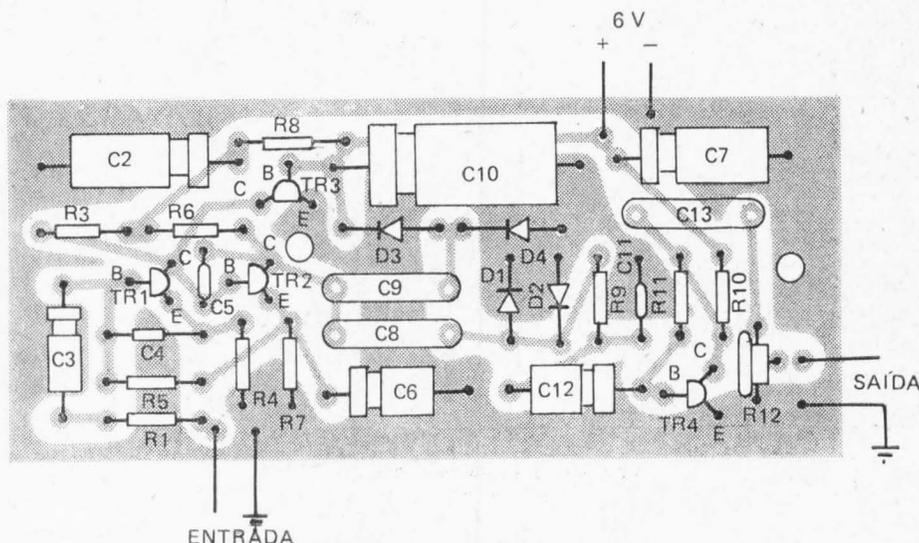


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2.

vés de C13 e do potenciômetro-mentira R12, que determina o nível à saída do processador.

MONTAGEM

A montagem do processador de voz aqui descrito não requer cuidados especiais. Apenas, todo o conjunto deve ser convenientemente acondicionado num gabinete metálico, para evitar a penetração de R.F. Na Fig. 2 apresentamos uma sugestão para a confecção da plaqueta de circuito impresso para o circuito da Fig. 1, e na Fig. 3 a disposição dos componentes sobre a plaqueta, tal como foi usada no protótipo experimentado. J1, R2 e CH1 são montados no painel, e XRF1, juntamente com C1, soldados diretamente sobre esses componentes. J2, um plugue para o receptáculo de microfone do equipa-

mento, é soldado na extremidade de um cabinho blindado ligado à saída do processador.

O gabinete metálico, que se pode observar na Foto 1, foi confeccionado com chapa de alumínio de 1 mm de espessura, sendo constituído de duas peças, cujo corte e dobradura se vêem na Fig. 4 (a e b).

Para conferir um melhor acabamento e apresentação, a tampa foi revestida, externamente, com um plástico preto do tipo "couro sintético" ("Napa"), colado com cola plástica. O excesso de plástico poderá ser aparado com tesoura, rente aos bordos, devendo permanecer na parte da tampa que dá para a frente do gabinete uma tirinha de 6 mm, a qual será dobrada e colada contra a parede interna da mesma, como indicam as setas na Fig. 4c.

A caixinha foi pintada com tinta automotiva em aerosol ("spray"), na cor cinza, sen-

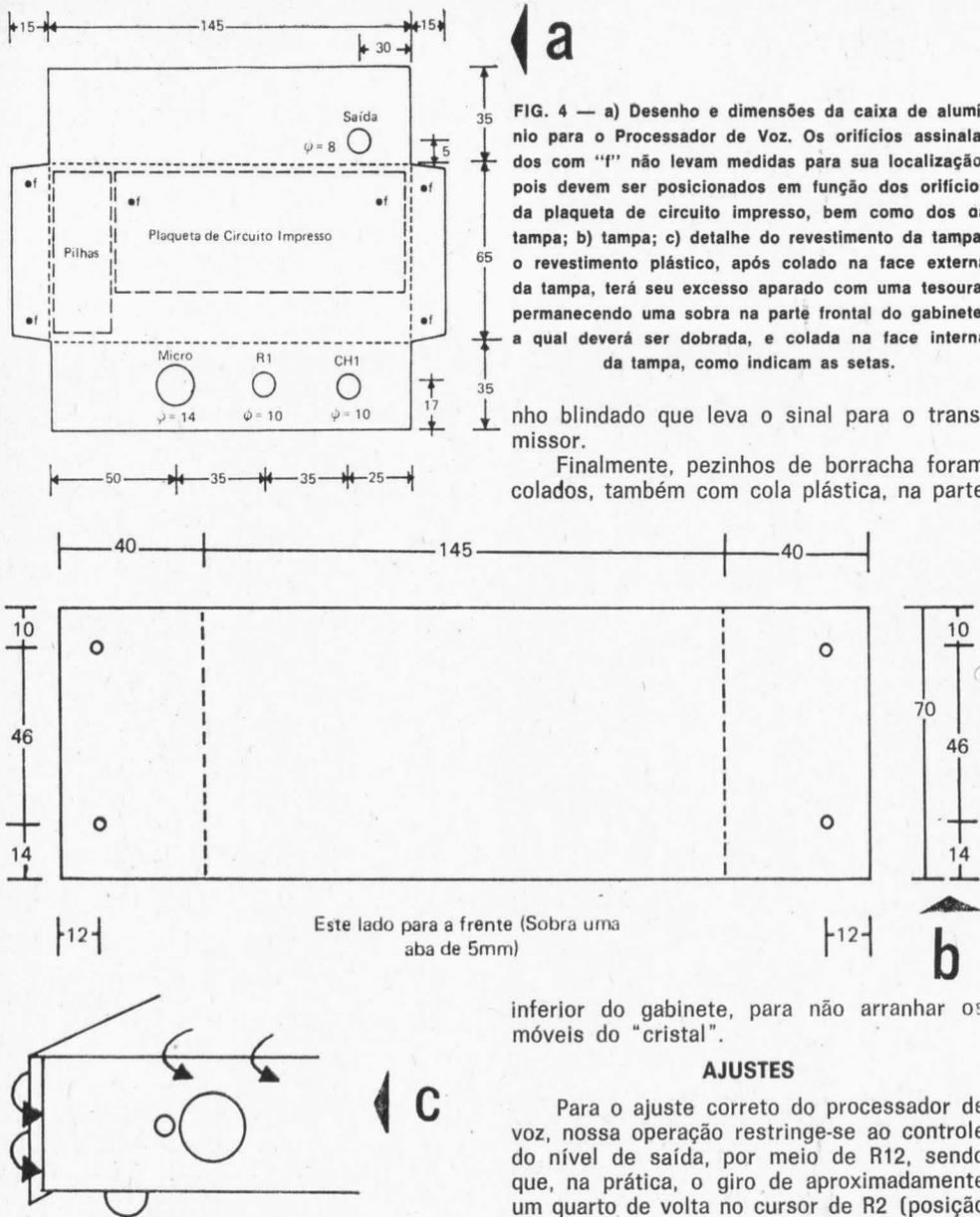


FIG. 4 — a) Desenho e dimensões da caixa de alumínio para o Processador de Voz. Os orifícios assinalados com "f" não levam medidas para sua localização, pois devem ser posicionados em função dos orifícios da plaqueta de circuito impresso, bem como dos aa tampa; b) tampa; c) detalhe do revestimento da tampa: o revestimento plástico, após colado na face externa da tampa, terá seu excesso aparado com uma tesoura, permanecendo uma sobra na parte frontal do gabinete, a qual deverá ser dobrada, e colada na face interna da tampa, como indicam as setas.

inho blindado que leva o sinal para o transmissor.

Finalmente, pezinhos de borracha foram colados, também com cola plástica, na parte

inferior do gabinete, para não arranhar os móveis do "cristal".

AJUSTES

Para o ajuste correto do processador de voz, nossa operação restringe-se ao controle do nível de saída, por meio de R12, sendo que, na prática, o giro de aproximadamente um quarto de volta no cursor de R2 (posição de 9 horas) é suficiente para não deixar passar ruídos de fundo e proporcionar plena saída, tanto de um sussurro como de um sinal bastante forte, sendo que sua inclusão no circuito justifica-se para ajustar a sensibilidade do microfone às condições ambientais (excesso de ruído, etc.).

O ajuste de R12 deve ser efetuado cuidadosamente, a fim de não se sobremodular o estágio de saída do equipamento, diminuindo a vida útil das válvulas ou transistores, por exceder os limites de dissipação destes. Após corretamente sintonizado o transmissor, ajusta-se R12 para que a leitura de picos de voz seja a mesma recomendada pelo fa-

do que a tampa é fixada por meio de parafusos auto-atarraxantes. Os dizeres no painel foram aplicados com letras de decalque.

No protótipo foi usada uma tomada fêmea para microfone, do tipo DIN, sendo que outros modelos talvez requeiram modificação nas dimensões do gabinete, para a sua perfeita acomodação.

A plaqueta de circuito impresso é fixada ao gabinete com parafusos, usando-se espaçadores de 10 mm feitos do corpo de uma caneta esferográfica. Na parte traseira da caixinha, uma passadeira de borracha foi colocada no orifício que dá passagem ao cabi-

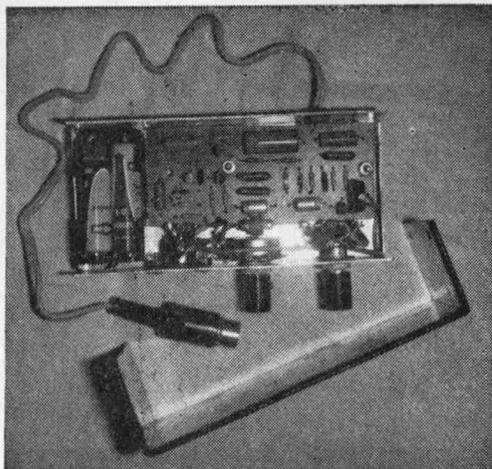


FOTO II — Vista interna do Processador de Voz com o painel superior removido.

bricante do equipamento, com ou sem o processamento de voz.

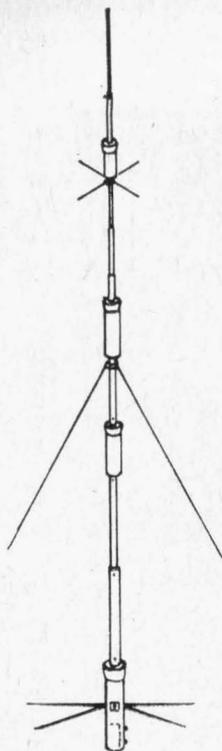
O que se percebe quando conectamos o processador de voz é que, com a conversação, a agulha do instrumento indicador de modulação do nosso transmissor passará a excursionar menos que antes, para cada lado, de um ponto agora situado bem mais acima da posição média sem o processamento. Em AM, cuide para não ultrapassar os 100% de modulação.

Quem dispuser de um wattímetro, um medidor de intensidade de campo, ou, mesmo, um medidor de r.o.e. na "direta" (nesse caso para uma indicação relativa), poderá verificar que a emissão de um "ô" prolongado acusará uma pequena diferença na potência transmitida, com e sem processamento. Porém, quando sibilarmos um "sssss...", vamos notar, surpresos, que a potência transmitida elevar-se-á, no mínimo, ao dobro (3 dB), com o processador de voz em atividade.

Na recepção com sinais fortes, o efeito é o da sensação de presença, com o aumento do nível das sibilantes e o surgimento de um pouco de reverberação, pela amplificação extra, aumentando consideravelmente a inteligibilidade a longas distâncias. Na prática, o essímetro não deverá acusar mais que um aumento de meia unidade S, leitura quase imperceptível na maioria dos modernos equipamentos específicos para SSB, pelas características de constante de tempo dos C.A.G. usados, se R12 estiver corretamente ajustado. Reportagens maiores irão indicar que você está fazendo "chover" por "excesso de abertura" no potenciômetro R12.

Fica o registro do agradecimento reconhecido aos inúmeros colegas que colaboraram com as experiências realizadas, quer através de reportagens ou de críticas construtivas.

© (OR 1376)

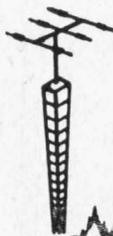


DXV - 8

Electril

A MELHOR SOLUÇÃO PARA OPERAÇÃO MULTIBANDA EM POUCO ESPAÇO; UMA ANTENA VERTICAL COMPACTA, PARA 80 — 40 — 20 — 15 — 10 METROS, QUE NÃO PRECISA DE ACOPLADOR NEM DE CHAVE COMUTADORA. FACILÍMA DE MONTAR E INSTALAR. R.O.E. 1,5/1 NAS FREQUÊNCIAS RESSONANTES. ALTURA TOTAL 8,00 m. PESO 5 kg. 2 KW P.E.P. (500 W EM 80 METROS)

- RADIOAMADORES
- RÁDIO DO CIDADÃO
- COMERCIAIS
- MÓVEIS



ANTENAS

Electril

Fábrica e Escritório:

Rua Chamantá, 383 — V. Prudente

Fones: 63-6403 e 272-2389

CEP 01000 - SÃO PAULO - SP - BRASIL

LIVROS PRÁTICOS DE PROVAS E MEDIDAS ELETROELETRÔNICAS

Selecionados pela mais tradicional editora brasileira de Eletrônica e Telecomunicações, estes quatro livros garantem conhecimentos objetivos sobre os princípios de funcionamento e a utilização prática dos mais necessários instrumentos de prova e medida. Recomendadas ou adotadas pelas principais escolas técnicas do Brasil e de Portugal, estas obras, além de se prestarem ao ensino especializado, são livros indispensáveis na bancada e no laboratório dos reparadores, montadores, experlmentadores, 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\$ 110,00.

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

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



Ref. 551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multímetro — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 110,00.



Ref. 556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 110,00.

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, verificação 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\$ 110,00.

Edições de



ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

Caixa Postal 1131 • 20000 RIO DE JANEIRO • BRASIL

A venda nas boas livrarias do Brasil e de Portugal.

(Para pedidos postais, veja pág. 1)

OPERAÇÃO DE SATÉLITES

IWAN Th. HÁLASZ, PY2AH

O Autor explica o significado dos números transmitidos nas emissões-piloto do Programa OSCAR, fornecendo, ainda, instruções para a montagem de um preamplificador/pré-seletor para 10 m (modo A) e um preamplificador/conversor para 70 cm (modo J).

OS leitores que, com base no artigo "OSCAR para Principiantes", publicado em E-P de julho-agosto de 1978, escutaram os satélites em modo A, nos solicitaram a interpretação dos números transmitidos em código Morse. Eis os esclarecimentos:

As emissões-piloto do programa OSCAR transmitem ininterruptamente, no referido modo de operação, um formato de 24 números distribuídos em 6 linhas, cada uma com 4 números de 3 algarismos, iniciando o formato com HI. Cada número corresponde a um canal de telemetria. O primeiro algarismo de cada número indica o número seqüencial da linha (1 até 6), e os dois algarismos restantes, formando um só número, permitem calcular os valores de funções vitais do satélite, com base em equações matemáticas. As equações mais importantes são as seguintes:

Canal 1 — Corrente total fornecida pela bateria solar

$$I_t = 7,15 (101-N) \quad [\text{mA}]$$

Canal 2 — Corrente da bateria (carga ou descarga)

$$I_{\text{bat}} = 57 (N-50) \quad [\text{mA}]$$

Canal 3 — Tensão da bateria

$$V_b = 0,1 N + 8,25 \quad [\text{V}]$$

Canal 4 — Temperatura da placa-base

$$T_{\text{pb}} = 95,8 - 1,48 N \quad [^{\circ}\text{C}]$$

Canal 5 — Temperatura da bateria

$$T_{\text{bat}} = 95,8 - 1,48 N \quad [^{\circ}\text{C}]$$

Canal 6 — Potência de saída no modo J.

$$P_{\text{jt}} = 23 N \quad [\text{mW}]$$

Como já mencionamos, N representa os dois últimos algarismos de cada número

transmitido. Através do Canal 1, podemos verificar o tempo de revolução do OSCAR-8 em torno de seu próprio eixo (cada revolução resulta em 4 máximos, quando o Sol ilumina o canto entre dois painéis, e 4 mínimos quando é perpendicular a qualquer painel). Também indica quando o satélite entra na sombra da Terra (a corrente da bateria solar cai abruptamente).

O Canal 2 opera de forma semelhante ao amperímetro dos automóveis. Números acima de 50 representam carga, abaixo de 50 representam descarga. A bateria de armazenamento do OSCAR-8 consta de 12 células de níquel-cádmio escolhidas para apresentarem tensões exatamente iguais, ligadas em série e colocadas no centro exato do satélite.

Através da observação da tensão da bateria indicada pelo Canal 3 e da temperatura da bateria indicada pelo Canal 5, as estações terrenas de telecomando obtêm as informações necessárias para manter a bateria Ni-Cd em condições ideais durante centenas ou milhares de ciclos de carga e descarga. Como sabemos, tensões e temperaturas elevadas abreviam a vida da bateria, devendo ser, portanto, combatidas através do aumento do consumo, o que obriga as estações de controle a mudar a operação do satélite, pelo telecomando codificado para o modo que consome mais energia (modo B no OSCAR-7 e modo J no OSCAR-8). Com o envelhecimento da bateria, sua tensão diminui, o que obriga as estações de telecomando a mudar para operar mais tempo no modo A, de menor consumo, prolongando, assim, a vida útil da bateria e, conseqüentemente, do satélite.

A temperatura da placa-base indicada pelo Canal 4 varia de acordo com a estação do ano (conforme o ângulo de incidência dos raios solares sobre a placa-base), e confor-

me o lado da Terra (iluminada ou não), onde o satélite se encontra no momento.

A potência de saída no modo J, indicada pelo Canal 6, é a média dos últimos 2 minutos, a fim de evitar variações bruscas da indicação em função das solicitações ao satélite.

A potência de saída no modo A pode ser simplesmente calculada quando o OSCAR-8 se encontra na sombra da Terra (o Canal 1 indica 00, 01 ou 02). Multiplica-se a corrente indicada pelo Canal 2 pela tensão indicada pelo Canal 3, e deduz-se 3 W, correspondentes ao consumo-base do satélite, ficando a diferença igual à potência de entrada fornecida aos estágios finais do modo A.

Os leitores de E-P podem verificar que a operação de satélites da AMSAT, mesmo se iniciada por meios simples, torna-se sempre mais fascinante, proporcionando ao radioamador uma introdução às condições de funcionamento dos dispositivos eletrônicos instalados nos milhares de satélites que giram dia e noite ao redor de nosso planeta.

Todavia, como em todas as facetas das atividades humanas, procuram-se aperfeiçoamentos e novas facilidades. Uma destas se refere à leitura dos dados telemétricos. Para evitar a necessidade de leitura dos números em código Morse, bem como dos cálculos matemáticos, os satélites da Fase III (do OSCAR-9 em diante) terão uma segunda emissão-piloto, chamada "engineering beacon", cuja saída poderá ser ligada diretamente a um microprocessador doméstico correspondentemente programado, permitindo a leitura, na tela de um televisor comum, dos valores físicos e elétricos correspondentes a cada canal de telemetria. Este é o motivo de existirem duas emissões-piloto em cada modo de operação dos satélites AMSAT na Fase III.

PREAMPLIFICADOR PARA 10 m

Como foi prometido no artigo "OSCAR para Principiantes", vamos publicar agora dois circuitos: um preamplificador que proporciona um ganho entre 15 dB e 17 dB na faixa de 10 m (a ser utilizado no modo A diretamente, bem como nos modos B e J entre o conversor e o receptor de HF), e um conversor de 435 para 29 MHz, já com um preamplificador de dois estágios em 435 MHz incorporado, para operação em modo J.

Obviamente, um preamplificador, por melhor que seja, não substitui uma antena de alto ganho quando o objetivo é maximizar a relação sinal/ruído; todavia, ele proporciona melhor recepção, quer seja com uma antena de alto ou com uma de baixo ganho.

O preamplificador/pré-seletor para 10 metros é o circuito do modelo Ameco PT-2,

ATENÇÃO PX e PY TUDO QUE V. PRECISA TEM NA JOPASON

Especialista em equipamentos e componentes para RADIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

- Transceptores
- Antenas verticais e direcionais
- Fontes estabilizadas 12 volts c/falante
- Torres para radioamadores e para TV
- Montagem e instalação de estações fixas e móveis (carros e residências)
- Assistência técnica para todas as marcas de aparelhos para radiocomunicação

Consulte nossos preços pessoalmente ou por correspondência:

JOPASON

Ind. e Com. de Antenas Ltda.

PX2-3392 — JOÃO — PY2-YHX

Rua Tangará, 35 (atrás do Detran),
V. Mariana. CEP 04019 — S. Paulo — SP
Tel.: 549-2782

cujo esquema está na Fig. 1. Para as nossas finalidades, entretanto, podemos eliminar a maior parte do circuito original.

Antes de tudo, toda a metade inferior do diagrama é ocupada pela fonte de alimentação de baixa tensão e pelo relé transmissão/recepção. Possuindo qualquer fonte de 13,8 V, podemos dispensar a fonte própria, alimentando o aparelho diretamente com C.C.

Em segundo lugar, se o preamplificador for utilizado em conjunto com um receptor (não-transceptor), tornam-se desnecessários o relé, os transistores TR2, TR3 e TR4, o "trimmer" C1 e as lâmpadas LP1 e LP2. Visto que a operação do satélite necessita transmissor e receptor separados (um transceptor não tem condições para transmitir e receber simultaneamente, exceto o KLM 2700, que foi previsto para a operação OSCAR), não existirá nunca a necessidade de transmitir com o equipamento de recepção, mesmo se este for um transceptor. Todavia, neste último caso, deve-se tomar o máximo cuidado para não acionar acidentalmente a transmissão através do preamplificador, pois ela destruirá o transistor TR1 e os 4 diodos de proteção em fração de segundo.

Se o preamplificador/pré-seletor for destinado exclusivamente para operação de sa-

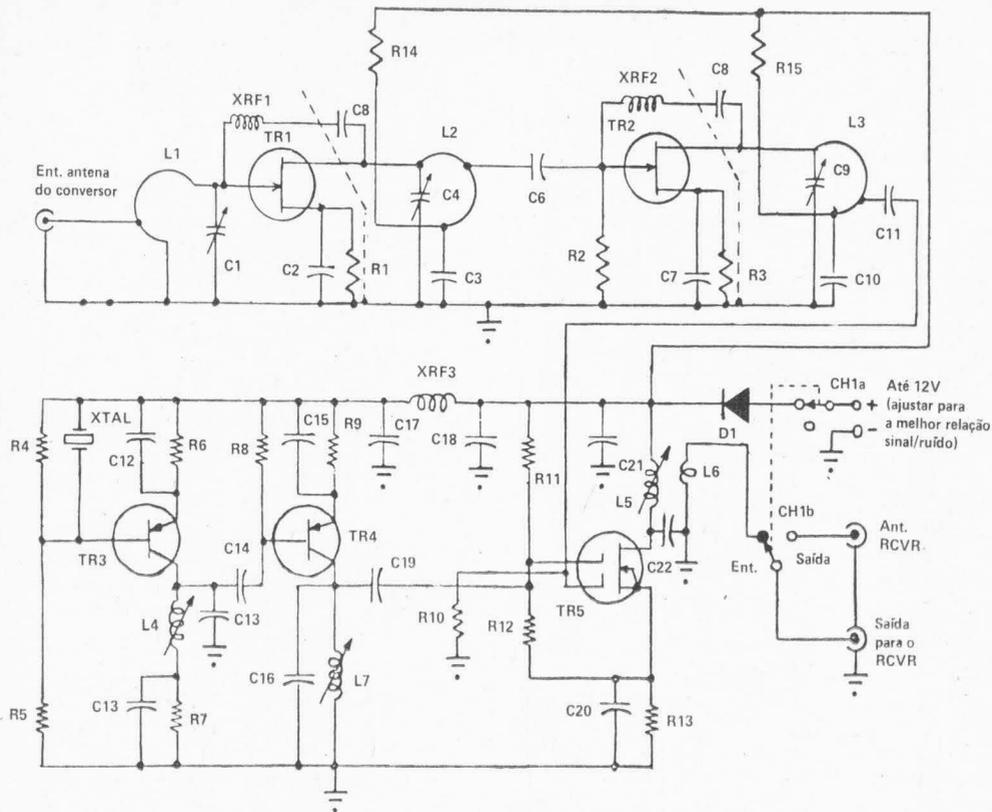


FIG. 2 — Diagrama esquemático do preamplificador/conversor para 70 cm, Vanguard, Mod. 408, cuja montagem pode ser realizada por um amador experiente, com base nas informações fornecidas no texto.

télite e, conseqüentemente, para recepção em 10 metros, podemos eliminar também as bobinas L1, L2 e L3, bem como a chave CH3a, ficando no circuito apenas a bobina L4 e L5, o variável C4, o transistor TR1, os quatro diodos D1, D2, D3 e D4, bem como R1, R2, R3, R4, C2 e C3. O esquema e a relação de componentes fornecem informações suficientes para a montagem do pré-seletor por parte de um radioamador suficientemente

versado na realização prática de circuitos semicondutorizados de VHF (como certamente o são os colegas interessados em comunicação via satélite).

PREAMPLIFICADOR/CONVERSOR PARA 70 cm

O conversor 435/29 é baseado no Vanguard modelo 408 e já inclui os dois está-

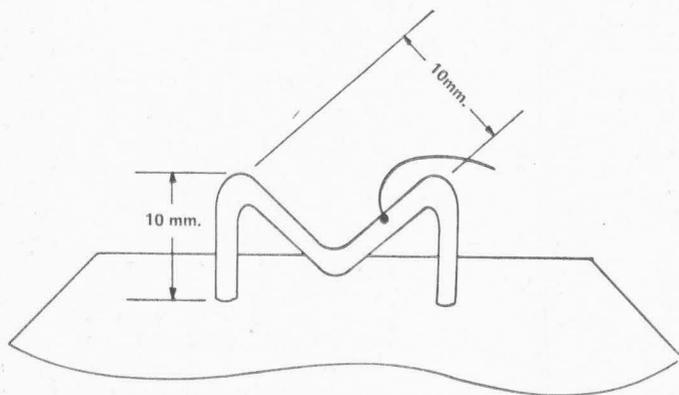


FIG. 3 — Formato do indutor L1 da Fig. 2 (dimensões em mm).

Semicondutores

TR1, TR2 — T.E.C. de junção de silício, de baixo ruído, canal N, 2N5245 ou SK3116, 3SK22, 3SK22A, 3SK22B, 3SK22BL, 3SK22C, 3SK22D, 3SK22GN, 3SK22R, 3SK22Y, 3SK23, 3SK41C, 3T501, 3T503, 3T504

TR3, TR4 — Transistor bipolar de silício, p-n-p, 2N4258A ou SK3118, BC158, BC158A, BC159, BC196B, BC200, BC225, BC257, 2N2164, 2N2175, 2N2176, 2N2177, 2N2802, 2N2803, 2N2804, 2N2805, 2N2806, 2N2807, 2N2968, 2N2969, 2N2970, 2N2971

TR5 — T.E.C. de dupla porta isolada, TA7153 ou (possivelmente) SK3065, SK3050, 3N201, 3N390

Resistores (1/4 W, ± 10%)

R1, R3 — 100 Ω

R2, R10 — 100 kΩ

R4 — 3,3 kΩ

R5, R12 — 10 kΩ

R6 — 240 Ω

R7, R14, R15 — 330 Ω

R8 — 5,6 kΩ

R9 — 470 Ω

R11 — 180 kΩ

R13 — 120 Ω

Capacitores

C1, C4, C9 — 0 — 10 pF, variável miniatura

C2, C5, C7, C8 — 0,001 μF, 250 V, poliéster metalizado

C3, C10 — 500 pF, 250 V, poliéster metalizado

C6 — 100 pF, 250 V, poliéster metalizado

C11 — 10 pF, cerâmico

C12, C13, C14, C16, C19, C22 — Valor dependente de frequência de operação, 250 V, poliéster metalizado

C15 — 8,2 pF, cerâmico

C17, C18, C20, C21 — 0,005 μF, 250 V, poliéster metalizado

Diversos

L1 — Bobina de formato especial (ver Fig. 3), fio prateado Nº 15 AWG (1,5 mm) de diâmetro)

L2 — 1 espira, com 10 mm de diâmetro, de fio prateado Nº 15 AWG (1,5 mm), derivação na 3ª parte de espira, a contar do extremo vivo

L3 — 3 espiras, com 5 mm de diâmetro e 10 mm de comprimento, de fio prateado Nº 15 AWG (1,5 mm), derivação a 1/2 espira, a contar do extremo de massa

L4 — 4 espiras, com 5 mm de diâmetro, de fio prateado Nº 15 AWG (1,5 mm), com núcleo de ferrita

L5 e L6 — 14 espiras e 4 espiras, com 4 mm de diâmetro, respectivamente, de fio Nº 15 AWG (1,5 mm), com núcleo de ferrita

L7 — Apenas uma curva de 20 mm, de fio Nº 15 AWG (1,5 mm)

XRF1, XRF2, XRF3 — Reator de R.F.: 10 espiras de fio Nº 24 AWG, enrolado em forma de solenóide de 2,5 mm de diâmetro e 7 mm de comprimento

XTAL — Cristal de 101,5 MHz (operação em 5º harmônico)

gios preamplificadores do modelo 202, incorporando dois transistores T.E.C. de junção 2N5245, de baixo ruído. O cristal utilizado é de 101,5 MHz, que oscila no 5º harmônico. Depois de atravessar dois estágios dobradores com transistores bipolares 2N4258A, o sinal de 406 MHz é injetado no transistor MOS-FET TA-7153 de duas portas, junto com o sinal de 435 MHz já amplificado por dois estágios, resultando em 29 MHz, o qual, através do preamplificador/pré-seletor acima descrito, é aplicado ao receptor de HF/SSB.

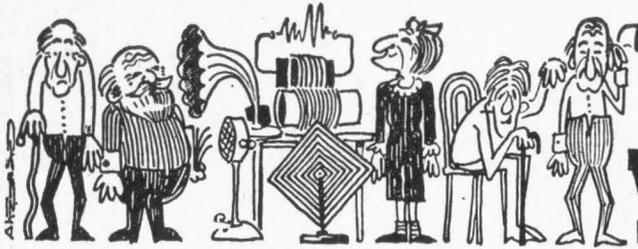
O conversor é alimentado por 12 V C.C., possivelmente por meio de um potenciômetro de fio de 100 Ω, o qual permite reduzir a tensão de alimentação para encontrar o ponto de trabalho ideal (o que apresenta a melhor relação sinal/ruído). O consumo do conversor situa-se entre 10 mA e 20 mA, de forma que pouco carrega o potenciômetro regulador. O diodo 1N198 destina-se a proteger o

circuito de uma inversão accidental de polaridade da alimentação. O tamanho do conversor corresponde ao de um maço de cigarros.

O circuito é montado em plaqueta de circuito impresso de dupla face, sendo que as blindagens entre os dois estágios do preamplificador, bem como entre o preamplificador e o oscilador/quadruplicador/conversor, são feitos do mesmo material.

Como já mencionamos no artigo citado no início, os dois acessórios acima descritos permitem a boa recepção dos OSCARs em 29 MHz e em 435 MHz, correspondentes aos modos A e J, além de poderem ser utilizados em comunicações terrenas. © (OR 1369)

Nota da Redação — Depois de paginado este artigo foram observados alguns pontos duvidosos na numeração e na especificação de componentes. Encaminhamos uma consulta ao Autor, cujo resultado será publicado na parte final da seção QSP desta Revista.



Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO

A PROVA REAL

TINHAMOS tanta certeza de que algo não andava certo em nosso trabalho, que apelamos aos colegas em busca de auxílio (ver E-P de jan./fev. último).

E, para tranqüilidade de nossa consciência profissional, eis que as primeiras retificações foram postas à prova, aqui mesmo, dentro de casa...

PY1AFA: 9/12/1936

Vejamos (ipsis litteris) a primeira retificação:

"Ilmo Sr. Fundador e Chanceler do "Grupo dos Veteranos":

Em decorrência do que determina o estimado Companheiro e Amigo no último número (jan./fev.) de **Eletrônica Popular**, venho fornecer-lhe os dados corretos sobre a data de meu efetivo ingresso na (então) Rede Nacional de Radioamadores.

Ei-la: 9 de dezembro de 1936.

Nos "Anais" do GV consta como sendo 17/02/1937; todavia, esta era a data de emissão do documento que anexei a meu pedido de inscrição, com o objetivo de comprovar "pelo menos" 25 anos de atividade radioamadorística.

Acontece que naqueles "bons tempos" era comum receber-se "de boca" a autorização para operar e, também "de boca", a informação do indicativo de chamada.

Assim sucedeu comigo: na sede da LABRE (na Cinelândia), recebi do então Major Godofredo Vidal a autorização e o indicativo — que era da 4ª Região, de onde passaria a operar nas férias escolares —, e, com aquela "vibração de cristão novo", corri a pegar um ônibus (da Light) ali no ponto do Clube Naval, para "inaugurar" minha licença operando a estação do mano Affonso, PY1FX, nas Laranjeiras.

Às 15h40min lancei o "Chamado Geral" de PY4CM operando PY1FX e imediatamente fui atendido por PY2HT, de São Paulo, bem como por PY2KD, da mesma cidade. Como o Leonel (PY2HT) foi o primeiro a ser ouvi-

do, foi (de acordo com a praxe da época) considerado meu padrinho; ao Alvaro coube a atribuição de "acólito" do batismo.

O QSO durou precisamente uma hora; pelo sistema de reportagem então vigente, dei ao Leonel QSA 4, R5 e M9, dele recebendo 5-7-9; foram idênticas as reportagens dadas e recebidas de PY2KD. Bons e saudosos amigos, que lamentavelmente aqui não mais se encontram para renovarmos aqueles inesquecíveis QSO!

Remeto-lhe, para os fins de direito, fotocópias das três primeiras páginas do meu primeiro livro de registro de QSO, na época editado por J. Otto Ribeiro, e onde estão consignados os comunicados por mim realizados de 9 a 11 de dezembro de 1936. Também seguem cópias dos cartões do meu padrinho, PY2HT, e do "acólito", PY2KD.

Como complementos (onde talvez você colha algum dado de interesse), vão cartões de PY2IL (Pedro de Paula e Silva), PY2EU (Benedito Marcondes Pereira), PY1UC (João Rodo Calheiros) e PY4AO (Arquirlão da Silveira Gomes), todos referentes aos QSO dos meus 3 primeiros dias de radioamador.

Aí estão, estimado Chanceler e Amigo, os informes sobre minha data de ingresso no Radioamadorismo. Aceite um forte 73 e os agradecimentos pela projeção que soube imprimir ao Grupo dos Veteranos!

Gilberto, PY1AFA"

PY1PY COLABORA

Do nosso bom e prezado amigo e colaborador de E-P, Léon, PY1PY, recebemos,

igualmente, valioso subsídio no que tange ao nosso pedido de informações, retificações e ratificações sobre as datas de ingresso dos "veteranos" no radioamadorismo.

Assim, entre outras, são esclarecidas por PY1PY as situações de registro dos colegas PY1FF (falecido), PY1AZ, PY1AC (falecido), PY1CI (falecido), PY1MZ, PY1CG (falecido), PY1AEB, PY1AE (falecido), além de serem assinaladas várias omissões de indicativos, em série, não adjudicados na época pelo competente órgão. Neste ponto, mui justamente, o nosso bom amigo Léon está, ainda, envolvido no cansativo rebuscar de dados através de elementos (revistas, catálogos, QRA/QTH publicados no Brasil e no exterior) que lhe possam servir de fonte fidedigna.

À proporção que formos recebendo dos colegas do GV os elementos por nós solicitados, iremos dando a devida publicação para, posteriormente, elaborarmos a lista final. O que interessa é que "foi dada a partida e contamos com a colaboração de todos nessa competição contra o tempo..."

Grato a todos vocês. ©

VOCE FOI LICENCIADO COMO RADIOAMADOR HA 25 ANOS OU MAIS? ENTÃO INSCREVA-SE NO

GRUPO DOS VETERANOS

BASTA REMETER PARA A CAIXA POSTAL 1131 — 20000 RIO DE JANEIRO, RJ, O SEGUINTE:

1. Fotocópia de sua primeira licença
2. Uma fotografia tamanho 3 X 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.

PRODUTOS INCTEST PARA PY's-PX's

MEDIDOR DE R.O.E.



Pode ser utilizado tanto pelos PX como pelos PY. Para potências desde 3 W até 1 kW

Preço: Cr\$ 990,00

MANIPULADOR ELETRÔNICO

C/CIRCUITOS INTEGRADOS (CMOS)
Permite manipular com perfeição, mantendo espaçamento correto entre pontos e traços. Pode ser operado com monitor ou silencioso. Velocidade regulável entre 5 e 50 palavras por minuto. Pode ser utilizado também para prática do Código Morse.

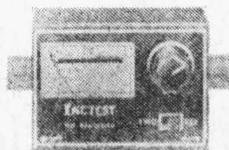


Portátil, alimentado por uma única bateria de 9 volts.

Preço: Cr\$ 1.690,00

NOVO

WATTÍMETRO DE R.F.



Ideal para PX's e PY's. Potência máxima: 100 watts.

Preço: Cr\$ 990,00

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL — CAIXA POSTAL 11205 — FONE: 210-6433 S. PAULO — SP

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔN. PINHEIROS

Nome:

Endereço:

.....

Enviar: Manipulador Eletrônico Medidor de R.O.E. Wattímetro

EP 2010-79



A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

QSL ENDEREÇOS

- A35RZ** — via VK4RZ: J. M. Atkinson, Box 588 Southport 4215, Queensland, Australia
- C5AAG** — via LA7GV
- C5AAO** — via OZ6M1: P. M. Andersen, Box 73 DK-5800 Nyborg, Denmark
- C5AAP** — via G3LZZ: A. M. Pomfret, East Lodge, Baldersley Park, Topcliffe, Thirsk North Yorkshire YO7 3PE/England
- C5AAQ** — via WA1SQB: Charles J. Harris, 32 Walker Ln, Bloomfield, CT, 06002 U.S.A.
- C5ABM** — via G4BHH: M. K. Fochtman, 10 Appleton Dr., Wymeswold Loughtborough, Leics, England
- CL4RCB** — via CO2FA: Fernando Ardavin, Calle 22, nº 2706, Marianao Havana, 13, Cuba
- CM2HB** — via ON5YL: Miss Any Paelinck, 67a Driesstraat B-9140, Zel, OV — Belgium
- CN8CW** — via WA3HUP: Mary Ann Crider, RD2, Box 5A, York Haven, Pennsylvania, 17370 U.S.A.
- CT3BQ** — via OZ1LO: L. P. Ottosen, Koeng DK-4750 Lundby, Denmark
- C31NB** — via F6BFH: Alain Duchauchoy, 21 Rue de La Republique, 76420 Bihorel, France
- EA6BG** — via W4JVV: W. Michael Lewis, 439 E Sixth St, Cookeville, TN 38501 U.S.A.
- EL2EV** — via W3HNC: Joseph L. Arcure Jr. P. O. Box 73, Edgemont, PA — 19028 U.S.A.
- EP2LY** — via W4QO: James C. Stafford, 931 SW 69th Terr, Plantation, FL 33317 U.S.A.
- EP2IA** — via W4YE: Leland W. Smith, Jr, 5441 Summit St., Centreville, VA 22020 U.S.A.
- EP2PQ** — via PA0GWS: Sijmsa Wilbrandstr 40 Gerksklooster, 8062, Netherlands
- EP2SI** — via JF1KHK
- EP2WR** — via K9MKX: Thomas F. Domback, 2515 College Rd., Downers Grove, IL, 60515 U.S.A.
- EX9A** — via UK9AAN
- FB8XG** — via F5VU: Jean Brunner, Savigne, 86400 Civray, France
- FB8XO** — via F6CRT: Robert Thiery, Gauciel 27000 Evreux, France
- FB8XS** — via F5VU: Jean Brunner, Savigne, 86400, Civray, France
- FB8YE** — via F6BTH: Gustave Niel, 45 R Leon-Bourgeois, 13 Marseille 1E, France
- FG7TD/FS** — via F6CTK: François Rouais, 22 Rue A, Pressemanne 33, Talence, France
- FG7XT** — via F6BFH: Alain Duchauchoy, 21 Rue de La Republique 76420, Bihorel France
- FG0CSC** — via WA6VNR: Joseph F. Hypnarowski, 3785 Mount Blackburn Av. San Diego, California, 92111 U.S.A.
- FG0EUU** — via F6CTK: François Rouais, 22 Rue A Pressemanne, 33 Talence, France
- FH8CY** — via F5LY: Roger Cambay, 46 Rue A France, 78 Fontenay-Le-Fleury, France
- F0DUL/FC** — via DK6AS: Andreas Soechting, August Blerweg 1, 3180 Wolfsburg, West Germany
- F0OV/FG** — via HB9BEI: Bruno Knuchel, Schraegweg 3, CH 2575 Gerolfingen, West Germany
- FK8CR** — via W7OK: W. Don Brickey, Box 95, Las Vegas, 89101, NV — U.S.A.
- FM7AV** — via F6BFH: Alain Duchauchoy, 21 Rue de La Republique 76420, Bihorel France
- F00BB** — via SM2EZE
- F00EX** — via F6AUS: Serge Soulet, Les Hautes Rivières de St-Eanne, 79800 La Mothe-St-Heray, France
- F08FA** — via REF
- FPOBH** — via W1PFA: William C. Loeffler, 366 Main St, Salem — NH 03079 U.S.A.
- FPODE** — via WB8NBT: Douglas Elzing, 224 Sanford Ct., Zeeland, MI 49464 U.S.A.
- FPOEE** — via W1PFA: William C. Loeffler, 366 Main St., Salem — NH 03079, U.S.A.
- FPOMB** — via F6BFH: Alain Duchauchoy, 21 Rue de La Republique, 76420, Bihorel, France
- FPOMD** — via VO1FB: Dr J. C. Craig, Box 51, St. Johns A1C 5H5, Newfoundland
- FR7BE** — via REF
- FR7BJ** — via WB9MFC: Marilyn F. Lassanke, W 137 S Dunstan Ct, Hales Coners, 53130 WI, U.S.A.
- PY7BF** — via REF
- PY0EOG** — via F6BFH: Alain Duchauchoy, 21 Rue de La Republique 76420, Bihorel, France
- FY0EOO** — via F6DQM: Gabriel Rivat, 4 Allee des Troenes, 33600 Pessac, France
- GD5CKM** — via EI9H
- GJ5BYY** — via N5RM: Jack W. Yundt, 309 Langland Dr., Ocean Springs, MS 39564, U.S.A.
- GJ5CIB** — via HB9B: Radio Und Femseh-Club, Basel Und Umgebung, Postfach CH 4001 Basel, Switzerland
- GU5CAA** — via WA3ZAS: Paul V. Blumhardt, 9601 Napoleon Way Gaithersburg MO 20760, U.S.A.
- HL9KE** — via K4WSB: Jack Hartley, 512 Sevem, Tampa FL — 33606, U.S.A.
- H5ACD** — via VE3DPB: B. C. Dekat, P. O. Box 137, Lynden LOR 1TO, Ontario, Canada
- HM0OU** — via WB6ZH: Jim S. Colletto, 8 Theresa Ct, Tiburon, 94920 Calif., U.S.A.
- H44DX** — via KH6LW: Loren J. Wolff, 134A Makaweo, Wahiawa, 96786 Hawaii, U.S.A.
- H44PG** — via Box 606, Honiara, Solomon Island — Pacific Ocean
- H44TP** — via Box 222, Honiara, Solomon Island — Pacific Ocean

J3AAG — via K1DBA: Clement P. Paskus, Box 261, Terryville, CT 06736, U.S.A.

J6LFU — via Box 811, Castries, St. Lucia, W. I. Antilles

J6LGL — via WB4SXX: William E. Meacham III, 719W Church St., Laurinborg, NC, U.S.A.

JA7JT/JD1 — via JH7BRG: Katsushi Kuwaki, 3-42 Obraki, Miyo, Hachinohe, Aomori 031, Japan

JX9WT — via LA9WT: Jon E. Fadnes, Ekhaugen 12-D 5260 Indre Ama, Norwege

JY1DI — via K4BF: Robert P. Wade, 6132 Eagle Park Drive, Charlotte, NC, 28214, U.S.A.

KC6GF — via Box 419, Ponape, East Carolines Islands

OY8KH — via W5RU: Delta DX Assn., Box 73, Metairie LA, 70004, U.S.A.

P29AR — via VK4PY: J. K. Mac Car.hy, P. O. Box 169, Surfes Paradise, 4217 Queensland, Australia

P29JR — via N4MM: John C. Kanode, RFD1-Box 73A, Boyce, VA — 22620, U.S.A.

ST2SA — via DJ9ZB: Franz Langner, Steinmattestr. 13, 7808 Waldkirch, West Germany

ST0HF — via G4GFI: M. V. L. Broadway, 32 Stock Hill, Biggin Hill, Westensham, Kent, England

T2T — via W5RBO: Raymond E. Stono Box 416, Anna, TX 75003, U.S.A.

TF3YH — via WA8AE: Albert C. Schook, 3600 W. Blanchard, Mt Pleasant, MI — 48858, U.S.A.

TF5TP — via DL7MQ: Dieter Sumonn, Oibersstr. 6, 1000, Berlin 62 — West Germany

TF0RH — via WB0ICT: Robert L. Husenga, RFD1, Box 32, David City, NE 68632, U.S.A.

TI9CI — via TI2CF: Carlos M1 Fonseca, Quesada Bo Vasquez Dent, Costa Rica

VK9XW — via VK6RU: J. E. Rumble, 43 Pandora Drive, City Beach 6015, West Australia

VK0GM — via VK3OT: Stephen R. Gregory, Box 414, Hamilton 3300 Victoria, Australla

VK0SW — via VK4ATS: F. T. Sherrard, 38 Halsmere St, Geebung 4034, Queensland, Australia

VP1EW — via VK4LG: via VK/Bureau

VP1JEC — via W4BSO: Joseph E. Clayton Jr, 3030 Sun-Pines Blvd, Jacksonville, FL 32250, U.S.A.

VP1RX — via W4SME: Dr William R. Stoples, Box 762, Atlantic Beach, FL 32233, U.S.A.

VP2ECW — via WA4BQZ: Barry L. Lotze, 6011 Lewis Way, Louisville, KY, 40272, U.S.A.

VP2EEN — via K4UTE: William R. Hicks, 8201 Cassie Rd, Jacksonville, FL 32221, U.S.A.

VP2LFL — via WB8ZRV: Robert J. De Vore, 1202 N Congress, Ypsilanti MI — 48197, U.S.A.

VP2MBA — via W7FP: Charles L. Clayton, RFD3-Box 1375, Hood River, OR, 97031, U.S.A.

VP2MBD — via W7VRO: Dick J. Moen, Box 981, Bellingham, WA, 98225, U.S.A.

VP2MH — via K8MFO

VP2MS — via W7VRO: Dick J. Moen, Box 981, Bellingham, WA, 98225, U.S.A.

VP2MW — via VE3HD: E. A. Welling, 165 Catalina Dr., Rd., Toronto M5P 3E4, Ontario, Canada

VP2SAA — via W4UG: Gay E. Millus Jr, 1416 Rutland Dr., Va. Beach, VA — 23454, U.S.A.

VP2VCA — via W0YR

VP2VDH — via N6CW: Terry J. Baxter, 4639 Katherine PL — La Mesa, 92041, California, U.S.A.

VP2VDS — via N6CW: Terry J. Baxter, 4639 Katherine PL — La Mesa, 92041, California, U.S.A.

VP2VEQ — via N6ZZ: Philip J. Goetz, Box 5491, Los Angeles, 90055, California, U.S.A.

VP2VJ — via VE3MJ: M. J. Wolfson, 305 Rosemary Rd., Toronto M5P 3E4, Ontario, Canada

VP2VYR — via W0YR

VP5WS — via W4SME: Dr William R. Stoples, Box 762, Atlantic Beach, FL 32233, U.S.A.

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

TEMOS O QUE HÁ DE
MELHOR EM TRANSMIS-
SÃO A LONGA E CURTA
DISTÂNCIA.

VHF — UHF — AM — SSB
ANTENAS FIXAS-MÓVEIS
MULTÍMETROS — WATTÍ-
METROS — MEDIDORES
DE CAMPO.

REVENDEDOR DE:

- BIRD ELECTRONICS
- TES — TEC. ELECT. SYSTEMS
- MOTOROLA
- TEXAS
- SCHRACK
- ICE — IND. CONST. ELECT.

COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301
Fone: 221-2662 — 221-4897
CEP 01.208 — SÃO PAULO

diplomas



ABASHIRI CLUB AWARD

Diploma dividido em três classes: **Classe B** — Trabalhar 10 estações JA8; **Classe A** — Trabalhar 20 estações JA8, incluindo uma de Abashiri; **Classe AA** — Trabalhar 30 estações JA8, incluindo uma de Abashiri, que seja detentora do CHC.

Não há especificação de data nem modo de trabalho. Enviar lista autenticada juntando 7 IRC para: JABAVN, Euge Ohba, Tubelu — P. O. Box 8, Abashiri, Hokkaido, Japan, 092-12.

S10 S20 S30 AWARDS

Trabalhar 2, 4 ou 6 membros do Suginami Club a partir de 29 de julho de 1952 em qualquer faixa e condição de trabalho. Enviar lista autenticada com 8

IRC para: Suginami Club — BOX 20, Suginami, Tokyo — Japan.

JA4 ALPHA BET AWARD

Trabalhar 26 estações JA4, cuja letra final de cada indicativo de chamada forme a seqüência das 26 letras do alfabeto A até Z. (Ex.: JA4CA, JA4LZ) Não há especificação de data nem modo de trabalho. Enviar lista autenticada juntando 7 IRC para: Bing Club, c/o JA4RT, R. Takei, 3-10 Wakamatsu, Fukuyama City, 720 Japan.

TOHOKU (10)

Diploma outorgado para 10, 50 ou 100 estações JA7. Não há especificação de data nem modo de trabalho. Pedidos para: JA7TJ, T. Takagi, com lista autenticada e 10 IRC.

JAPAN ALL BANDS YAMAGUCHI PREFECTURE AWARD

Trabalhar 5 estações JA da Prefeitura de Yamaguchi em três faixas, após 5 de agosto de 1960. Não há exigência no modo de trabalho. Enviar lista autenticada juntando 7 IRC para: YARC c/o JA4AYF, Tetsuo Kataké, 774-3 Ohano Tabuse-Cho, Kumage-gun Yamaguchi, Japan.

INDXA: Conheça Esta!

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

O desenvolvimento do Radioamadorismo, como qualquer outra atividade, traz em conseqüência o aperfeiçoamento de sistemas e o aparecimento de novas situações que exigem uma solução.

É o caso da INDXA, da qual muita gente nunca ouviu sequer menção, e que, entretanto, é de inestimável valor para o Radioamadorismo avançado em uma de suas fascinantes opções, a caça às figurinhas difíceis pelos "DX-men" de todas as partes do mundo.

A INDXA é a "International DX Association", dos E.U.A., uma organização sem finalidades lucrativas e que se destina a dar apoio a indivíduos ou grupos capazes de realizar DXpedições a locais raros ou semiraros para o DX. Assim é que Manihiki, Niue, Albânia, Este do Paquistão, Daomé, Sudão e outros tiveram, desta ou daquela forma, o apoio da INDXA.

A INDXA financia equipamentos a radioamadores situados em zonas de pouca atividade, mas de grande interesse para os "DX-men", planeja, financia e executa expedições a locais de difícil conquista pelo DX, representa, como "manager", as estações de DXpedições, providenciando os respectivos QSL e estimulando as atividades do DX em todo o mundo por suas próprias iniciativas.

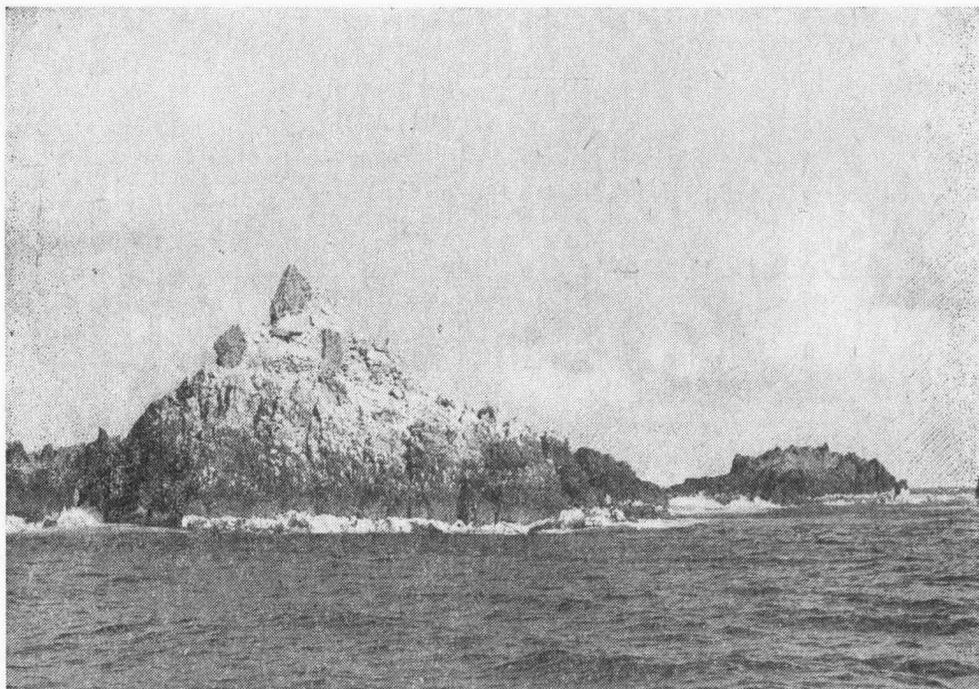
Para financiar tais despesas os 3.000 membros da INDXA colaboram com uma taxa anual de US\$ 2.00 e diariamente se reúnem nos 14.218 kHz, às 23h00min GMT para se informarem sobre as novidades do DX. Estudam-se freqüências nos 20 e 10 metros para estes QAP, e a INDXA não imprime boletins nem informes escritos, espalhando-se as notícias pelos QAP e pelas publicações de Radioamadorismo, inclusive pela "DXING Magazine", de Gus Browning, W4BPD.

A INDXA pode fornecer importantes informações aos interessados em QSL com uma enorme série de estações raras para as quais colaborou: FY7AF, KP6AL, AP2KS, VP2DAE, VP2SBG, ZB2AY, ZD8AY, TY7ATF, EP2CC, EP2TC, EQ2CC, ST2SA, 3A0GC, ZK2AH, ZM7AG, ZK1AJ, VR1AA, VR1AB, VR1AC, KB6CU, XT2AA, VK9NP, VK9NP/W, VE8CB, HK0AA, KS4DX, K4AEB/5T, K9KNW/CE0, W9IGW/CE0, VS5AA, VS5JA, 9M6AR, K3QOS/KB6, ZK1MA (QSL para W6KNH), FM7WW (QSL para K2KGB), VK0TM (faltando alguns relatórios), KB6DB (faltando alguns relatórios), VP8LR (QSL para WB4FIN) e 8Z4A (não vale DXCC).

Aos interessados o endereço é: INDXA — P. O. Box 125, Simpsonville, MD 21150, U.S.A. ©

SÃO PEDRO & SÃO PAULO: A GRANDE AVENTURA DO DX

Reporta: PY1CC, CARNEIRO



Os Rochedos de S. Pedro & S. Paulo, com seus picos "nevados" de guano fornecido pelas "onipresentes" gaivotas.

Ouvimos uns boatos esparsos sobre a ida de uma DXpedição do Rolf, PY1RO, aos Rochedos de S. Pedro & S. Paulo, mas quando a "bomba" explodiu de repente, "...o Rolf já deve estar chegando aos rochedos...", ficamos arrepiados! Finalmente era verdade, e a mais espetacular aventura do Radioamadorismo brasileiro se concretizava: brasileiros realizavam uma expedição de DX àquele minúsculo e difícil ponto de nosso território.

E assim, às 11h18min GMT de domingo, 23 de julho de 1978, marcando seu primeiro contato com PY1ZAE, Harold (Hal), no Rio, PY0RO, Rolf, e PW0PP, Jim, deram início a uma das mais fantásticas operações do Radioamadorismo brasileiro nos últimos dez anos. A despeito de todas as adversidades inerentes a este inóspito e quase inacessível diminuto ponto do Brasil, fora dada a partida para a marcação de mais de 5.600 QSO com estações de todas as partes do mundo, realizados em três dias. Vejamos, pois, o relato de PY1RO.

VIAGEM A S. PEDRO & S. PAULO

JULHO DE 1978

(De: PY1RO, ROLF RASP)

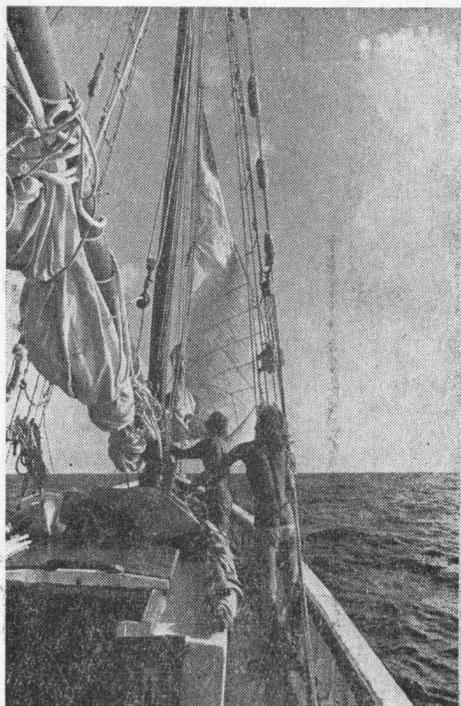
Nunca alimentei esperanças de algum dia poder ir a este lugar remoto até que encontrei este maravilhoso grupo de franceses com seu barco, quando estive em Fernando de Noronha, em março de 1978. Em uma conversa com eles, surgiram as perguntas e respostas habituais sobre Radioamadorismo, e o assunto veio naturalmente:

- Por que você veio operar desta ilha?
- Porque ela é um país para nós radioamadores.
- Existem outros países para os radioamadores, aqui perto?
- Sim, os Rochedos de S. Pedro & S. Paulo, mas é muito difícil ir lá.
- Por quê?
- Porque não há linhas aéreas ou marítimas regulares para lá.
- Neste caso, podemos oferecer-lhes o transporte.

E com esta facilidade, marcamos a expedição para o fim de semana de 8/9 de julho, época em que os franceses esperavam estar de volta a Fernando de Noronha, após uma viagem pelas costas brasileiras. Planejamos ir de avião até Fernando de Noronha, levando nosso equipamento, e fazer a última etapa de barco, até S. Pedro & S. Paulo.

De volta ao Rio, freneticamente comecei os preparativos para a viagem. O dinheiro para o frete do barco foi conseguido com a ajuda de George, W1DA, e da NCDXF, Northern California DX Foundation Inc. Antenas, geradores, equipamentos, etc., além de operadores, é claro, tinham que ser conseguidos. Infelizmente, a capacidade do barco limitou-nos a dois operadores, além da tripulação mínima de três pessoas. Planejei convidar PY7PO, Alex, para participar da expedição, por ser um excelente operador de CW e por ter estado nos Rochedos em 1969. Entretanto, devido a problemas de trabalho, ele não pôde participar, e chamei PY7BXC, Jim. Com a aproximação da data e os preparativos tomando forma, soubemos da realização de um concurso no mesmo período, fato que nos levou a determinar o fim de semana de 22/23 de julho como data definitiva para a DXpedição. Prevíamos chegar na quinta ou sexta-feira e lá permanecer por 3 dias, talvez até 4. Mas a coisa não saiu exatamente como planejávamos pois... não podíamos controlar o vento!

O Doudou Diop, um veleiro francês de 70 anos e 11 metros, no trajeto de Salvador a Fernando de Noronha, parou em Recife, quan-



Eis o "heróico" Doudou Diop, com sua tripulação "três confortável"...

do o Jim embarcou o máximo de carga possível, para reduzir o peso do equipamento que deveria ser transportado de avião. O veleiro partiu então para Fernando de Noronha e, curiosamente, lá chegou na mesma hora em que Jim e eu chegávamos de avião, no domingo, 16 de julho. O resto da carga foi embarcado durante a segunda-feira e partimos à tarde.

Esta era nossa primeira viagem em um veleiro, e meu medo de que ficaríamos enjoados e exaustos ao chegarmos aos Rochedos felizmente foi infundado, e nos sentimos muito bem durante a viagem, fazendo nosso rodízio de 2 horas ao leme em excelente estado de espírito.

Éramos cinco a bordo: Vince, Max, Nadine, Jim e eu. A viagem foi relativamente calma e logo vimos que, devido a ventos desfavoráveis de nordeste, não poderíamos cumprir nosso cronograma. Ligamos então o FT101E, instalado embaixo do convés, e, com um pedaço de fio de 8 m preso ao mastro, servindo de antena, pudemos entrar em con-



Rolf, PY0RO, Jim, PY0PP, uma garrafa de Chivas Regal e... o mais autêntico dos whiskies "on the rocks"!

tato com os radioamadores e colocá-los a par de nossa localização e novos horários previstos. A viagem foi lenta, e tínhamos que ligar o motor diesel diariamente por 2 horas para poder corrigir o curso e navegar contra o vento. O Max merece elogios por suas habilidades de navegador. No quinto dia, depois de horas infundáveis em cima de cálculos, ele nos informou que estávamos a 12 milhas dos Rochedos, mas que não poderíamos avistá-los, uma vez que, sendo sua altura de 20 metros, só poderiam ser vistos do convés a uma distância de 10 milhas, no entanto, poderiam ser vistos se subisse ao mastro, e ele o fez, confirmando suas previsões.

A abordagem final foi toda feita com o motor funcionando, contra o vento, restando apenas 10 litros de combustível no momento em que chegamos. Aproximadamente a metade do combustível que compramos em Fernando de Noronha estava sujo, podendo entupir o carburador, e tivemos que jogá-lo fora. Nem gostaria de pensar no que teria acontecido se tivéssemos ficado sem combustível antes de chegar!

Logo que pudemos avistar os Rochedos, percebemos que estávamos em dificuldades, pois o farol onde esperávamos instalar a estação, como há dez anos, estava completamente destruído e não tínhamos trazido uma barraca para instalá-la. De qualquer forma, pensaríamos nisso depois de chegar!

A primeira vista do local é apenas de rochedos, com alguns pontos altos que as águas não atingem, cobertos de guano branco, parecendo picos nevados. Há quatro rochedos principais que formam um cratera em forma de ferradura, que, durante a maré baixa, fica relativamente protegida das ondas que vêm com o vento leste. O rochedo maior tem 130 m de comprimento, com apenas uma pequena área que nunca é atingida pelo mar.

Os outros rochedos são consideravelmente menores, e apenas um tem um pequeno pico que as ondas nunca atingem. A "cratera" mede aproximadamente 50 m de largura por 90 m de comprimento, tendo 10 m de profundidade, e é um belo aquário natural, cheio de peixes coloridos, lagostas e algas. Muitos tubarões e barracudas tornam o mergulho perigoso para os menos experientes. Durante a maré alta as ondas invadem a "cratera-lago", tornando suas águas revoltas. Foi na entrada da "ferradura" que o veleiro foi amarrado, com quatro cordas, equidistante dos rochedos, e lançada a âncora para maior estabilidade. Prendemos o veleiro e chegamos aos Rochedos com o auxílio de um barco inflável de borracha Zodiac.

Terminamos de descarregar antes do anoitecer, ficando apenas o segundo gerador, que era o equipamento mais pesado (60 kg), para ser descarregado na manhã seguinte. Devido à grande experiência da tripulação francesa, tudo correu bem, apesar de ter sido necessário muito cuidado na descarga para que o Zodiac não esbarrasse nos rochedos ásperos e pontiagudos, pois não há praias.

Enquanto Jim e eu instalávamos as duas antenas verticais, aproveitando o resto de claridade, os franceses fizeram sua primeira pescaria, ficando admirados com a abundância e variedade de peixes. Eles são excelentes caçadores submarinos e colecionadores de conchas, tendo se divertido bastante durante nossa permanência.

Os únicos habitantes dos Rochedos são duas espécies de gaivotas, uma grande e outra pequena, caranguejos, que entravam em nossas caixas e beliscavam nossos pés, e o piolho das gaivotas, que costumava entrar em nossas roupas, especialmente à noite.

Depois de instalar as antenas, começamos a pensar em montar a estação. Já tí

Rolf PYORO, Jim, PYOPP, e a tripulação do Doudou Diop, Nardine, Max e Vince, no "shack" improvisado nos Rochedos.



nhamos um local planejado, a única área relativamente plana que encontramos com tamanho suficiente para instalar a mesa de operações; mas enquanto fazíamos planos começou a escurecer e decidimos ligar o gerador para poder continuar a trabalhar à noite. Primeiro problema: o gerador não "pegou"! Quando já havia escurecido completamente, nós ainda não tínhamos eletricidade e, o que era pior, havíamos esquecidos de trazer fósforos para acender o lampião! Além disso, a maré estava subindo e as ondas se aproximando do lugar onde tínhamos planejado instalar nosso "shack". Rapidamente transportamos todas as caixas com os equipamentos para um lugar por enquanto mais seguro. Felizmente verificamos depois que isto foi desnecessário, pois as ondas se mantinham a 1 metro de nós na maré alta.

Enquanto isso, a tripulação a bordo percebeu que devíamos estar com algum problema, pois não havíamos acendido nenhuma luz. Nossa sorte era a lua cheia que surgia. A tripulação sinalizou-nos lembrando-nos do par de "walkie-talkies", que havíamos trazido para comunicações barco-terra, mas nosso problema é que ambos estavam encaixotados... conosco, nos rochedos! Consegui, então, chegar ao ponto mais próximo possível do barco e, gritando, colocá-los a par de nossos problemas. Eles nos responderam dizendo para não nos preocupar, pois chegariam dentro de meia hora, trazendo comida e fósforos, previsão que achamos muito otimista, pois não podíamos imaginar como poderiam fazê-lo no escuro e num lugar como este. Mas eles conseguiram!

Agora, com o lampião aceso, tentamos fazer com que o gerador de 1,5 kW funcionasse, sem sucesso. No dia seguinte, descobriríamos que a causa do enguiço era um entupimento. A essa altura, já havíamos desis-

tido de instalar a estação nessa noite e resolvemos descansar, comer os deliciosos frutos do mar que nossos amigos haviam trazido e... abrir a garrafa de Chivas Regal — 12 anos. Foi o melhor que fizemos, pois deu-nos a chance de descansar para estarmos aptos a enfrentar o trabalho duro que nos esperava ao amanhecer de domingo. Foi uma noite incrível, com uma lua cheia maravilhosa sobre aquele lugar estranho e remoto, o mar à nossa volta, o barulho contínuo das ondas e um vento de 40 km/h. Fomos dormir à meia-noite, deitando-nos em nossos colchões de espuma de borracha, colocados no único lugar plano além daquele onde instalamos nossa estação, enquanto os franceses voltavam para o barco.

Os primeiros raios de sol acordaram-nos às 6 horas da manhã, e começamos imediatamente a montar as mesas de operação, etc. Éramos continuamente incomodados pelas gaivotas pequenas, que decididamente não gostavam de nossa intromissão. Elas nos sobrevoavam constantemente, não perdendo uma oportunidade para mergulhar e bicar nossos ombros e cabeças. Max e Vince chegaram a sangrar dos ferimentos provocados por elas! Com o passar do tempo descobrimos que quanto mais acenávamos para espantá-las, mais enfurecidas ficavam, conseguindo, então, uma coexistência quase pacífica. Os pássaros, entretanto, tinham outra tática de ataque: bombardeavam-nos com seus excrementos, o guano, o que era, no mínimo, bastante desagradável.

Conseguimos armar um toldo de lona, que tínhamos trazido no barco, preso às rochas, e assim ficamos protegidos do sol e das gaivotas. Armar a mesa de operações foi relativamente fácil, mas arranjar uma posição para as cadeiras foi outra história... Afinal conseguimos uma posição para nossas ca-

deiras, mas era impossível operar o manipulador de CW sobre a mesa! Então passamos a operar com uma tampa de caixa sobre nosso colo, servindo como suporte para o manipulador e os relatórios. Virar uma folha do relatório sem que todas elas voassem era uma façanha!

Sentávamos de costas para um vento de 40 km/h, e, à noite, o vento e a maresia eram tão incômodos que tínhamos de nos enrolar em cobertores, além de usar suéteres e jaquetas. Isso ao nível do mar e a menos de um grau do equador! Assim como era frio à noite, tornava-se insuportavelmente quente durante o dia, e era impossível prescindirmos da proteção do toldo.

Aviso aos futuros DXpedicionários: nunca conseguimos nos lembrar em que caixa havíamos colocado aquele pedaço de fio, aquele conector, aquela chave de fenda, etc. Portanto, na próxima expedição faremos um inventário para cada caixa!

As 11h18min GMT de domingo, 23 de julho, entrávamos no ar, e é claro, PY1ZAE estava nos aguardando na frequência, sendo nosso primeiro contato. Primeiro utilizamos minha velha linha Drake e o Kenwood TS820, com O.F.V. remoto. Não havendo proteção lateral do vento, em pouco tempo o equipamento estava coberto de maresia. Pingava maresia dos botões e só podíamos ler a frequência depois de limpar os mostradores. À noite o receptor Drake começou a funcionar erraticamente e na manhã seguinte estava completamente mudo. Tivemos, então, que trazer o FT101E do barco, utilizando-o até o fim.

O Jim havia trazido um FT101 que, por algum motivo que desconhecemos, não funcionou e um linear SB200, que solicitava corrente excessiva do gerador, reduzindo à metade a velocidade do manipulador Accu-Kever, fazendo-nos logo desistir de sua utilização. O outro manipulador enfiou também e, portanto, estávamos reduzidos ao equipamento mínimo necessário para que as duas estações operassem simultaneamente. Domingo cedo descarregamos o gerador Honda de 1.5 kW, que funcionou sem problemas. Mais tarde, num período de falta de propagação, infelizmente muito comum, dei uma boa olhada no outro gerador, conseguindo desentupilo e fazê-lo funcionar. Quando começamos a fazer rodízios com os geradores, após 3 horas de uso o mais velho enguiçou definitivamente, só sendo possível consertá-lo mais tarde... em Recife! Isto deixou-nos com apenas um gerador para pelo menos mais dois dias de operação.

Também no domingo o Jim instalou a antena em meia onda para 160 m, em L, entre o velho farol e o mais alto rochedo pró-

ximo, atravessando a cratera, inteiramente sobre o mar. A antena foi utilizada em 160 e 75 m, com acoplador.

Durante o resto da operação, estivemos muito bem aos cuidados dos franceses. O cardápio diário consistia principalmente de lagosta e, ocasionalmente, peixe. Consumimos 41 lagostas durante nossa estadia e viagem de volta, e nunca pensei que churrasco de lagosta fosse tão gostoso!

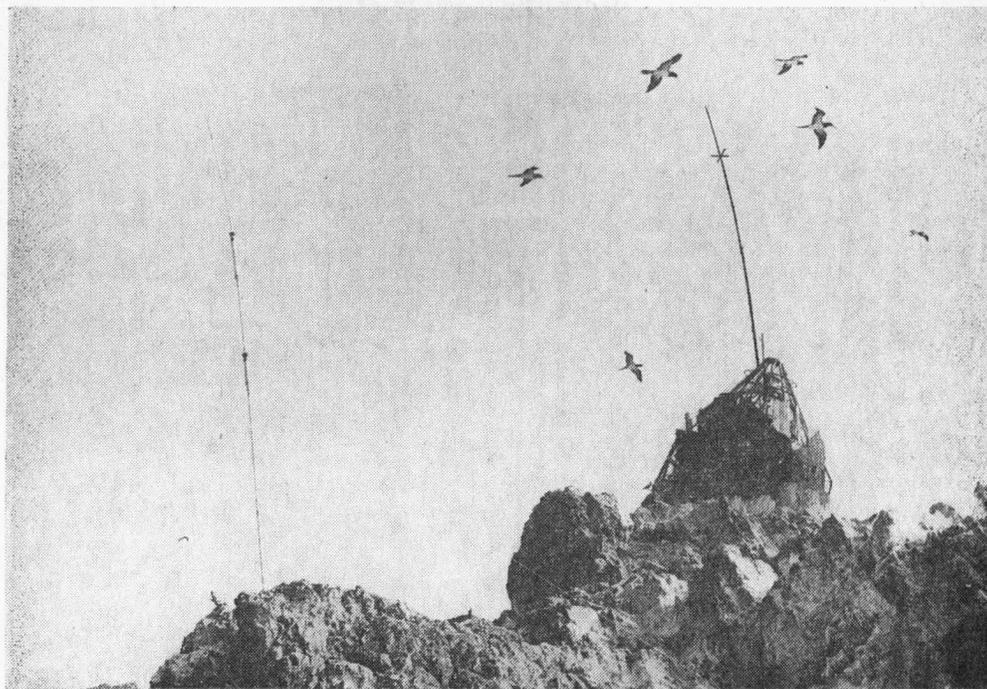
As condições de propagação não eram das melhores, como já era de se esperar para aquela época do ano, mas não tínhamos escolha: ou íamos naquele período ou não íamos nunca mais! Havia momentos em que apenas uma faixa permanecia aberta, e era praticamente desnecessário ter duas estações funcionando ao mesmo tempo. A abertura para o Japão era melhor de manhã, entre 8 h e 10 h GMT, em 20 m, e uma vez que os sinais nunca eram realmente fortes, operamos somente em CW. Alguns provavelmente ficaram zangados conosco por só termos trabalhado os JA e regiões próximas neste período, mas os E.U.A. e Europa podiam ser trabalhados o dia todo.

Os 160 metros foram nosso maior desmontamento. Conseguimos apenas 24 QSO, dos quais só 4 dos E.U.A. As condições para a América do Norte simplesmente não eram boas e os W reclamaram do QRN excessivo. Por outro lado, era fácil trabalhar todas as estações europeias.

Fizemos o máximo para manter pelo menos uma estação operando o tempo todo, e ambas quando as condições de propagação eram boas e isto significava pouco tempo para dormir. Dormíamos uma média de 3 horas diárias, sendo impossível dormir durante o dia por não haver um lugar para se deitar à sombra.

Trabalhamos em frequências decaladas, e tivemos um bocado de trabalho com aqueles que insistiam em chamar em nossa frequência de transmissão. No geral, acreditamos que todos tiveram uma boa chance de nos trabalhar, e parece que quem tentou bastante o conseguiu. A propagação para os VK e ZL foi péssima, com raras exceções. Também trabalhamos um número surpreendentemente pequeno de estações russas. Tínhamos como desvantagem o fato de nosso equipamento não ter grande potência e de termos usado antena "sem ganho", duas verticais, uma de 10-80 m, instalada no topo do farol, e outra de 10-40 m, instalada a aproximadamente 30 metros da primeira.

Os ventos começaram a aumentar na terça-feira à noite, preocupando a tripulação. Resolvemos esperar até quarta-feira de manhã para decidir se ficaríamos por mais um dia. A última noite, que passei quase toda



Aqui, os "restos mortais" do farol, os "bombardeiros alados" habitantes dos Rochedos e as verticais instaladas.

tentando trabalhar os W em 160 m, foi terrivelmente fria e úmida, e, pela manhã, com ventos ainda fortes, decidimos partir naquela tarde mesmo. Tivemos ainda chance de trabalhar os JA até a propagação piorar, e, às 13h42min GMT, pouco mais de 3 dias depois de iniciada a operação, PY1ZAE foi nosso último contato. Fizemos 5600 QSO, não exa-

tamente o que esperávamos, mas, nestas circunstâncias, um número bem razoável.

Partimos à tarde e, desta vez com ventos favoráveis, chegamos a Fernando de Noronha em apenas 3 dias. A viagem toda levou 2 semanas e para mim será uma experiência inesquecível, uma DXpedição completa sob todos os aspectos, exatamente como sempre imaginei.

* * *

Em S. Pedro & S. Paulo ficou a placa de bronze com os dizeres: "Aqui estiveram em ação, com a graça de Deus, os radioamadores brasileiros, Rolf Rasp, PY1RO, e Jenesson Faria, PY7BXC — Julho de 1978".

A DXpedição contou com inúmeras colaborações. Os geradores vieram do Mira, PY1GW, e do Egon, PY2BW. O Machado, da Eletril, cedeu as antenas verticais DXV8 e DXV4. A Transbrasil, através de seu gerente Paulo Roberto, colaborou não cobrando o excesso de peso dos equipamentos. O Hal, PY1ZAE, foi incansável, testando e aferindo as antenas com o Rolf durante dois dias. PY0MAG deu uma cobertura constante lá de Fernando de Noronha. E, é claro, a fabulosa tripulação de franceses com seu maravilhoso veleiro foi imprescindível à realização e ao sucesso da expedição.

O Rolf termina o seu relato da DXpedição desta forma: "Desejamos agradecer aos muitos amigos que nos ajudaram de uma ou outra forma para que esta viagem se realizasse, e esperamos ter-lhes dado um novo país, ou, ao menos, uma nova faixa ou modalidade".

©

"LIVROS QUE TÊM TUDO SOBRE TELEVISÃO"

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

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

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



CURSO PRÁTICO DE TELEVISÃO

Explicação pormenorizada de todos os fundamentos técnicos da Televisão e dos circuitos básicos que compõem os televisores. Edição cartonada com 380 páginas, 291 ilustrações, em 14 capítulos abrangendo desde a antena até o cinescópio — Ref. 172 — 8ª edição — Cr\$ 255,00.

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

GUIA PRÁTICO GE DO REPARADOR DE TV



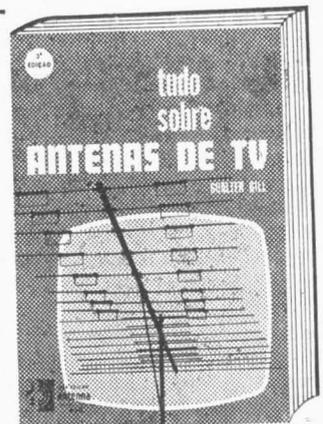
Informações completas e detalhadas sobre os métodos de provar e medir receptores de televisão, para diagnóstico e reparação de defeitos. Edição cartonada, com 152 páginas, mostrando 51 fotografias reais da imagem e análise das causas dos defeitos — Ref. 275 — 7ª edição — Cr\$ 125,00.

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

TUDO SOBRE ANTENAS DE TV

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

Ref. 560 — Gill & Valente — **Tudo Sobre Antenas de TV** — Terceira edição, revista, aumentada e atualizada pelo Eng. R. B. Valente; 264 páginas profusamente ilustradas, formato 13 X 18 cm, brochura, capa plastificada — Cr\$ 110,00.



TV A CORES

Teoria Simplificada e Técnicas de Serviço



Ref. 265 — Ferreira, Blumer, Weiser & Ceraso — TV A CORES — 192 págs., formato 23 X 29 cm, 2 encartes, impressão a 7 cores. — Cr\$ 345,00.

ESTE livro representa, na aprendizagem da TV policromática, o mesmo papel exercido pelo "Curso Prático G. E. de Televisão" no ensino da televisão em preto e branco. É um trabalho metódico e de total idoneidade técnica, que, por incumbência de uma das maiores fábricas mundiais de televisores, a Philco, três especialistas escreveram para treinamento dos videotécnicos nos trabalhos de instalação, ajuste, manutenção e reparação dos modernos televisores policromáticos. Contém inúmeros esquemas, fotografias coloridas, oscilogramas e diagrama completo de moderno TV em cores.

SÉRIE "MODERNAS TÉCNICAS DE TELEVISÃO"

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

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



660 — CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO — Análise detalhada do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios. — Cr\$ 90,00.



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\$ 90,00.



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. — 2ª edição — Cr\$ 90,00.



640 — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCROMISMO — Análise dos circuitos utilizados nestas duas funções nos televisores de válvula e de semicondutores. — Cr\$ 90,00.

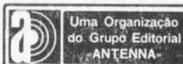


515 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor. — Cr\$ 90,00.



745 — TELEVISÃO EM CORES — Descrição dos circuitos adicionais (Sistema PAL-M) e seu funcionamento. Ajustes do cinescópio policromático. — Cr\$ 90,00.

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

PY3YP (ex-PY2FUJ) — (A) — José Júlio da C. Pereira — Av. Icaraí 1332/307 — C. P. 4065 — 90000 — Porto Alegre, RS (para DX, "Joe")

PY4AMZ — (A) — Alfredo Maria Tucci — Av. Prof. Mário Porto 402 — Lídice — 38400 — Uberlândia, MG

PY4AUB — (A) — Osvaldo Kauder ("Valdo") — Av. Augusto de Lima 1189/204 — 30000 — Belo Horizonte, MG

PY4RB (ex-PY4WJU) — (B) — Raphael José Pelizati — R. Manga 153 — Carlos Prates — 30000 — Belo Horizonte, MG

PY4WKW — (C) — Humberto Marques Tibúrcio — R. Joaquim Lustosa 35 — Mangabeiras — 30000 — Belo Horizonte, MG

PY4WNU — (C) — Levindo José da Silva ("Levi") — R. Goiás 440 — C. P. 40 — Bairro Juiz de Fora — 35610 — Dolores do Indaiá, MG

PY5RNT — (B) — Renato Marchiori — R. Vadeco Suit 2 — Vila Marques — C. P. 8685 — 80000 — Curitiba, PR

PY7CLY — () — Miguel Elias — R. Cel. Alves Teixeira 1266 — C. P. 975 — 60000 — Fortaleza, CE

PY7DM (ex-PY7DDC) — (A) — José de Arimatéa de Albuquerque Maranhão — R. Rondônia 50 — Cordeiro — 50000 — Recife, PE

PY7JI — (B) — Joaquim Moreira do Rego Barros — R. Gen. Artur Oscar 82 — C. P. 6005 — 50000 — Recife, PE

PY7WEE — (C) — André Cavalcante Sampaio — R. Soares de Azevedo 117 — Quadra G c/10 — C. P. 601 — 50000 — Recife, PE

PY7WRJ — (C) — Ricardo José do Rego Barros — R. Gen. Artur Oscar 82 — C. P. 6005 — 50000 — Recife, PE

PY7WS — (B) — Walter Gomes da Silva — Largo José Bonifácio 1104 c/3 — Casa Amarela — 50000 — Recife, PE

TRANSFERÊNCIA DE QTH

PY2YPF — (C) — Luiz Fernando Silva de Abreu Serra, para Av. Presidente Wilson 1156/1001 — Centro — 11300 — São Vicente, SP

FALECIMENTOS

PY3DB — Sebastião Tenório de Albuquerque (24/12/78)

PY3JL — José Leite de Carvalho (24/01/79)

CORRESPONDÊNCIA

Anita Ribeiro do Nascimento (RS) — Anotamos todos os dados contidos na xerox de alteração de cadastro, exceto, por ali não constar (!), o seu indispensável indicativo (prefixo). Aguardamos nova correspondência. ©

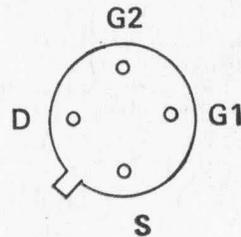
MODIFICAÇÃO DO YAESU FT-101

IWAN Th. HÁLASZ, PY2AH

Como melhorar a sensibilidade dos primeiros modelos do popular transceptor substituindo o transistor de entrada: é fácil e barato!

A REFERÊNCIA em nosso artigo "Sensibilidade: O Elo mais Fraco do QSO" (E-P jan./fev. 1979, pág. 46) deu origem à consulta de PY3AKA, Eugenio Paulo Guilherme Kayser, e de outros colegas, perguntando-nos, em carta ou pelo rádio, quais as modificações necessárias para substituir o transistor 3SK29Q pelo tipo 3N201.

A substituição do transistor citado não envolve nenhuma alteração no circuito. Simplesmente cortam-se os quatro lides do transistor anterior e soldam-se os do 3N201. Todavia, ao efetuar a substituição, recomendamos tomar duas precauções:



a) Enrolar um fio fino, tirado de um cabo de eletricidade, em volta dos quatro lides do 3N201, pondo-os em curto-circuito entre si durante a operação de solda.

b) Antes de soldar cada lide, segurá-lo por meio de um alicate de bico fino entre o corpo do transistor e o ponto de solda, a fim de dissipar o calor e impedir que atinja o transistor.

Uma vez soldados os lides, retira-se o fio fino enrolado.

As posições dos lides do 3N201 são idênticas às dos do 3SK39Q, como podemos ver na figura que ilustra este artigo. ©



NOTÍCIAS DA LABRE

Seção a cargo de
PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

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

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

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

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

LABRE CENTRAL

— Recebidos os QTC n°s 3, 4 e 5/79.

BAHIA

— Recebidos os QTC n°s 2, 3, 4 e 6/79.

RIO GRANDE DO SUL

— Recebidos os QTC n°s 1, 2, 4 e 6/79.

● A pedido, deixou o cargo de Diretor do Patriômio e Biblioteca o colega PY3BEN, Miguel Angelo Costa Osório.

● A DS/RS, com pesar, comunica os falecimentos dos colegas PY3DB, Sebastião Tenório de Albuquerque, e Y3JL, José Leite de Carvalho, ocorridos em 24/12/78 e 24/1/79, respectivamente.

SERGIPE

— Noticiário extraído de correspondência de PP6SN, João Raulito Ribeiro Nunes.

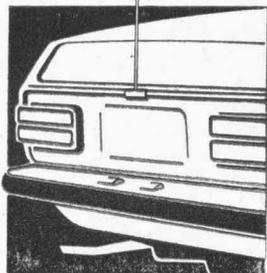
● Eleito o novo Conselho Seccional da LABRE/SE, que ficou assim constituído: Presidente — João Raulito Ribeiro Nunes, PP6SN; Vice-Presidente — José Conde Brandão, PP6NB; Secretário — José dos Santos Mendonça, PP6RS; Conselheiros — José Carlos Garcez Menezes, PP6SB, Geraldo Girão Nery, PP6FF, Irineu Martins de Lima, PP6AIK, José Gonçalves de Santana, PP6QT, Jasiel de Brito Cortes, PP6QX, e José Ribeiro do Nascimento, PP6AFO; Suplentes — Audomunício Rodrigues Santos, PP6SQ, Walter João Dantas, PP6ST, Manoel Donizetti Vieira, PP6RJ, José Ferreira Cerqueira, PP6TI, Francisco Pimentel Franco, PP6AJJ, João Dantas, PP6RT, Waldemar Rodrigues de Souza, PP6QE, João Bosco de Andrade Lima, PP6RP, e Ricardo Augusto Dantas Brandão, PP6AJP.

ENDEREÇOS DAS DS

LABRE Central — Setor de Clubes Esportivos Sul, Trecho 04, Lote 01-A, tel. (0612) 23-1157, C. P. 07/0004, 70000 Brasília, DF; **Acre** (Delegacia Especial);

QUALIEX

apresenta a mais sensacional antena móvel "Compacta" para HF e também VHF



Vejam estas características da QUALIEX Mod. QVM/C:

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

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

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

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

Antenas de alta qualidade e rendimento para Radioamadores e Faixa do Cidadão:
Fixas, Móveis, Direcionais.

Distribuidores:

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

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

Alagoas — Ladeira da Catedral 150, Farol, C. P. 80, 57000 Maceió; **Amazonas** — R. Miranda Leão 13, 3º and., C. P. 282, 69000 Manaus (responde também pela DS/AC); **Bahia** — Av. Mem de Sá, Aeroporto dos Tainheiros, Itapagipe, C. P. 533, 40000 Salvador; **Ceará** — R. Melvin Jones 73, 1º, s/129 a 131, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espirito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goiás** — Pça. dos Bandeirantes, Ed. do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais, 18º and., s/1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Oswaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309, C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutíquio 719, C. P. 71, 66000 Belém; **Paraíba** — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/n, C. P. 168,

58000 João Pessoa; **Paraná** — R. Voluntários da Pátria 475, 9º and., s/909, C. P. 1455, 80000 Curitiba; **Pernambuco** — Av. Agamenon Magalhães 2945, tel. 24-0893, C. P. 1043, 50000 Recife; **Piauí** — R. Machado de Assis 1574, C. P. 137, 64000 Teresina; **Rio Grande do Norte** — Av. Rodrigues Alves 1004, Tirol, C. P. 251, 59000 Natal; **Rio Grande do Sul** — R. Doutor Flores 62, 13º, C. P. 2180, 90000 Porto Alegre; **Rio de Janeiro** — Av. Treze de Maio 13, 20º and., s/2018 a 2022, C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro; **Rondônia** (Delegacia Especial) — Av. Falquhar 2230, C. P. 84, 78000 Porto Velho; **Roraima** (Delegacia Especial); **Santa Catarina** — Ed. Julieta, R. Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, C. P. 224, 88000 Florianópolis; **São Paulo** — Largo de S. Francisco 34, 11º and., C. P. 22, Centro 01000 São Paulo; **Sergipe** — Largo dos Radioamadores s/n, C. P. 259, 49000 Aracaju. ©

CONFRATERNIZAÇÃO EM SANTOS

Reporta: PY2ABO, WITT



Um grupo animado: PY2XUV, Roberto, PY2TZ, Andrade e xtal.



A Subdiretoria da LABRE em Santos realizou um jantar de confraternização de fim de ano no Clube de Regatas Vasco da Gama, em Santos, reunindo inúmeros radioamadores da Baixada Santista, da Capital e da região do ABC.

Na ocasião foram homenageados, por terem completado 50 anos de Radioamadorismo, os colegas PY2DR, Hermenegildo, e PY2BN, Cardoso. Foram também feitos vários sorteios de brindes, nos quais foram contemplados PY2NI, Mesquita, PY2WO, Carlos, PY2AH, Iwan, PY2OB, Rubinho, e PY2CSV, Tognato. ©

PY2DR, Hermenegildo, um dos veteranos homenageados, com suas cristalóides, PY2ARM, Yoianda, e PY2ARO, Pierina.

Rádio em Balão Transatlântico

Reporta: PY2AH, IWAN

Depois do vôo pioneiro dos radioamadores brasileiros PY2JY, Inge, e PY2JO, Xocê, a bordo de um balão de ar quente, com a utilização de dois aparelhos TR-22 (vide reportagem em E-P de setembro/outubro de 1974), começou a aumentar a atividade dos radioamadores balonistas. Para dar uma idéia do estado atual, eis a relação do equipamento instalado na gôndola do Double Eagle II, que fez vôo sem escala dos Estados Unidos à França:

- um Atlas 210 X;
- um receptor VLF para navegação;
- dois transmissores de radiolocalização de 1677 kHz;
- dois transceptores de 10 W na faixa de 5 a 8 MHz, para comunicações com embarcações;
- um transceptor de VHF marítimo, para comunicações com embarcações;
- dois transceptores AM de VHF aeronáutico, de 360 canais, para comunicações com aeronaves e com aeroportos;
- um "transponder" para auto-identificação em telas de radares;
- dois transmissores automáticos que periodicamente indicam a posição do balão;
- um comunicador codificado de emergência através do satélite Nimbus-6

Quanto aos sistemas irradiantes, as antenas de VHF marítimo e aéreo, bem como de comunicação via satélite, foram instaladas na própria gôndola. A antena para a faixa de 20 metros de radioamador era um dipolo vertical, esticado entre o topo do balão e a gôndola. Finalmente, as antenas de 1,677 MHz, de 5 a 8 MHz e dos indicadores de posição eram de fio rebocado, desenrolado de carretéis e sintonizado por meio de "transmatch".

PY - PX MEIRELLES A CASA DO RADIOAMADOR

Especialista em equipamentos e acessórios para

**RÁDIO-RECEPÇÃO
TRANSMISSÃO**
Novos e Usados

Montagem de antenas em carros e residências

O MELHOR ATENDIMENTO

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

FONE 263-4024

LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL DE RADIOAMADORISMO

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



Ref. 216 — Rollin Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — 78 págs., capa plastificada — Cr\$ 60,00.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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



Nós nos orgulhamos em fabricar a melhor antena para operação móvel do Brasil. Além do elevado rendimento, a antena Tonel possui um esmerado acabamento.

Bobinas independentes para operação em todas as faixas (10, 11, 15, 20, 40 e 80 metros), com r.o.e. de 1:1.

Também fabricamos antenas verticais multibanda e antenas direcionais, de alto ganho.

Pedidos e maiores esclarecimentos podem ser efetuados por carta ou através de consulta aos nossos representantes em todo o Brasil.

Tonel — Indústria e Comércio de Antenas e Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua Henrique Dauer, 493 — 88300 — Itajaí - SC — Telefone: (0473) 44-1679
Caixa Postal 444

TAMBÉM À VENDA NAS MELHORES CASAS ESPECIALIZADAS



grupos e associações

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

DIRETORIA EXECUTIVA DO CRAU ORGANIZOU COMISSÕES

Em sua última reunião de diretoria, o Clube dos Radioamadores de Uberlândia (CRAU) reestruturou as comissões de serviços para o mandato de 1979, que ficaram assim constituídas: Departamento Técnico e de Fiscalização — Alfredo Maria Tucci (PY4AMZ), Severino Antônio Silva e Hugo Luiz Duarte; Comissão Social — Ronan Mendonça Ribeiro (PY4CAO), Gentil Rezende Marquez e João de Souza Brito.

Também na última reunião foi empossada a diretoria executiva eleita em dezembro último, com mandato para 1979, constituída dos seguintes radioamadores: João Alves Pereira, presidente; Arnaldo Savastano Carbalho, vice-presidente; Argemiro Evangelista Ferreira, 1º secretário; Alvacir Silveira de Freitas, 2º secretário; Sebastião Oliveira Borges, 1º tesoureiro; Arnolfo Valente, 2º tesoureiro e Roberto Vieira da Silva, orador.

No primeiro sábado de cada mês a diretoria da entidade tem realizado suas reuniões oficiais. Às quartas-feiras, a partir das 20 horas, e nos demais sábados do mês, entre 14 e 16 horas, a sede do Clube fica aberta para "bate-papo" dos radioamadores e suas famílias. O novo equipamento, adquirido pela atual diretoria em sua gestão de 1978, está em pleno funcionamento, à Av. Nicomedes Alves dos Santos nº 35, esquina com R. Barão de Camargos, em Uberlândia, MG. ©



O mais recente e empolgante lançamento editorial brasileiro.

Mais de 80 ilustrações, esquemas, chapeados, utilizando o mais barato dos integrados do comércio brasileiro.

Ref. 18-700 — Parr — Projetos Eletrônicos com o C.I. 555 — Preço do exemplar: Cr\$ 100,00

- AUTOMÓVEIS
- MODELOS FERROVIÁRIOS
- BRINQUEDOS ELETRÔNICOS
- ALARMAS
- TEMPORIZADORES
- GERADORES DE SONS

e uma infinidade de outras aplicações.

* * *

Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Pedidos Postais: Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC. Carneiro

Código Morse: Obstáculo ou Oportunidade?

A permanente controvérsia sobre a "barreira do CW" traz hoje um depoimento valioso: o de um excelente colaborador técnico de E-P, Eng. Iwan Th. Hálasz, o radioamador PY2AH, que jamais dedicou-se à prática do CW, tendo, como a maioria, aprendido o Código Morse o suficiente para "passar no exame".

Como técnico atuante e sempre interessado em novas e atualizadas formas de comunicações radioamadorísticas, o Iwan é assíduo na operação via satélites da AMSAT, utilizando sempre a modalidade SSB. Pois bem: este seu depoimento mostra que, em certos casos, o CW "funciona", validando contatos que seriam difíceis ou impossíveis.

Passamos a transcrever o relato do Iwan, que veio acompanhado do cartão (QSL) de ZP9AY, Roberto Godefroid, confirmando o QSO "cruzado" (SSB/CW) com PY2AH:

O artigo com o título mencionado acima, publicado no número jan./fev. de 1979 de E-P, induziu-me a enviar-lhes um depoimento imparcial, provando não somente o ponto de vista de WB2CHO, mas, também, que "saber alguma coisa a mais nunca é demais".

Não sou telegrafista praticante; sei o bastante para reconhecer caracteres em código Morse sem limite de tempo; treinando alguns dias, chego também à prática suficiente para copiar 250 caracteres em 5 minutos, desde que transmitidos com cadência regular; todavia, nunca operei em CW nas faixas, pois a velocidade de 10 palavras por minuto é apenas uma trigésima parte das 300 palavras por minuto que consigo transmitir e copiar em fonia. Baixa velocidade não se coaduna com o meu temperamento.

No dia 6 de setembro de 1978, à noite, estive chamando geral em SSB no OSCAR-7, órbita 17430. Era a última órbita do dia, anterior à órbita de referência, e também a última em modo A, antes do satélite passar para o modo B. A órbita estava passando quase em cima de São Paulo.

O satélite estava vazio; os únicos sinais que emitiu eram a emissão-piloto em 29.502 kHz e a retransmissão de meu próprio sinal. De repente, às 23h46min Z, apareceu uma estação em CW, de cuja mensagem percebi imediatamente que estava respondendo a mim, pois reconheço o código Morse do meu próprio indicativo até dormindo... Todavia, devido à falta de prática, não consegui copiar o resto da mensagem, nem identificar a estação que me chamou de volta. Não tinha gravador de fita ao alcance da mão para decifragem posterior (desde então, já tenho um permanentemente junto ao transceptor).

Tinha certeza de que um radioamador com recepção de SSB em 10 metros, mas que só dispunha de transmissão em CW em 2 metros, estava utilizando este tipo de emissão



CORRESPONDÊNCIA

OS "CANISTAS"

Aos colegas do "Poleiro":

Em nossas mãos a cópia da carta remetida pelo radioamador PY2FEO, Isaac Kilimnic, ao "Poleiro dos Pica-Paus", gentileza que muito lhe agradecemos.

Entretanto, por iniciativa do próprio misivista, já havíamos nos inteirado do assunto ali tratado, tendo respondido e emitido nossa opinião a respeito em correspondência enviada àquele colega, conforme cópia anexa.

Além do que ali foi dito, temos a impressão que o colega, movido pela ânsia de requerer alguns diplomas, envolveu de modo pouco lisonjeiro o indicativo de muitos companheiros, incluindo-se membros do GPCW, PPC e CWSP.

Foi esta a conclusão a que chegamos, após ter conferido a citada "Relação dos Canistas" junto ao arquivo de diversos membros do GPCW, constatando-se que pelo menos 60% dos relacionados eram tidos como BONS PAGADORES DE QSL.

A única medida que adotaremos, e que deveria ser de iniciativa do próprio reclamante, será a de solicitar ao membro do GPCW envolvido (PY2FNB), a remessa de uma 2ª via.

Grupo Praiano de CW — GPCW
Manoel dos Santos, PY2CJW
Coordenador
(Santos, SP)

● Em anexo, PY2CJW remeteu-nos cópia da resposta do GPCW ao PY2FEO, com menção específica a casos em que radioamadores recebem imerecidamente a pecha de maus pagadores. Dentre estes, destacam-se os membros do grupo União Besouros do Recife — UBR —, que foram acusados de não "pagar" QSL. No final de contas, apurou-se que o verdadeiro culpado era o (ir)responsável pelo setor de QSL da Diretoria Seccional da LABRE/Pernambuco, que "simplesmente" engavetava os QSL dos associados, durante meses a fio, sem lhes dar o devido encaminhamento! Quanto ao radioamador acusado na carta de PY2FEO, publicada à página 77 de E-P de janeiro/fevereiro de 1979, de defender a tese "Não façam e não paguem QSL", trata-se de um exímio e dedicado cedablista, PY2NE, Paschoal. Escrevemos-lhe a

TUDO PARA PY-PX «CÂMARA» PY-2-HCE

VENDE, TROCA E FACILITA

- Rádios transeivers AM e SSB para todas as bandas
- Antenas direcionais e verticais
- Torres para radioamadores
- Rotores C.D.E. para antenas
- Fontes estabilizadas 12 volts
- Conectores, cabos coaxiais, etc.
- Assistência técnica para todos os aparelhos

TEMOS INSTALADORES
CREDENCIADOS

CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO

COM. E IMPORT. DE ELETRÔNICOS

TORPEDO LTDA.

Escritório: Rua Correia Salgado, 224
Tel. (011) 273-1551 — Ipiranga
S. Paulo, SP

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 cassete para aprendizagem do código e práticas para treinamento progressivo desde 4 até 22 palavras por minuto. (Ingl.) — A chegar.

Ref. 621-A — Moraes, Toddei e Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — Livro de acordo com o programa dos exames do DENTEL. — Preço: Cr\$ 70,00.

Preços sujeitos a alteração

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

LIVROS DA ARRL

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

Ref. Nº	Título	Preço Cr\$	Ref. Nº	Título	Preço Cr\$
815	The Radio Amateur's Handbook (1979)	610,00	1544	The Radio Amateur's License Manual	180,00
835	ARRL Antenna Book	280,00	1745	ARRL Ham Radio Operating Guide	230,00
873	Single Sideband for the Radio Amateur	230,00	1748	ARRL Electronics Data Book (1976)	230,00
904	The Radio Amateur's VHF Manual	230,00	1941	Solid State Design for the Radio Amateur	410,00
1536	FM & Repeaters for the Radio Amateur	280,00	1942	Getting to Know Oscar	180,00
1537	A Course in Radio Fundamentals	230,00	1943	Learning to Work With Integrated Circuits	130,00
1538	Specialized Communications Techniques for the Radio Amateur	230,00	2207	ARRL Solid State Basics for the Radio Amateur	280,00
1539	Understanding Amateur Radio	280,00	2208	ARRL Radio Frequency Interference	180,00
1542	Hints & Kinks for the Radio Amateur	230,00			

Preços sujeitos a alteração

Pedidos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

respeito do assunto, mas não recebemos resposta. Como, aliás, também, não recebemos retribuição de QSL do QSO em CW com ele realizado há mais de dois anos. Como o Paschoal dedicou-se ao cultivo de plantas e à criação de pássaros e peixes, certamente como "chacareiro" não lhe sobra tempo para a complementação "burocrática" do Radioamadorismo... HI...

CBT: EM ATIVIDADE COM AULAS DE CW

Prezados Colegas:

Sei que vocês receberão com muita alegria a notícia que lhes vou dar. Desde o dia 11/11/78 está em plena atividade o **Clube Baiano de Telegrafia — CBT**. A finalidade precípua do CBT é ensinar telegrafia e estimular a sua prática. Uma coisa "sui generis" no CBT é o uso de osciladores de áudio diante dos microfones dos "velhos" e gostosos transmissores de AM. Isto facilita sobretudo o estudo por parte dos corujas e aves-do-paráiso que não têm recepção adequada para CW. Deste modo, com qualquer pequeno receptor de pilhas, pode o aprendiz acompanhar as aulas do CBT.

O pessoal do CBT se reúne, diariamente, em 7.230 kHz aproximadamente, no horário de 5h30min às 6h30min, sendo que a aula pro-

priamente dita começa pontualmente às 6 horas e é assim ministrada:

Seção "A" — A lição é transmitida em onda contínua (manipulador no transmissor) e se destina às pessoas fora do alcance dos transmissores de AM.

Seção "B" — Já em AM é ditada a lição do dia para fins de correção.

Seção "C" — Os que não captaram a mensagem transmitida na seção "A", o terão feito na seção "B". Assim, esta é uma seção audiovisual: cada um olha para o texto escrito e ouve atentamente a lição retransmitida com osciladores de áudio diante dos microfones (o que facilita também informações adicionais).

Saliento que o CBT funciona também em 80 metros, todas as noites, às 22 horas. Está a cargo do PY6IN.

Dentro em breve lhes enviarei cópia do Estatuto do **Clube Baiano de Telegrafia**.

Gervasio Goes Fontes, PY6ZW
Criador e Supervisor do CBT
(Salvador, BA)

● **Alvissaras, amigo Gervasio, pela excelente notícia e pela brilhante iniciativa. E os interessados na aprendizagem do CW já sabem os horários, diretrizes e frequências. Em um P.S., o missivista acrescenta que as**

aulas do CBT já estão sendo ouvidas nos Estados de BA, SE, PE, PB e RN. Mandem sempre notícias das atividades do CBT para divulgação no "Poleiro"!

O "AFILHADO-PADRINHO" EM PROGRESSO!

Prezado Gil:

Ainda não se passaram muitos dias daquele memorável tríplice batismo, e aqui estamos novamente, com algumas notícias das nossas investidas nas atividades "cedablísticas".

Acho de bom alvitre, contudo, mencionar, a título de gratidão, dois companheiros da "velha guarda", aos quais atribuo a responsabilidade do meu ingresso na R.B.R.

Aquí em Guaratinguetá, dentre outros amigos identificados com o rádio, encontramos um velho barrigudo, contador das mais desavergonhadas lorotas, que, com uns óculos mais grossos que fundo de garrafa, nas horas vagas também exerce a função de Juiz de Paz: o Athos, PY2ADN.

Muito experiente e profundo conhecedor de assuntos relacionados com transmissão e recepção, PY2ADN, ao ver-me atrapalhado com a construção de antenas para 11 metros, veio em meu socorro, ensinando-me os primeiros passos no caminho dos ensaios, o que atingiu a todo o bando de PX da cidade e adjacências. Com o estreitamento da amizade, fomos incentivados pelo Athos a ingressar na R.B.R., e numa só tacada surgiram os seguintes novos indicativos em Guaratinguetá: PY2XAI, PY2XOJ, PY2XOU e PY2XNA, existindo outros mais no prelo...

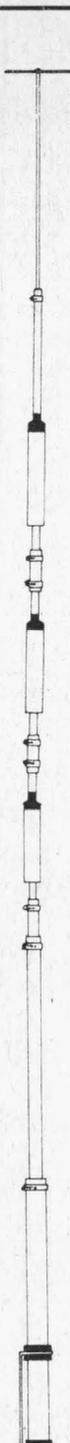
Já iniciado no Radioamadorismo, encontramos apoio em outro companheiro de Guaratinguetá, o PY2EXE, Miranda, inveterado cedablista, o qual pacientemente mostrou-me o que poderia ser descortinado com o uso de um pequeno manipulador.

No baú do Athos encontramos, já amarelada pelo tempo, uma página solta de uma antiga **Eletrônica Popular** contendo o diagrama e as instruções para a construção de um transmissor para CW, com apenas uma 6L6, saindo com 30 W.

Remexendo as coisas da sucata, encontramos todos os componentes requeridos e ligamos o ferro de soldar. Em um dia de trabalho, o transmissor ficou pronto e foi para o ar... Para meu espanto, respondeu Brasília, PT2GD, dando 5-9-9.

Não preciso comentar sobre a alegria que senti vendo o resultado do meu primeiro transmissor. Meu de verdade, pois foi feito por mim, em minha casa, com minha sucata e com minhas ferramentas, sem gastar meu dinheiro!

Já mantive contato com muitas localidades distantes e sinto-me imensamente sa-



DE 10 A 40 METROS COM ALTO RENDIMENTO!

ANTENA VERTICAL TRI-EX HF-4V

- auto-suportada (não necessita estais)
- seleção automática de faixas através de "traps" de alto "Q" — trabalha eletricamente em todas as bandas com 1/4 de onda
- pode ser instalada no telhado, em mastro ou no solo
- comprimento total: 6 metros
mastro: 1 5/8" a 2"
resistência ao vento: 80 km/h
impedância de entrada: 52 ohms
SWR (r.o.e.) menor do que 2:1
potência máxima efetiva: 1 kW C.C.
conector PL-259
- acompanham instruções completas p/montagem

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

Para obter o melhor desempenho de sua estação, consulte a



TRI-EX®

Av. Paula Ferreira, 1537 — Fone: 266-6840
São Paulo, SP — C.E.P. 02915

TESBI - Engenharia

A Primeira Firma de Engenharia especializada em RADIOAMADORISMO e FAIXA DO CIDADÃO.

Conheça o nosso sistema de BOLSA DE EQUIPAMENTOS: TROCA, COMPRA E VENDA de Equipamentos Revisados. E, na hora da MANUTENÇÃO, nossos técnicos tratarão do seu equipamento como ele merece.

A TESBI é uma Firma especializada em TELECOMUNICAÇÕES em geral para Empresas. O setor de RADIOAMADORISMO e FAIXA DO CIDADÃO mantém a mesma qualidade e nível técnico dispensados aos nossos maiores clientes. Acrescenta-se a isso o fato de ser dirigida por radioamador e o resultado é a firma que faltava no Suporte ao Radioamadorismo.

Venha conhecer de perto a BOLSA DE EQUIPAMENTOS: HF, VHF, CB, ANTENAS, FILTROS MECÂNICOS, MICROFONES, etc.; você só vai lucrar.

TESBI



Engenharia de Telecomunicações Ltda.
Av. Suburbana, 10.002 - Sala 209/210
Telefone: 249-3166 - Rio

tisfeito por saber do interesse que o "Micuim" (pequenino, mas incomoda) desperta em meus interlocutores. Para encurtar a história, já entraram no ar os irmãos gêmeos do meu transmissorzinho, pertencentes aos seguintes colegas: PY2DIT, PY2EMM e PY1WKO. Para esnoabar, cada um de nós tem um cristal de 7.023.77, e quem quiser ouvir o "Micuim" é só corujar por lá.

Amigo Gil, "quebre o galho da turma" e o meu também, publicando outra vez a receita, que te mando anexa, pois já não tenho mais QSJ para gastar na xerox.

Teu amigo, padrinho e afilhado

Neudir Arruda Conceição, PY2XNA
(Guaratinguetá, SP)

● Mas que grandes notícias, amigo Arruda! Mal supúnhamos que, ao responder ao seu "tremelicante" CQ por nós relatado à página 381 de E-P novembro/dezembro do ano findo, estávamos também lançando as sementes de um companheiro da "confraria do ferro-de-soldar"! Parabéns pelo novo êxito e fique tranqüilo quanto à sangria do QSJ das fotocópias!... Vamos providenciar nova publicação (talvez com algumas adaptações) do artigo em que baseou o eficiente "Micuim"! — PY1AFA, Gil.

SAIBA EMPREGAR OS DIODOS!



Ref. 720 — Soar — 50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER — 68 páginas, formato 11,5 x 16 cm, capa plastificada. — Cr\$ 70,00.

Eles são a "base" da Eletrônica (lembra-se do "Diodo de Fleming"?) — mas seus usos atuais vão bem além do que muitos pensam...

Neste livro, prático e objetivo, você encontrará 50 aplicações de utilidade diária: radinhos simples, multiplicadores de tensão, receptores para radiocomando, discriminadores e detectores de produtos, freqüencímetros, voltímetros, eliminadores e recarregadores de baterias, reguladores de tensão, proteção contra transientes e interferências, limitadores para relés e instrumentos de medida, osciladores com diodo túnel, comutação automática rede/bateria — enfim: 50 circuitos de fácil montagem, empregando peças comuns no comércio nacional.

Compre o seu exemplar, e verá que vale mais que seu preço: apenas Cr\$ 1,40 cada circuito!

À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS TÉCNICAS



SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.

Caixa Postal 771 - 20000 Rio de Janeiro, RJ - Brasil



NOTICIÁRIO DOS "GRUPOS DE CW"

Em função dos boletins informativos recebidos dos vários grupos de CW do Brasil e da Argentina, divulgamos a seguir um resumo de suas atividades.



Além da carta divulgada na seção de correspondência deste "Poleiro", recebemos dos "Praianos" os números 8, 9 e 10 do Boletim Informativo, correspondentes, respectivamente, a janeiro, fevereiro e março.

O comentário do de nº 8 intitula-se "Leiam o Regulamento" e verbera a proliferação dos radioamadores que pedem diplomas sem prévio conhecimento das respectivas normas. Isto é lamentável, causando aborrecimentos a ambas as partes e, sobretudo, uma desnecessária sobrecarga de trabalho aos dedicados organizadores dos diplomas. Conclusão: "Vamos fazer as coisas como manda o figurino; leiam o regulamento e só após terem sido satisfeitos todos seus itens é que devem remeter seus pedidos". Apoiado!

A assinatura do B.I. do GPCW passou a custar, a partir de fevereiro, Cr\$ 30,00 para vigência **semestral**: por motivos óbvios, decorrentes de aumentos de custos de materiais, impressão e tarifas postais.

Para dar "água na boca" aos apreciadores do QRP, notícia do lançamento de um transmissorzinho de CW, com 1 watt, e seu companheiro, um receptor, medindo 7,5 X 12,5 X 17,5 cm. Tudo isso operando com tensões de 9 a 15 volts, com baixo consumo. A notícia é muito boa... mas para quem os puder obter... nos E.U.A., onde os pequenos equipamentos são fabricados pela Kantronics. Outras notícias sobre atividades QRP no Brasil e no exterior estão neste número do B.I.

O editorial do B.I. nº 9 é intitulado "O Linguajar dos Passarinhos", designação pejorativa dada pelos ineptos às comunicações em CW. Bem encaixadas as "marretadas" nestes que desconhecem (por exemplo) o feito de um radioamador que recentemente trabalhou em CW, com transmissor de apenas 2 watts, mais de uma centena de países. Remate: "Sim, somos passarinhos e nos envaldecemos disso. Passarinhos que, muitas vezes, voam bem mais alto do que certas águias falsas que esvoaçam pelas faixas..."

O comentário do B.I. Nº 10 é a respeito do ensino do CW. Condena o hábito de se fornecer ao aprendiz um alfabeto Morse — para o candidato memorizar quantos pontos e quantos traços compõem cada letra. Isso seria válido na telegrafia Morse "escrita", mas é totalmente absurdo na atual radiotelegrafia, em que os sons é que definem os caracteres. Conclusão: "Ao aprendiz de CW apenas deve ser ensinada a **música** característica e particular de cada letra; aprendendo deste modo, é muito mais fácil identificar instantaneamente o que foi recebido, sem necessidade de transposições identificativas". Apoiado, e com louvor: só o método **auditivo** é válido e só ele deve ser aplicado nas aulas de CW para radioamadores.

Neste B.I., uma "coincidência" espantosa: em colaboração de PY2ZX, o esquema — exatamente o mesmo esquema, com iguais símbolos, dados de bobinas, etc. — do transmissor de Herb S. Brier, publicado, há mais de uma década, em **Eletrônica Popular**. E — ainda por coincidência — trata-se do mesmo transmissor que PY2XNA, Arruda, na seção de correspondência do "Poleiro" deste número, sugere a republicação em **Eletrônica Popular**. A sugestão deverá ser atendida, mas estamos em dúvida sobre se mencionamos, como autor do projeto, o Herb, o "padrinho" Arruda, ou o PY2ZX, que, sem mencionar Herb ou **E-P**, agora o apresenta no B.I. do GPCW...

Os três números do B.I. dos Praianos são completados com fartas, bem selecionadas e variadas informações sobre as atividades do Grupo, relação dos diplomas outorgados, e amplo noticiário geral do cedablisto no Brasil e no exterior.

Endereço do Grupo Praiano de CW — GPCW: Caixa Postal 556 — C.E.D. 11100 — Santos, SP.

GRUPO ARGENTINO DE CW GACW

Recebido o Boletim Nº 10 (janeiro/fevereiro 1979), parecendo, assim, ter havido QSB no Nº 9, que não chegou às nossas mãos. Solicitamos, nesta oportunidade, aos companheiros argentinos que nos remetam uma segunda via, pois não desejamos faltas

— Buenos Aires, Argentina. A data limite para remessa dos relatórios é 16 de agosto de 1979, valendo como prova a data do carimbo postal. **Resultados:** Serão divulgados no Boletim dos meses de setembro/outubro de 1979, o qual será expedido a todos os participantes. O GACW, ao expor os objetivos de seu Concurso, faz um apelo para que todos os cedabilistas dos países vizinhos participem e, evidentemente, não deixem de remeter seu relatório de participação, visando reafirmar a validade da comunicação radio-telegráfica dos amadores.

Na impossibilidade de aqui reproduzirmos o modelo do Relatório e da folha de contatos e multiplicadores, sugerimos que os interessados as solicitem ao GACW (endereço acima). Alguns grupos brasileiros de CW também se prontificam a fornecer os referidos modelos a seus associados, mediante reembolso das despesas de duplicação e porte. O pedido também poderá ser feito a esta seção ("Poleiro dos Pica-Paus" — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil), acompanhado de Cr\$ 10,00, em selos postais para cobertura dos referidos gastos.

Retornando ao Boletim nº 10 do GACW, ele é, como de hábito, complementado com vultosa e interessante matéria informativa e comentários sobre cedabilismo, DX e Radioamadorismo em geral. O Boletim do Grupo Argentino de CW pode ser obtido sob a forma de assinatura (US\$ 4.00 por semestre, remetidos a Carlos Alberto Rodriguez, Bolivar 1266 — 1854 Longchamps — Buenos Aires — Argentina) e é transmitido na primeira sexta-feira de cada mês, em 3.510 kHz, às 21h00min (horário Brasília) ou 24h00min GMT.

CWSP

Com prazer registramos o "retorno" das notícias do CWSP, que estava (quanto aos informativos à E-P) em inexplicável "recesso". Agradecemos a PY2API, Antonio Carlos Palmieri, a remessa das notícias abaixo transcritas, e que ele nos envia na qualidade de "Relações-Públicas" do nosso estimado grupo de cedabilismo paulista. Como são notícias "de primeira mão" (pois o CWSP ainda não mantém Boletim Informativo periódico), passamos a transcrevê-las na íntegra:

INFORMATIVO DO CWSP

Reuniões — Os membros e sócios do CWSP estão se reunindo na Diretoria Seccional da LABRE/SP às 20h30min de quintas-feiras alternadas. As próximas

RADIOAMADOR

— temos o livro ou manual de que você precisa!

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

- 873 — ARRL — Single Sideband for the Radio Amateur — (Ingl.) — Cr\$ 230,00.
- 216 — Rollim Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação internacional — (Port.) — Cr\$ 60,00.
- 437 — Callbook — Prefix Map of the World — (Ingl.) — Cr\$ 65,00.
- 1388 — ORR — Better Shortwave Reception — Cr\$ 250,00.
- 1391 — ORR — Simple, Low-Cost Wire Antennas For Radio Amateur — (Ingl.) — Cr\$ 300,00.
- 621-A — Moraes, Todday & Moraes — Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 96 páginas — Cr\$ 70,00.
- 621-B — Moraes, Todday & Moraes — Curso para Radioamadores: Radioeletricidade — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 100,00.
- 1745 — ARRL — Ham Radio Operating Guide — (Ingl.) — Cr\$ 230,00.
- 1642-A — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Kris, Browning, Hy-Gain, Penney's — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 300,00.
- 1642-B — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Pearce-Simpson, Unimetrics, Teaberry, Siltronix — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 300,00.
- 1642-E — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Radio Shack (Realistic), Surveyor, Beltek — 1977 — (Ingl.) — Cr\$ 300,00.
- 1869 — Caninas — Emisión para Radioaficionados — 1977 — (Esp.) — Cr\$ 405,00.
- 20812 — Howard Sams — International Code Training System (acompanha fita cassette) — 1971 — (Ingl.) — Cr\$ 655,00.
- 1944 — Ruh — ATV in a Nutshell — 1978 — (Ingl.) — Cr\$ 255,00.
- 1965 — Lenk — Handbook of Practical CB Service — (Ingl.) — 1978 — *
- 1942 — ARRL — Getting to Know OSCAR — (Ingl.) — 1977 — Cr\$ 180,00.
- 1940 — Orr & Cowan — The Radio Amateur Antenna Book — 1978 — Cr\$ 350,00.
- 1978 — Magazine — Master Handbook of Ham Radio Circuits — (Ingl.) — 1977 — Cr\$ 445,00.
- 1844 — Ingram — The Complete Handbook of slow Scan TV — (Ingl.) — 1977 — Cr\$ 500,00.
- 1752 — Freeland — Servicio Práctico a Radios de Banda Para Uso Privado — (Esp.) — 1974 — Cr\$ 290,00.
- 1753 — Cantor — Como Seleccionar e Instalar Antenas — (Esp.) — 1975 — Cr\$ 230,00.

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

Preços sujeitos a alteração.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



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

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

TUDO SOBRE
ANTENAS DE
RADIOAMADOR

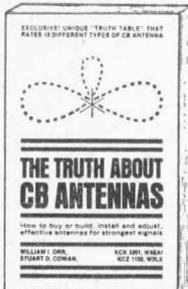


Ref. 1940 — Orr & Cowan — **The Radio Amateur Antenna Handbook** — (Ingl.) — Cr\$ 350,00

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

AS "DICAS" DE ANTENAS PARA 11 METROS

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



Ref. 1392 — **The Truth About CB Antennas** — (Ingl.) — Cr\$ 300,00

ANTENA DIRECIONAL É A SOLUÇÃO!

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



Ref. 1387 — **Beam Antenna Handbook** — (Ingl.) — Cr\$ 250,00

Preços sujeitos a alteração.
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



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

reuniões estão marcadas para: 17 e 24/05 — 07 e 21/06 — 05 e 19/07 — 16 e 23/08 — 06 e 20/09 — 11 e 18/10 — 08 e 22/11 — 06 e 20/12. Os sócios têm comparecimento obrigatório. Os "corujas" podem observar à vontade.

Novos Indicativos — Eduardo Hanazaki e Ivete Mônaco, duas "munhecas" bem ajustadas do CWSP, estão passeando pelas faixas com suas novas roupagens. O Edu agora é PY2WD (vulgo WD-40) e a Ivete PY2ADI. Quem ainda não faturou esses indicativos para o diploma, convém retificar suas papeletas.

Xtalização — PY2ESY, Eduardo, e PY2AMY, Maria Amélia, a 20 de abril, passaram pela cerimônia do "conjungo vos", transferindo o QTH para o Rio, onde, aliás, o Eduardo já vem prestando seu serviço de engenheiro eletrônico ao metrô carioca. O Ed só vai estar disponível para dar pontos depois da lua-de-mel, lógico.

Relações Públicas — Foi criado o cargo de Relações-Públicas do CWSP, e desde abril/79 ele é ocupado por PY2API. Suas coordenadas: Caixa Postal 15.098, 01000 São Paulo, SP, ou pelo telefone (011) 853-5975 (horário comercial).

Manipulador Eletrônico — Foi vendida a 600ª plaqueta de circuito impresso do manipulador eletrônico do CWSP. O cômodo e robusto Accu Keyer pode ser montado facilmente. Maiores informações com PY2FWT, Toni, tel.: (011) 273-9572.

Concurso Internacional — Assentada a promoção de um concurso internacional, a partir de fevereiro de 1980. A elaboração do regulamento está a cargo de PY2BZD, Jacinto, PY2BTR, Sandro, PY2GVV, Eduardo, PY2XB, Fred, e PY2AWL, Walt. Assim, o CWSP desiste da promoção de um concurso QRS e parte para um de âmbito internacional, estando envolvido na sua organização até processamento de dados.

Radiocartão — O cartão QSL é a matéria-prima de um diploma para os radioamadores que apreciam esse "hobby". Não os deixe frustrados, nem desprestigie o seu grupo. Pague QSL, ainda que não haja troco. Também não deixe sem retribuição o QSL do radioescuta.

Saneamento — Dentro de alguns dias, a Diretoria e o Conselho vão se reunir para apreciar o desempenho dos membros do diploma CWSP. Possivelmente, outros membros serão admitidos no quadro, substituindo aqueles que não puderam atender às condições previstas no regulamento.

Balanco do Diploma CWSP — O diploma CWSP foi instituído em outubro de 1976. Desde então, em dois anos e meio, foram expedidos 153 exemplares, sendo 17 deles para o exterior. Os diplomas expedidos em fevereiro de 79 foram para (143) PY4PJ, (144) HA3HE, (145) PY1WD, (146) PY2XSV, (147) EA6CL, (148) PY2XXQ, (149) PY2WDD, (150) PP8HCD.

Aulas de CW — O CWSP, através de seu vice-presidente PY2FWT, Toni, vem ministrando aulas de CW. Para maiores informações, telefone para (011) 273-9572.

Tabela de Créditos — Relacionamos a seguir os cinco membros mais ativos do CWSP, isto é, aqueles que mais apareceram na requisição de diplomas desde a instituição do Diploma CWSP: 1º) PY2JN, Loreto (85 vezes) — 2º) PY2SI, Rossi (84 vezes) — 3º) PY2OE, Muniz (83 vezes) — 4º) PY2GPA, Verago (81 vezes) — 5º) PY2GUN, Campos (77 vezes).

Regulamento do Diploma CWSP — A fim de evitar alguns mal-entendidos que têm ocorrido quanto à elaboração dos relatórios para requisição do nosso diploma, damos na íntegra o seu regulamento:

Art. 1º — Fica instituído o DIPLOMA CWSP, que será outorgado ao radioamador brasileiro que comprovar contatos bilaterais, exclusivamente em CW

(A1), com dez estações membros do Grupo de CW de São Paulo, realizados a partir de outubro de 1976.

Art. 2º — A comprovação deverá ser feita mediante relação dos seguintes dados:

- a) número de ordem;
- b) indicativo da estação trabalhada, em rigorosa ordem alfabética, sendo que indicativos de duas letras no sufixo não precedem os de três letras;
- c) data e horário do contato;
- d) faixa e modalidade trabalhadas;
- e) os elementos de identificação e endereço do pretendente.

§ único — O listamento deverá ser acompanhado de um cartão QSL.

Art. 3º — O listamento poderá ser autenticado por:

- a) diretor da LABRE;
- b) presidente, manager ou delegado de outras entidades radioamadorísticas dedicadas ao CW;
- c) dois radioamadores classe "A".

Art. 4º — O Grupo de CW de São Paulo reserva-se o direito de solicitar ao pretendente o envio dos cartões QSL correspondentes aos contatos listados, para saneamento de dúvidas.

§ único — Não será atendido, nem devolvido, o pedido cujo listamento não atender às condições do art. 2º e o que estiver desacompanhado dos selos postais ou IRC correspondentes ao porte do diploma ou ao dos selos de endosso.

Art. 5º — Além dos dez contatos básicos, o Diploma CWSP compõe-se de 6 (seis) endossos. Cada endosso dará direito a um selo de coloração diferente.

§ 1º — Para obter cada selo, o portador do diploma deverá comprovar contatos bilaterais em CW com 25 (vinte e cinco) diferentes estações PY2, operando em território do Estado de São Paulo, não se admitindo repetição das estações que valerem para a obtenção do diploma ou de selos anteriores.

§ 2º — Os membros do Diploma CWSP, em indicativos de outras regiões, podem ser listados para os endossos se não o foram para o básico.

§ 3º — A comprovação deverá ser feita conforme o disposto no art. 2º.

Art. 6º — Para o radioamador do exterior, serão necessários 5 (cinco) contatos para o básico e 6 (seis) endossos de 10 (dez) contatos cada.

Art. 7º — Para o radioescuta brasileiro, as condições são as mesmas que as exigidas para o radioamador brasileiro, e, para o radioescuta estrangeiro, as mesmas exigidas para o radioamador do exterior.

Art. 8º — O custo do porte do diploma é de selos postais equivalentes a 15 (quinze) portes simples para o radioamador e radioescuta situados em território brasileiro, e de 10 (dez) IRC (coupon-réponse) em relação ao radioamador e radioescuta do exterior.

Art. 9º — O presente regulamento passa a vigorar a partir de 1º de outubro de 1976, podendo ser alterado total ou parcialmente por proposta da Diretoria e apreciação do Conselho.

Regimento do Quadro de Membros do Diploma CWSP — A organização do Grupo de CW de São Paulo é ainda pouco conhecida dos nossos colegas. Os estatutos possibilitam a filiação de qualquer cidadão, seja radioamador ou não. Assim, há um quadro geral de associados, do qual também fazem parte os fundadores. Mas o diploma CWSP tem um quadro separado que se compõe de colegas retirados do quadro geral de associados, mediante escolha feita pela Diretoria e pelo Conselho. Apenas esses escolhidos, num quadro à parte, recebem a delegação para pagar pontos para a outorga do Diploma CWSP. Veja, a seguir, as condições e a disciplina impostas a esses membros.

YAESU EM MANAUS — RADIOAMADOR —

VOCÊ ESTÁ CONVIDADO PARA
CONHECER O NOVISSIMO MODELO
FT-101ZD E OUTROS LANÇAMENTOS
YAESU PARA 1979.

NOVOS MODELOS À SUA ESCOLHA,
FT-101ZD, FT-7B, CPU-2500RK, FT-227RA,
FT-202R, TRANSVERSORES, FREQUÊN-
CIMETROS, ACOPLADORES, MONITO-
RES, ETC.

AGORA VOCÊ PODE IR A MANAUS
NA CERTEZA DE **ENCONTRAR SEMPRE**
TODA A LINHA YAESU.

* * *

ANOTE NOSSO ENDEREÇO:

IMPORTADORA TV LAR LTDA.
RUA HENRIQUE MARTINS, 539-Centro
FONE 234-0910 - MANAUS, AMAZONAS

NOVO

**AMATEUR
TELEVISION
IN A
NUTSHELL**



REF. 1944 — Cr\$ 255,00 *

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

(*) Preço sujeito a alteração

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 145 Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

FEITOS «SOB MEDIDA» PARA OS EXAMES DO DENTEL

Para quem deseja ingressar no Radioamadorismo ou ser promovido de Classe, aqui está a solução. Os autores destes livros neles incluíram sua experiência na preparação de centenas de pessoas bem sucedidas nos exames e que hoje atuam na Rede Brasileira de Radioamadores. Neles está toda a matéria para as classes "C", "B" e "A" — assim como questões típicas dos exames do DENTEL.

Ref. 621-A — Elza Cobra de Moraes (PY2DHP), Romeu Todai (PY2DJE) e Wilson de Moraes (PY2DCP) — Radiotelegrafia e Legislação — Brochura, capa plastificada, formato 16 × 23 cm, 96 páginas — 2ª edição atualizada. — Cr\$ 70,00.



Ref. 621-B — Elza Cobra de Moraes (PY2DHP), Romeu Todai (PY2DJE) e Wilson de Moraes (PY2DCP) — Radioeletricidade — Brochura, capa plastificada, formato 16 × 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 100,00.

Edições de



**SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Rio de Janeiro, Brasil

**À venda nas melhores livrarias
técnicas do Brasil**

(Pedidos pelo reembolso: escreva à
C. P. 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ)

Art. 1º — O Diploma CWSP terá um quadro de membros próprios, que serão destacados do quadro de associados do Grupo de CW de São Paulo.

§ único — São condições indispensáveis e necessárias para fazer parte do quadro de membros do CWSP:

- a) ser radioamador e manter suas obrigações em dia com o DENTEL, com a LABRE e com o Grupo de CW de São Paulo;
- b) ser bom e ativo operador de telegrafia;
- c) pagar rigorosamente, sem atraso, seus cartões QSL, independentemente de retribuição aos mesmos, seja em contatos normais ou concursos;
- d) retribuir rigorosamente os cartões QSL dos radioescutas;
- e) ter seu cartão QSL impresso tipograficamente com todos os dados técnicos necessários para a determinação do contato, inclusive os dizeres "Membro do CWSP" e o número de matrícula da LABRE, e preenchê-lo sem rasuras;
- f) ter, no mínimo, o Diploma CWSP e um outro brasileiro, também trabalhado em telegrafia;
- g) comparecer às reuniões dos membros do Diploma CWSP quando convocado e às faixas de operação dos radioamadores quando se determinar a presença coletiva nelas;
- h) prestigiar todas as promoções do Grupo de CW de São Paulo e as dos demais grupos ou entidades brasileiras congêneres.

Art. 2º — Determinará a exclusão do quadro de membros do diploma CWSP:

- a) o não cumprimento das atribuições e obrigações, seja como membro desse quadro ou como associado;
- b) o comportamento inadequado à ética radioamadorística.

Art. 3º — O Quadro de Membros do Diploma CWSP não excederá o número de 50 (cinquenta) componentes;

§ 1º — Cada um será indicado pela Diretoria e aprovado pelo Conselho.

§ 2º — O membro excluído do Quadro fica apenas com as obrigações de associado, salvo se a exclusão tiver consequência mais ampla.

§ 3º — De seis em seis meses, o Conselho e a Diretoria farão uma apreciação da atividade de cada membro.

§ 4º — Positivada a inatividade ou a atividade insatisfatória de algum membro, deverá o mesmo se justificar; isso não ocorrendo, ou não havendo a possibilidade de os interesses do Grupo de CW de São Paulo serem atendidos, dar-se-á a sua exclusão.

Art. 4º — Será mantido controle dos diplomas expedidos e dos créditos aos membros que contribuíram para a sua outorga.

§ 1º — Ao final de cada ano, será feita a apuração dos créditos e dos seus titulares. Ao primeiro, segundo e terceiro colocados, será concedido o Troféu Aplicação.

§ 2º — Outra apuração anual será feita com a mesma finalidade, desde a data da instituição do Diploma, concedendo-se ao primeiro colocado o Troféu Perseverança.

§ 3º — Será promovida a publicação mensal, em boletim interno ou em outro veículo escrito, da posição de cada membro em relação aos seus créditos.

* * *

Por hoje é só, amigos. Pra você que não faz CW, uma palavra do filósofo Geraldo Bretas: "Lamentá-veeeeeee!". Pra você que gosta e faz CW, lembre-se: "O futuro do CW está em suas mãos" (HI, HI).

Seja sócio do CWSP.

GTO, 73, Bons QSO e até breve — AR DE CWSP
AR VA.

U.B.R. — UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

Com prazer registramos a chegada do Boletim Informativo Nº 05, de dezembro do ano findo, que relata a reunião mensal do Grupo e apresenta Mensagem de Fim de Ano da U.B.R.

Segue-se o registro da colação de grau, como Engenheiro de Minas, do membro efetivo PY7RX, Aerton Zanboni Maia, e o texto do respectivo "Juramento de Engenheiro".

O tópico subsequente é a respeito do êxito alcançado pelo Concurso UBR/78, cuja apuração estava sendo iniciada à medida que chegavam os relatórios dos participantes. A propósito, renovamos nosso "lembrete" para que a competição dos Besouros deixe de coincidir com a data da realização da reunião natalina do mais antigo grupo cedablista brasileiro, o Pica-Pau Carioca — seja mediante antecipação da churrascada do PPC para o último fim-de-semana de novembro, seja pela modificação da data do concurso da U.B.R. Aqui estamos para dar ampla divulgação ao que for resolvido!

Mais informes sobre cedablismo, diplomas e DX estão no Boletim da U.B.R., cujo endereço é o seguinte: U.B.R. — Caixa Postal 1153 — 50000 Recife, PE.



PPC

PICA - PAU CARIOCA

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

Do mais antigo (e ativo) grupo cedablista brasileiro, recebemos os Boletins Informativos de fevereiro, março e abril. As notícias e informações são fartas e variadas e, evidentemente, não as podemos transcrever na íntegra nesta Revista (o espaço anda "curto", HI...). Todavia, mencionaremos os tópicos principais (excluindo as relações de novos diplomas e certificados, e informes análogos). Aliás, como é disponível através de assinaturas a preço de custo, os interessados no B.I. do PPC poderão obtê-lo fácil e pontualmente mediante o pagamento de apenas Cr\$ 100,00 anuais, em ordem de pagamento em favor de Paulo de Lima Gonçalves, conta nº 824-9 do Banco Brasileiro de Descontos S.A. (Bradesco) — Agência Nº 436 (Vis-

LIVROS TÉCNICOS DA EDITORA HOWARD W. SAMS

(em Inglês)

- 20675 — Tremaine — Audio Cyclopeda — Cr\$ 2005,00
- 20969 — Jung — IC Op-Amp Cookbook — 1976 Cr\$ 650,00
- 20950 — Spencer — Computers and Programming Guide for Engineers — 1973 Cr\$ 650,00
- 20881 — Shields — How to Build Proximity Detectors & Metal Locators — 1970 Cr\$ 250,00
- 20882 — Middleton — Transistor TV Training Course — 1973 Cr\$ 250,00
- 20966 — Feldman — Four Channel Sound — 1973 Cr\$ 230,00
- 20935 — Buckwaller — How to wire hi-fi extension speakers — 1974 — (Ingl.) Cr\$ 195,00
- 20850 — Sippl & Sippl — Computer Dictionary and Handbook — 1972 Cr\$ 980,00
- 21564 — Boyce — Hi-Fi Stereo Handbook — 1974 Cr\$ 600,00
- 21012 — Ennes — AM-FM Broadcasting Equipment Operations and Maintenance — 1974 Cr\$ 950,00
- 21006 — Mims — LED Circuits & Projects — 1975 Cr\$ 260,00
- 21532 — Herrington & Meacham — Handbook of Electronic Tables & Formulas — 1975 Cr\$ 500,00
- 21314 — Graf — Modern Dictionary of Electronics — 1975 Cr\$ 950,00
- 21443 — Darr — Electric Guitar Amplifier Handbook — 1977 Cr\$ 525,00
- 21074 — Sands — CB Radio Servicing Guide — 1971 Cr\$ 250,00
- 21039 — Roberts — Electronic Calculators — 1974 Cr\$ 300,00
- 21004 — Lenk — Eliminating Engine Interference — 1970 Cr\$ 230,00
- 24025 — Dezettel — Semiconductor Amateur Projects — 1971 Cr\$ 250,00

Preços sujeitos a alteração

DISTRIBUIDORES:

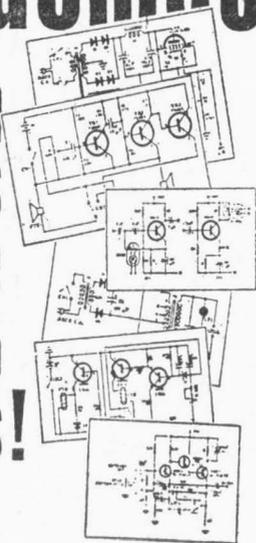
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 143 | Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1151 — 20060 — Rio de Janeiro — RJ

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

no Rio de Janeiro e em São Paulo: esquemas

em
menos
de
5
minutos!



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

EXCLUSIVAMENTE NESTES ENDEREÇOS:

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

SÃO PAULO:

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

ESBREL ESQUEMATECA
BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA

conde de Inhaúma), Rio de Janeiro. As assinaturas também poderão ser quitadas com cheques (em nome do Paulo), vales postais ou selos do correio, remetidos para a Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

Feito este preâmbulo, passemos ao (mini) resumo noticioso:

B.I. de Fevereiro — O editorial, intitulado "Incentivo Adequado", refere-se à criação dos "Encontros em QRS" ou "QRS Parties", para incentivar os novatos e os que não praticam habitualmente o CW, a realizarem QSO em A1 em "marcha lenta", com toda comodidade e paciência (HI...) e facilitar-lhes a obtenção dos diplomas dos grupos de CW — tanto do PPC, como os das demais agremiações convidadas a participar destes "papos" descontraídos. (N.R. — Sobre os benefícios destes QSO em QRS, a melhor prova está no artigo "Três Batismos em um Único QSO", da E-P de nov./dez. 79, pág. 381, e na carta do "afilhado-padrinho" divulgada nesta seção, neste número de E-P.)

Grande êxito foi alcançado pelas camisetas "PPC" criadas pelo Couto, PY1ETY: custando (na época, HI...) 75 "espiras", podem ser encomendadas por intermédio da C. Postal do Grupo. Houve "abonados" que as adquiriram em quantidade, HI...

A campanha para o mimeógrafo foi encerrada com pleno sucesso: isto já se pode observar pela excelente impressão dos B.I. do PPC, já confeccionados na "máquina" que os inúmeros companheiros ajudaram a pagar!

Novo Certificado, o PPDUP, é a bossa: formar duplas de sufixos idênticos, com prefixos diferentes. Exemplo: DL8CC/PY1CC — W4AGO/YU2AGO, etc. São necessários 50 pares de duplicatas de sufixos (100 QSL, portanto), com créditos adicionais de 25 pares. Para detalhes, ver o Boletim de fevereiro.

Sobre outros Certificados, há informes importantes, tais como os que vedam a reutilização do mesmo indicativo na mesma classe de um Certificado, excetuados os PPCEP, PPQRA e PPREG, nos casos específicos explanados no B.I.

PPC-79 — Só pequenas modificações foram feitas no regulamento do mais antigo concurso brasileiro de CW. E, seguindo a tradição de "dar a César o que é de César", abrimos a exceção de publicar na íntegra o Regulamento do Concurso PPC/79, para que todos os cedabilistas sul-americanos dele tomem ciência e (sobretudo!) estejam presentes!!!

B.I. de Março — Após os expedientes de Tesouraria e Secretaria, é feita especial menção à Segunda Competência do GACW, a 15 de julho próximo. Um apelo (que esta Revista endossa, com louvor!) para que todos os cedabilistas brasileiros participem do concurso dos irmãos argentinos — cujo regula-

mento está publicado nesta seção. A distribuição de horários e faixas (a exemplo do Concurso Cinqüentenário da Revista Antena) dá grande flexibilidade à participação e ninguém pode alegar que estava QRL: pelo menos em algum dos horários em uma das faixas será possível dar a devida presença na "Competência"!

Selos (aperfeiçoados) e QSL padronizados para os membros do PPC estão em pleno estudo. Talvez já impressos quando circular esta revista.

Boa notícia para os candidatos aos Certificados PCEP, PPQRA e PPREG: mandem um envelope auto-endereçado e selado (SASE), e receberão o impresso para o relatório padronizado. Menos trabalho para quem pede e menos ainda para quem confere. Bola branca!

B.I. de Abril — O comentário inicial é sobre a "extraordinária aventura" de PY0RO e PYORP em sua expedição aos Rochedos de São Pedro & São Paulo. Por isso, em sua homenagem, foram-lhes dedicados os Troféus do Concurso QRS-10/79.

Nós, da E-P, podemos nos esquecer da efeméride; contudo, a turma do PPC não falha! Registra em sua edição de abril o 12º aniversário da criação da seção CQ-Radioamadores, que vocês estão lendo, e que, segundo a generosa opinião do PPC, tem prestado bons serviços ao Radioamadorismo brasileiro, trazendo incontáveis radioamadores à R.B.R. e incentivando a prática do CW. Muito gratos, bons amigos, pelo valioso estímulo na tarefa para a qual vocês também tanto contribuem!

O tópico seguinte é uma "bronca" de PY1DMQ, Arijon, resultante de um comentário, no B.I. de fevereiro, sobre a interferência por ele causada na subfaixa de telegrafia, no decorrer do concurso QRS-10/79, mantendo por longo tempo uma transmissão de sinais em A1 (uma seqüência de pontos), com a informação "Teste de TVI". O Arijon (em atitude digna) assumiu a responsabilidade da transmissão, mas o B.I. não reconhece a validade da interferência, principalmente face ao conhecimento prévio, por parte de PY1DMQ, da realização do concurso. Tivesse o Arijon consultado a regulamentação nacional e as convenções internacionais, e verificaria que este tipo de teste é terminantemente vedado: ou se faz em períodos curtíssimos, com antena normal, ou, para verificações prolongadas, com carga fictícia, incapaz de irradiar a longa distância. Enfim, conversando é que a gente se entende: o PPC fez bem em divulgar a ocorrência (contra a qual recebeu incontáveis queixas de participantes), e muito correto foi o Arijon em assumir, responder e justificar o motivo da (indevida) transmissão.

EDIÇÕES "ARBÓ" (em espanhol)

009 — RCA — **Valvulas de Recepción Manual RC-29** — Características, aplicações, circuitos típicos p/montagem de aparelhos e demais informações sobre válvulas de recepção p/rádio e TV da série RCA. (1976) — Cr\$ 250,00.

013 — Philips — **Manual de Válvulas Miniwatt** — Características das válvulas Miniwatt de rádio-recepção, áudio e TV; aplicações, circuitos e esquemas típicos. (1976) — Cr\$ 250,00.

251 — Turner — **Transistores Teoria y Práctica** — Teoria dos semicondutores, suas características e aplicações; circuitos práticos de amplificadores, osciladores, disparadores e comutadores; provas, medidas e manuseio de transistores. (1975) — Cr\$ 200,00.

252 — Marco — **Electricidad Básica** — Livro fundamental dos princípios da Eletricidade e do Eletromagnetismo, indicado para cursos de grau médio de Eletricidade, Eletrônica e Radiocomunicações. (1973) — Cr\$ 250,00.

405 — RCA — **Manual de Transistores, Tiristores y Diodos RCA SC15** — Características, inclusive curvas, de transistores, retificadores de silício e outros semicondutores RCA. Circuitos de utilização prática, equivalências e explicação fundamental sobre semicondutores. (1976) — Cr\$ 250,00.

514 — Terman & Petit — **Mediciones Electrónicas** — Livro para engenheiros e técnicos adiantados, especialmente dedicado à técnica de medidas na moderna Eletrônica. 2ª ed. — Cr\$ 850,00.

517 — Hearth — **Service Rapido en TV** — Obra prática em 23 seções, analisando em ordem alfabética os defeitos em TV, causas, comprovações, correção e ajustes. (1975) — Cr\$ 275,00.

612 — VOM — **Voltmetro-Ohmetro-Miliampérimetro** — Como obter o máximo do seu multiprovador, em todas as medidas de tensões, correntes e resistências, na oficina de rádio e televisão. (1976) — Cr\$ 275,00.

1040 — Hooton — **Antenas para Radioaficionados** — Monografia prática sobre antenas para radioamadores: fundamentos, escolha, projeto, construção e ajuste. (1975) — Cr\$ 250,00.

1146 — Arbó — **Circuitos Integrados Lineales**, (1976) — Cr\$ 250,00.

1184 — Arbó — **Circuitos de Estado Sólido (para hobbyistas)**. (1971) — Cr\$ 200,00.

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. (1975) — Cr\$ 450,00.

1499 — Cejas — **Transistores en Receptores de Televisión**. (1975) — Cr\$ 405,00.

1920 — RCA — **Guia de Reemplazos de Semiconductores (Série SK — RCA)** — Relação de 123.000 semicondutores de todas as procedências e indicação dos substitutos diretos nos 381 tipos da Série SK. Características e ligações de transistores, diodos e C.I. da Série SK. (1977) — Cr\$ 175,00.

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

Preços sujeitos a alteração

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

CONCURSO QRS - 10/79: RESULTADOS

O Concurso QRS-10, realizado no último fim-de-semana de janeiro deste ano, contou com 164 participantes, de 68 diferentes cidades brasileiras, e 4 argentinas, dos quais apenas 10 (salve!) deixaram de remeter o relatório, ou seja, um índice de confirmações de 93,3% raramente alcançado em qualquer concurso radioamadorístico. Isto significa uma expressiva e animadora redução no "Grupo do Papo Furado". Em outras palavras: quem ingressa em um concurso — nem que faça apenas um único QSO — tem a obrigação de remeter seu relatório, ainda que a título de "check-log"; quem não quiser se dar a este ínfimo trabalho, que se abstenha de responder a qualquer concorrente, pois este poderá ser grandemente prejudicado pela injustificável omissão do relatório. Parabéns, portanto, ao PPC pelo expressivo percentual, e nossos... pêsames aos 10 componentes do GPF — ressaltados os (hoje tão raros!) "extraviados postais"...

CATEGORIA MULTIFAIXAS

1º) **PY6AQJ**, 28.595 pontos; 2º) **PY5CMS**, 25.511; 3º) **PY2EXD**, 21.311; 4º) **PY1DHG**, 11.421; 5º) **PY1VB**, 10.500; 6º) **PY1RJ**, 10.425; 7º) **PY4JV**, 5.742; 8º) **PY3AOF**, 5.720; 9º) **PY4TR**, 4.959.

CATEGORIA DUAS FAIXAS

1º) **PY3CFD**, 24.024 pontos; 2º) **PY9EJ**, 17.472; 3º) **PY2RG**, 15.170; 4º) **LU6DYR**, 14.691; 5º) **PY3CMH**, 10.143; 6º) **PY4PZ**, 9.760; 7º) **PY1MGH**, 9.424; 8º) **PP1IR**, 8.370; 9º) **PY2BOP**, 8.124; 10º) **PY2EMM**, 8.040.

FAIXA ÚNICA — 80 METROS

1º) **PY2BBL**, 1.120 pontos; 2º) **PY2FBI**, 264.

FAIXA ÚNICA — 40 METROS

1º) **PY1DPP**, 11.232 pontos; 2º) **PY2FDO**, 9.460; 3º) **PY1ARS**, 7.938; 4º) **PY4CAX**, 7.752; 5º) **PY1AZ**, 7.293; 6º) **PP5AVM**, 7.059; 7º) **FY7AVE**, 5.895; 8º) **PY5WSS**, 5.670; 9º) **PT2JD**, 5.124; 10º) **PY6RO**, 4.590.

FAIXA ÚNICA — 20 METROS

1º) **LU1EWL**, 3.420 pontos; 2º) **LU2DPW**, 2.800; 3º) **PY1CTP**, 2.142; 4º) **LU7AOK**, 1.848;

5º) **PY3AZ**, 1.456; 6º) **PY1EJW**, 720; 7º) **PY4BJH**, 704.

CATEGORIA MULTIOPERADORES

1º) **PT2AAA**, 11.431 pontos.

TROFÉUS

Troféu Rolf Rasp, PY0RO — PY6AQJ, Antenor C. Nascimento, Boquira, BA. Vencedor Absoluto do Concurso.

Troféu Jemesson Faria (Jim), PY0PP — PY3CFD, Elcio Leivas Neves, Porto Alegre, RS. Vencedor da Categoria Duas Faixas.

Troféu Northern California DX Foundation — PY1DPP/PT2, Eudoxio J. Mondego, Brasília, DF. Vencedor da Categoria Faixa Única, 40 metros.

Troféu Doudou Diop — LU1EWL, Hugo Jorge Salmoyraghi, San Justo, Buenos Aires, Argentina. Vencedor da Categoria Faixa Única, 20 metros.

Troféu Electril/Transbrasil — LU6DYR, Jorge Alberto Diaz, La Plata, Argentina. Maior escore de concorrente sul-americano.

CERTIFICADOS

Melhores Resultados Regionais — PY1VB, PY2EXD, PY3CFD, PY4PZ, PY5CMS, PY6AQJ, PT7AC, PP8RN, PY9EJ.

Melhores Resultados Estaduais — PP1IR, PY7BHZ/PP6.

Operação QRP — PY2DIT (10 W).

Operação Portátil — PY1VT/5.

Classe C — PY2WTY; "Hors Concours": PY5WSS.

Operação YL — PY2XMA, PY2ATL, PY2GWL; "Hors Concours": PY1DUJ, PY1SJ, PY2DHP, PY7CGV.

PERDA DE PONTOS POR OPERAÇÃO QRQ

PY1ARS, 1BOA, 1CC, 1DHG, 1DUB, 1HQ, 1LG, 1SJ; PP2JT; PY2ATL, 2AX, 2BOP, 2CZL, 1DG/2, 2EXD, 2GVV; PYWTY; PY4PZ; PY5CMS, 5WSS.

PARTICIPAÇÕES NÃO CONFIRMADAS

PY1DNS, 1ZAD; PY2ASB, 2BZD, 2CGJ, 2ZX; PY4BYI; PY5CKJ; PY7RX; PY9AY.



CW COERENTE: A NOVA META

IWAN THOMAS HÁLASZ, PY2AH

A evolução acelerada da técnica digital, bem como a possibilidade de manutenção de tolerâncias estreitíssimas, proporcionadas pelo avanço tecnológico, permitem ao radioamador a redução drástica do espaço ocupado no espectro de ondas eletromagnéticas e, também, da potência utilizada, mantendo o mesmo índice de inteligibilidade.

DEPOIS de alcançada, décadas atrás, a possibilidade de efetuar contatos por meios radioamadorísticos entre quaisquer dois pontos do globo terrestre, procura-se agora conseguir os mesmos comunicados ocupando um espaço menor do tão valioso espectro de ondas eletromagnéticas e, ao mesmo tempo, reduzir a potência, tamanho e consumo dos equipamentos transmissores.

Em fonia, a NBVM ("Narrow Band Voice Modulation"), que "encaixa" a transmissão das consoantes nos "espaços" deixados pelas vogais, é considerada a maior inovação desde a introdução da SSB na década de 40. Ela permite reduzir a faixa de frequências necessária à boa inteligibilidade da voz de 1200 Hz (somente para inteligibilidade, 1000 Hz são suficientes; para alta qualidade, são necessários 1500 Hz).

Todavia, em CW o "pulo tecnológico" é ainda muito maior. Um contato que demandaria potência de 300 W e 500 Hz de largura de faixa pode ser agora realizado com apenas 5 W de potência e 9 Hz de largura de faixa.

Como se tornou viável esta façanha?

É sabido que a inteligibilidade de uma recepção depende da relação sinal mais ruído/ruído. O ruído captado pelo receptor é diretamente proporcional à largura de faixa captada. Se nós conseguirmos reduzir a largura da faixa necessária à transmissão de uma mensagem, a faixa de captação do receptor poderá ser estreitada correspondentemente, reduzindo o ruído captado e possibilitando o contato com o menor sinal recebido, permitindo assim, a redução da potência do transmissor.

Para visualizar as inter-relações em termos numéricos, vamos comparar uma comunicação em AM, com uma em SSB, uma em NBVM, uma em CW convencional e uma em CW coerente (veja a tabela da página seguinte).

Podemos verificar que a potência exigida para uma comunicação segura é diretamente proporcional à largura de faixa admitida pelo receptor. (Esta regra já foi utilizada uns 40 anos atrás, nas primeiras experiências de reflexão lunar, quando o sinal refletido pela Lua só podia ser captado mediante o estreitamento drástico da faixa e, mesmo assim, só por meio de avaliação estatística.)

Voltando, depois desta comparação, à tecnologia do CW coerente, surge a questão: como se pode transmitir um número suficiente de informações (12 palavras por minuto) com uma faixa passante de apenas 9 Hz?

A base da nova tecnologia, já mencionada no lide deste artigo, é a alta precisão. Tanto a estação transmissora, como a recep-

NOTA DA REDAÇÃO

Devemos a Ernesto Grochau, PY3AOF, o haver suscitado nossa atenção para o CCW — um método realmente sensacional de comunicação em Radiotelegrafia — conforme referência no último número de E-P. E, tendo solicitado a ajuda do Eng. Iwan Th. Hálasz, ele prontamente atendeu a nosso pedido com este artigo, em que delinea as características gerais do CCW e suas perspectivas de adoção por parte dos radioamadores.

	AM	SSB	NBVM	CW	CCW
Largura de faixa (a -3 dB)	4.500 Hz	2.250 Hz	1.200 Hz	500 Hz	9 Hz
Potência necessária	2.500 W	1.200 W p.e.p.	660 W p.e.p.	300 W	5 W
Nível relativo do sinal necessário	27 dB	24 dB	21 dB	18 dB	0 dB

tora, devem possuir um oscilador-padrão, possivelmente de 100 kHz, mantido com exatidão de 0,01 Hz, ou seja, dentro de uma parte em 10 milhões. O oscilador deve ser calibrado pela estação WWV ou padrão similar e compensado contra qualquer variação mediante controle automático proporcional.

Por meio de divisores de frequência, devemos obter uma milionésima parte do oscilador de 100 kHz, ou seja, 0,1 Hz (que é o comprimento convencional do "ponto" no CW coerente), com a mesma exatidão de 10^{-7} .

Os pontos, traços e intervalos são compostos no cérebro manipulador com base nestas unidades geradas de 0,1 Hz. O filtro dos receptores de CW coerente somente "re-

conhece" sinais baseados nestas unidades e dentro da tolerância de uma parte em dez milhões.

Como compensar as variações de fase do sinal determinadas pelas condições de propagação entre o transmissor e receptor? Para este fim, o filtro de CW do receptor possui um ajuste em 10 etapas de 0,01 Hz (totalizando 0,1 Hz, que é a duração convencional do ponto) ou, em termos de ângulo, em etapas de 36 graus, desde zero até 360 graus.

O que é necessário, portanto, para uma estação de CCW?

1) oscilador-padrão com exatidão de 10^{-7} ;

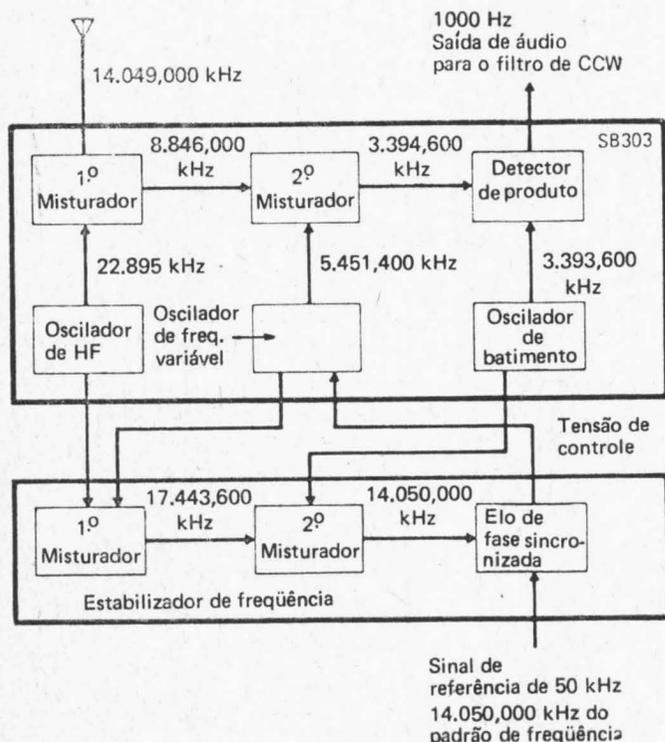


FIG. 1 — Sistema estabilizador para recepção em 14.050,000 kHz em CCW, utilizado por W6NEY.

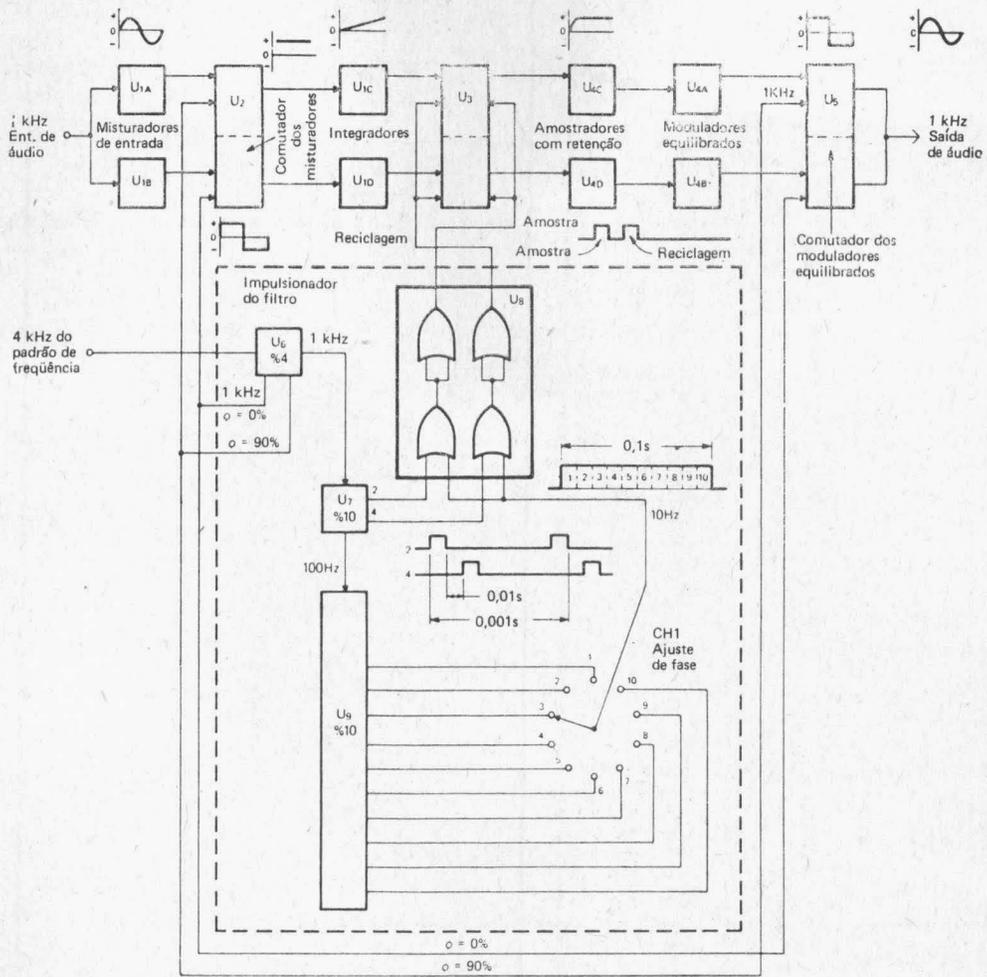


FIG. 2 — Módulo de filtro Petit de 0,1 Hz.

- 2) transceptor com ajuste fino de frequência;
- 3) manipulador eletrônico comandado pelo oscilador-padrão;
- 4) Filtro de CCW de 0,1 Hz, com os circuitos associados.

Obviamente, as maiores dificuldades para o radioamador principiante encontram-se no primeiro e no último itens. A Fig. 1 apresenta um diagrama de blocos do sistema de estabilização para receber, com o Heath SB 303, um sinal de CCW em 14.050.000 Hz. A Fig. 2 apresenta o módulo de filtro Petit de 0,1 Hz.

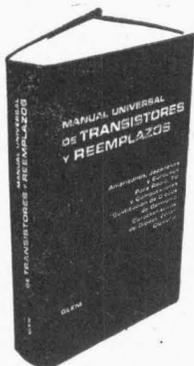
Nos Estados Unidos, três radioamadores, W6NEY, W7GHM e WA7ZVC, já estão operando em CCW. A intenção deles é operar nas frequências de 14.062.500 Hz (faixa de 20 m) e 3.562.500 Hz (faixa de 80 m), que são facilmente sintetizáveis. Estão sendo feitos

preparativos na Europa e no Japão para participar das atividades de CCW.

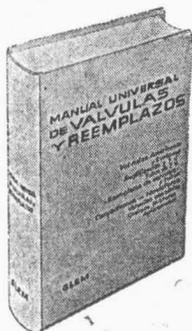
O espaço destinado a este artigo não permite descrever o sistema CCW na extensão necessária para que o amador monte sua estação de CCW. Somente um artigo de introdução ao CCW, publicado por Adrian Weiss, K8EEG/0, nos números junho e julho de 1977 da revista CQ, ocuparia grande parte do espaço da presente edição de E-P. Todavia, se, com base nas ilustrações deste artigo, um radioamador sentir que tem condições para projetar e montar sua própria estação de CCW dos pontos de vista de conhecimentos, instrumental e tempo disponível (como o radioamador paulistano PY2DKF, Fernando, que dispõe ao menos dos dois primeiros requisitos), ele pode escrever diretamente a Chas Woodson, W6NEY, em 2301

EM NOVAS EDIÇÕES:

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



38-426 — Glem — **Manual Universal de Transistores y Reemplazos** — Características e equivalências de transistores europeus, americanos e japoneses; características de diodos zener; substituição de diodos detectores e retificadores. (—) (Ingl.) — Cr\$ 700,00 *



38-087 — Glem — **Manual Universal de Válvulas y Reemplazos** — Características e substituição de válvulas de rádio-recepção, TV e amplificação sonora e de cinescópios americanos e europeus; tipos militares e suas equivalências. (—) (Esp.) — Cr\$ 700,00 *

PARA OS VIDEOTÉCNICOS:

Manual de Circuitos de Televisores — Mais de 300 esquemas de televisores, com informações e desenhos adicionais, fiação e codificação das bobinas; 70 esquemas de seletores de canais; numerosas informações sobre coleiras defletoras e transformadores de saída horizontal — Ref. 21-1196 — 4ª ed. — Cr\$ 800,00

* Preços sujeitos a alteração.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

Oak Street, Berkeley, California, 94708 U.S.A., explicando devidamente seus planos, e receberá, gratuitamente, toda a coleção publicada de "Coherent CW Newsletters", junto com uma assinatura grátis.

Qual é o provável caminho futuro do CCW? Em primeiro lugar, virão os adaptadores para os receptores já existentes, com o padrão de frequência em separado; depois, um transceptor de CCW de 5 W, digitalmente sintetizável, capaz de operar em qualquer ponto de 100 Hz das faixas de radioamadores e podendo estabelecer contato com qualquer parte do mundo, operando com algumas pinas de lanterna. Em cada 100 kHz da faixa de radioamadores, poderão ser mantidos 1.000 contatos, simultaneamente.

Uma vez estabelecida a tecnologia necessária pelos radioamadores, cabe agora à indústria especializada e, principalmente, à indústria japonesa, fazer a nova tecnologia acessível a grande massa de radioamadores, através da produção em alta escala. A experiência industrial nos produtos digitais (calculadoras, eletrônicas, relógios digitais, microcomputadores, etc.) nos ensinou que cada multiplicação de escala de produção de dispositivos de estado sólido pelo fator de 100 reduz o custo unitário pelo fator 9. Visto que grande parte do sistema CW coerente é digital, o aumento da quantidade produzida terá efeito substancial sobre os custos unitários.

Desta forma, não temos dúvida de que o CCW se tornará acessível a muitos fãs da telegrafia dentro de poucos anos, abrindo-lhes novos horizontes e possibilidades até há pouco inimagináveis. ☉ (OR 1418)

PRATIQUE O CW!

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

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

(De: PY1AFA)

CONCURSO PPC - REGULAMENTO

Instituído, organizado e patrocinado pelo grupo de radioamadores PICA-PAU
CARIOCA — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil

FINALIDADE — Concurso de âmbito sul-americano com tráfego de mensagens (QTC TFC) destinado a incentivar o uso da radiotelegrafia entre os radioamadores brasileiros e dos demais países sul-americanos.

DATA E DURAÇÃO — Anualmente, no último fim-de-semana do mês de julho, com início às 09h00min GMT de sábado e término às 21h00min GMT de domingo.

PARTICIPANTES — Todos os radioamadores localizados nos países sul-americanos, legalmente habilitados, dentro das permissões da respectiva licença de operação.

TIPO DE EMISSÃO E FAIXAS — Exclusivamente em emissão A1 (CW) nas subfaixas de 80 a 10 metros, sendo esta última válida exclusivamente na operação multifaixas.

CONTATOS — Serão válidos os contatos entre as estações sul-americanas. É permitida a repetição de contatos em faixas diferentes, ou na mesma faixa, exclusivamente para o tráfego de QTC; neste caso, somente o primeiro contato valerá ponto como QSO.

CHAMADA — Será igual para todos: CQ TEST PPC.

MENSAGENS — Para as estações brasileiras, serão constituídas do RST seguido de duas letras representativas da região geográfica em que se localiza a estação participante, conforme a tabela no final deste Regulamento. Ex.: PY2RG 599/SE. As estações dos demais países transmitirão o RST seguido do número do contato, em ordem crescente e composto de 3 algarismos. Ex.: LU1DPW 599/005.

PONTOS — Os contatos entre as estações participantes terão o valor atribuído pela tabela no final deste Regulamento.

MULTIPLICADORES — Serão os diferentes prefixos trabalhados, atribuindo-se a cada um o valor de 2, 3 e 4 pontos, respectivamente aos obtidos nas faixas de 10/15/20 metros, 40 e 80 metros, e serão contados em todas as faixas utilizadas.

PERÍODO DE REPOUSO — Os participantes observarão durante o Concurso, obrigatoriamente, um repouso mínimo de 12 (doze) horas, que poderá ser cumprido em até 3 (três) períodos. Esses períodos não terão de ser necessariamente iguais, mas deverão estar claramente evidenciados na Lista de Contatos e QTC do Relatório.

ESCORE — Será a soma dos pontos obtidos multiplicada pela soma dos valores dos multiplicadores.

CATEGORIAS — Operador único em faixa única de 80, 40 ou 20 metros; operador único em faixa única de 40 metros, sem participação no QTC TFC; operador único em duas faixas de livre escolha; operador único em multifaixas (mínimo de três), e categoria multioperadores & multitransmissores, em operação multifaixas, representativas de Associações, Grupos ou "Teams", sem prejuízo da participação individual dos operadores integrantes do Grupo. Os representantes, em número de três, serão indicados pelas agremiações juntamente com os relatórios de participação. Os pontos alcançados pelos operadores serão contados também a favor de sua agremiação.

TROFÉUS E CERTIFICADOS — Ao vencedor absoluto do Brasil — maior escore dentre todas as categorias de operador único — será outorgado o TROFÉU MORSE. Ao concorrente melhor colocado dentre os participantes dos demais países sul-americanos será conferido o TROFÉU CARLOS BRAGGIO, um grande pioneiro do Radioamadorismo sul-americano. Os primeiros colocados das demais categorias (excluída a do Vencedor Absoluto) receberão os troféus correspondentes. Não haverá troféu para categoria com menos de 6 (seis) participantes. O melhor colocado em cada Estado/Território brasileiro, desde que tenha conseguido um escore não inferior a 25% ao do vencedor absoluto, receberá o respectivo Certificado. Igualmente receberão o Certificado cada melhor colocado nos demais países sul-americanos.

BRINDES — Os equipamentos, livros, assinaturas de revistas ou quaisquer outros brindes oferecidos por empresas comerciais ou industriais serão sorteados entre todos os participantes do Brasil que tenham remetido Relatório ("log") de participação. O sorteio será feito pela Loteria Federal, em data previamente anunciada pela Comissão Apuradora, que informará aos participantes o número dos "bilhetes" que lhes foram atribuídos. A quantidade de "bilhetes" será proporcional ao número de contatos. (Em outras palavras: quanto maior a quantidade de QSO realizados por um participante, tanto maior a quantidade de "bilhetes" com que ele concorrerá ao sorteio.)

RELATÓRIO ("Log") — O Relatório deverá conter o indicativo, classe, localização e potência de entrada (watts) do XMTR utilizado, nome e endereço postal completo do operador; os contatos serão relacionados, **separadamente por faixa utilizada**, em ordem cronológica, com indicação do número de ordem, data, hora, indicativo da estação trabalhada, mensagem completa enviada, mensagem completa recebida, número de pontos obtido, multiplicador (sigla). Do Relatório deverá constar um Sumário de Participação. A remessa do Relatório deverá ser feita, o mais tardar, até o último dia do mês de agosto (valendo o carimbo postal), diretamente para o BUREAU PPC — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

Observação — Os concorrentes que tiverem trabalhado em duas ou mais faixas e que, ao preencherem seu Relatório, resolvam optar pela categoria correspondente a menor número de faixas, deverão, obrigatoriamente, anexar listas de todas as faixas trabalhadas, inclusive aquelas não pertencentes à categoria de sua opção. Apenas, quanto a estas, deverão ser tracejadas as colunas de pontos e multiplicadores. O objetivo da relação de contatos está na verificação dos relatórios com os quais contactou, a título de "check-log".

IMPRESSOS PADRONIZADOS — Para evitar omissões ou incorreções que poderão implicar perda de pontos ou, mesmo, desclassificação, recomenda-se a utilização dos impressos padronizados do PPC para a elaboração do Relatório e respectivas Listas de Contatos. Serão fornecidos gratuitamente aos interessados que remeterem ao PPC um envelope auto-endereçado e selado (SASE).

PERDA DE PONTOS — A omissão do QTR ou de dados necessários ao Relatório ou o descumprimento de outros requisitos do Regulamento acarretarão perda de pontos na apuração.

Os casos omissos serão resolvidos pelo Grupo patrocinador, cujas decisões são finais.

OS CONTATOS REALIZADOS DURANTE O CONCURSO SERÃO VÁLIDOS PELO PRAZO DE UM ANO, INDEPENDENTEMENTE DE CONFIRMAÇÃO (QSL), PARA TODOS OS CERTIFICADOS E DIPLOMAS DO PPC. OS CONCORRENTES QUE REMETEREM O RELATÓRIO EM DUAS VIAS E O FIZEREM ACOMPANHADO DE UM "SASE" RECEBERÃO A SEGUNDA VIA AUTENTICADA PELO BUREAU PPC, COM VALIDADE PERMANENTE PARA FUTUROS PEDIDOS DE CERTIFICADOS.

TABELA DE PONTOS PARA CONTATOS CONFIRMADOS

Para efeito de contagem de pontos no Concurso, as Unidades Federativas brasileiras serão agrupadas segundo suas respectivas regiões geográficas. Portanto, de acordo com os prefixos Individuais para elas ora vigentes, teremos:

PP8 — PT8 — PU8 — PV8 — PW8 — PY8: Região geográfica Norte (NO)

PP6 — PP7 — PR7 — PR8 — PS7 — PS8 — PT7 — PY6 — PY7: Região geográfica Nordeste (NE)

PP1 — PY1 — PY2 — PY4: Região geográfica Sudeste (SE)

PS5 — PY3 — PY5: Região geográfica Sul (SU)

PP2 — PT2 — PY9 (*): Região geográfica Centro Oeste (CO)

A tabela ao lado é válida para os contatos entre as estações brasileiras, nas faixas de 20 e 40 metros. Em 80 metros os valores serão contados em dobro.

REGIÕES	NO	NE	SE	SU	CO
NO	1	2	3	3	2
NE	2	1	2	3	2
SE	3	2	1	2	2
SU	3	3	2	1	2
CO	2	2	2	2	1

Para as demais estações sul-americanas:

Nas faixas de 20 e 40 metros, os contatos com estações do mesmo país valerão 1 ponto; com estações de países diferentes, 2 pontos. Com estações brasileiras, 3 pontos. Na faixa de 80 metros os valores serão contados em dobro.

(*) Se forem designados prefixos diferentes para o desdobramento de Mato Grosso, ambos estarão incluídos na Região Geográfica Centro Oeste (CO)

CONCURSO PPC/1979

Terá início às 09h00min GMT de sábado, 28 de julho, e terminará às 21h00min GMT de domingo, 29 de julho de 1979.

TRÁFEGO DE QTC (QTC TFC) — DIRETRIZES

1. Considera-se QTC a informação sobre o QTR e indicativo de chamada de QSO realizados com outras estações participantes durante o período do Concurso.
2. Cada QTC conterá informação sobre cada 10 (dez) QSO realizados durante o Concurso, na mesma faixa e na exata seqüência em que foram realizados.
3. Cada QTC conterá os seguintes elementos: nº de ordem, quantidade de QSO reportados, hora e indicativo da estação contatada em cada QSO. Exemplo: — QTC 04/5-0800PY1CC/0805PY3MU/0807CX6CW/0810PY4AZM/0815LU5DZJ.
4. Cada QSO só poderá ser reportado uma única vez, ficando vedada sua inclusão em outro QTC.
5. Um QTC não poderá reportar o QSO com a própria estação receptora.
6. Não será válido o QTC TFC entre estações localizadas na mesma Unidade da Federação.
7. Uma estação só poderá transmitir até 3 (três) QTC a um mesmo participante na mesma faixa. As repetições só contarão pontos para o QTC e não como QSO.
8. Os QTC serão registrados na coluna própria da Lista de Contatos, o QTC exatamente na ordem em que foram recebidos ou transmitidos, observando-se o seguinte procedimento: QTC Transmitido — 1) Uma chave ou colchete na coluna própria assinalará os QSO contidos no QTC, mencionando-se, no centro da chave ou colchete, o nº de ordem do QTC; 2) anotar o nº de ordem e quantidade de QSO reportada na coluna de Mensagem Enviada. QTC Recebido — 1) Anotar o nº de ordem e quantidade de QSO na coluna de Mensagem Recebida; 2) registrar, na coluna própria, o texto do QTC. Em ambos os casos é indispensável o registro do QTR.
9. Cada QSO reportado valerá um ponto, em qualquer faixa, tanto para o participante que o transmitir, como para o que receber o QTC, não sendo admitida, todavia, a transmissão de mais de um QTC no mesmo contato.
10. A soma dos pontos obtidos no QTC TFC será adicionada aos pontos alcançados no Concurso, na forma do Regulamento, e aplicados, então, aos multiplicadores.
11. De forma alguma serão considerados registros dos QTC TFC em folhas à parte ou em desacordo com as diretrizes acima estabelecidas.
12. O QTC TFC é uma opção. Antes de transmitir um QTC o participante deverá perguntar à outra estação se o deseja receber.
13. O QTC TFC obedecerá à seguinte disposição: a) as estações brasileiras trocarão QTC entre si e receberão QTC das estações dos demais países sul-americanos; b) as estações dos demais países sul-americanos somente transmitirão QTC para as estações brasileiras.

COMO FUNCIONA...

...O C.A.F.C. dos TVC Telefunken PAL color.

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



Esquema na mão... vamos lá. A salva, fornecida pelo separador de salva, é aplicada ao circuito via transformador F1301. O secundário deste transformador apresenta derivação central (pino 1) ligada à massa, o que faz com que, nas duas saídas (pinos 7 e 8), tenhamos o mesmo sinal (a salva) se apresentando em contrafase; em outras palavras, uma saída está defasada da outra de 180°.

As duas saídas acima alimentam simultaneamente dois demoduladores síncronos, um dos quais é o demodulador do C.A.F.C., formado por C313, C314, D309, D310, R313 e R314. Este recebe a subportadora de cor do demodulador síncrono (B-Y), que é aplicada entre D309 e D310. Cuidado agora! Embora a subportadora venha do demodulador síncrono (B-Y), ela tem a fase adequada a executar a demodulação no eixo (R-Y). Como? Simples. Observem o demodulador síncrono (B-Y).

No secundário do transformador F1303 temos a subportadora com a fase adequada à demodulação no eixo (B-Y). O sinal que vai para o demodulador do C.A.F.C., entretanto, é retirado da junção de R377 e C375. Esta estrutura RC tem a propriedade de fazer com que a tensão na junção do resistor com o capacitor se apresente defasada de 90° em relação ao sinal excitador. Em consequência, neste ponto, a subportadora se apresenta com a fase adequada à demodulação segundo o eixo (R-Y), como afirmamos anteriormente.

Entendido isto, voltemos ao circuito do demodulador do C.A.F.C. A salva demodulada é retirada da junção de R313 e R314. Se a este ponto estivesse ligado um filtro passa-baixas para eliminar a subportadora, o que teríamos à saída?

Sem dúvida, uma série de pulsos alternadamente positivos e negativos, já que a componente da salva segundo o eixo (R-Y) inverte a fase linha a linha. Ainda mais, se a fase do oscilador fosse a correta, estes pulsos teriam a mesma amplitude. Caso contrário, os pulsos positivos teriam maior amplitude que os negativos ou vice-versa, dependendo da fase do oscilador estar adiantada ou atrasada em relação ao valor correto.

Note o amigo leitor que, se os pulsos tivessem a mesma amplitude, a sua presença não alteraria o nível médio do sinal de saída. Se, porém, os pulsos positivos tivessem maior amplitude que os negativos, o nível médio do sinal de saída seria deslocado no sentido positivo. Da mesma forma, se os pulsos negativos tivessem maior amplitude que os positivos, o nível médio do sinal de saída seria deslocado no sentido negativo. Veja a figura.

Acontece, porém, que o filtro passa-baixas que está ligado à junção de R313 e R314 (formado por C318, R319, R320 e C319), tem uma frequência de corte muito mais baixa que a necessária para eliminar apenas a subportadora de cor. Em realidade, ele só aproveita o valor médio do sinal demodulado.

Em consequência, o sinal de saída do filtro passa-baixas será uma tensão contínua cujo valor indica se a fase do oscilador é a correta ou se ela está adiantada ou atrasada em relação a este valor correto. Esta tensão contínua, após conveniente amplificação, irá corrigir a fase do oscilador, fazendo variar a polarização do "varicap" D351 (o que resulta na variação de sua capacitância). O amplificador de C.C. utilizado é bastante simples, formado apenas por T350, seu resistor de emissor R347 e seu resistor de coletor R349; C351 faz o desacoplamento do coletor e R348 leva a tensão contínua ao anodo de D351. Finalmente, vale notar que o nível médio sem sinal é estabelecido pela estrutura formada por R322, R323, R324 e R325.

Bem, amigos, por hoje é só... mês que vem tem mais, se Deus quiser.

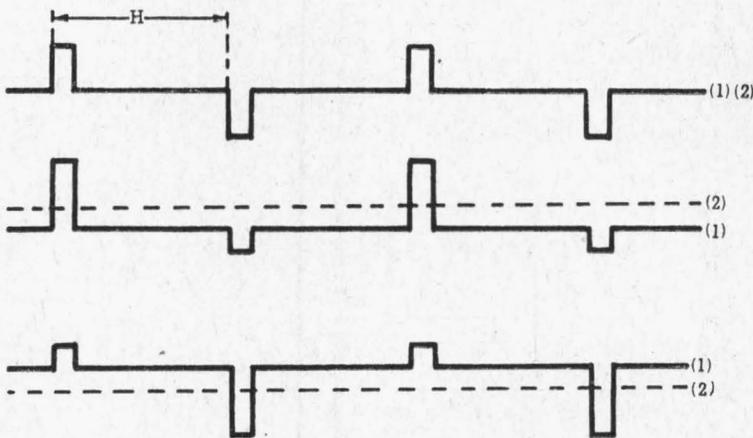


FIGURA: (1) Nível médio sem sinal

(2) Nível médio com sinal

Obs. O deslocamento do nível médio foi exagerado

LOJAS



NOCAR

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

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

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

LIVROS TÉCNICOS

- 910 — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Um completo manual sobre cinematografia sonora, abrangendo o funcionamento de todos os elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais usados no Brasil. — 1ª ed. (Port.) Cr\$ 140,00
- 186 — Philips — **Manual de Alumbrado Philips — Medidas em luminotecnia. Lâmpadas incandescentes; lâmpadas para fotografias; lâmpadas de sódio, mercúrio, fluorescentes, néon; luminárias. Projetos de sistemas de iluminação. Lâmpadas especiais.** (Esp.) — 1976 Cr\$ 340,00
- 156 — Camarena — **Datos de Motores Eléctricos** — Número de espiras, calibre do fio e diagrama de enrolamento de numerosos motores elétricos monofásicos e trifásicos de vários tipos e potências. (Esp.) — 5ª Edição Cr\$ 275,00
- 162 — Camarena — **Construcción de Reguladores de Voltaje** — Manual prático sobre construção de transformadores monofásicos; dados para a fabricação de 24 tipos diferentes de reguladores de tensão, de 75 a 5000 watts, e 76 transformadores monofásicos para linhas de 220 a 3500 volts. (Esp.) — 2ª Edição Cr\$ 500,00
- 199 — Kuhne — **Micrófonos Monofónicos, Estereofónicos y a Transistores** — Monografia sobre microfones, com dados práticos sobre os tipos de carvão, capacitor, cristal, cerâmica, fita, magnéticos e especiais. Esquemas de preamplificadores transistorizados para microfones. (Esp.) — 1968 Cr\$ 145,00
- 226 — Camarena — **Manual Prático de Bobinados** — Como provar motores elétricos; construção de equipamentos de prova para a oficina de enrolamentos; montagem e desmontagem de motores, enrolamento das bobinas, modificações, esquemas de enrolamentos de motores trifásicos (Esp.) — 1961 Cr\$ 450,00
- 227 — Camarena — **Manual de Bobinado de Motores Monofásicos** — Curso de bobinagem de motores monofásicos: instalação da oficina, como desmontar e fazer o esquema do enrolamento, como rebobinar, montar e provar os motores defeituosos. (Esp.) — 1966 Cr\$ 355,00
- 233 — Editors and Engineers — **The Radio Handbook** — Última edição, em espanhol, do afamado "Handbook da Califórnia", abrangendo princípios fundamentais, prática, montagens e ajustes de transmissores, receptores e demais equipamentos para radioamadores. (Esp.) — 1977 Cr\$ 2.350,00
- 237 — Sinclair — **Mas Circuitos con Transistores** — Nove montagens de aparelhos transistorizados, incluindo rádio-receptores, amplificador magnetofônico, etc. (Esp.) — 1966 Cr\$ 90,00
- 256 — Magaldi — **Noções de Eletrotécnica** — (Port.) — 1977 Cr\$ 280,00
- 258 — Huguet — **Dispositivos Electrónicos para su Automóvil** — Dados práticos para construção de numerosos dispositivos eletrônicos para veículos, tais como controles, tacômetros, alarmas, buzinas de seis notas, conversores, ignição eletrônica, transceptores, amplificadores, etc. (Esp.) — 1967 Cr\$ 310,00
- 285 — Querciola — **159 Esquemas de Devanados y Conexiones de Estatores Monofásicos y Trifásicos** — Esquemas de enrolamento de motores monofásicos e trifásicos; 159 casos diferentes, de acordo com o número de ranhuras do estator, pólos, etc. (Esp.) — 5ª Edição Cr\$ 390,00
- 340 — M. Brotherton — **Masers y Lasers** — Explicações acessíveis sobre o que são, o que fazem e como funcionam os "lasers" e "masers". Suas aplicações científicas, industriais e nas telecomunicações normais e interplanetárias. (Esp.) — 1967 Cr\$ 250,00
- 376 — Marin & Cubero — **La Televisión en 20 Lecciones** — Vinte lições, abrangendo desde os princípios fundamentais aos ajustes e instalação de antenas para televisores. (Esp.) — 1ª Edição Cr\$ 360,00
- 377 — Tuthill — **Service de Grabadores** — Descrição dos gravadores magnetofônicos, monofônicos e estereofônicos; sistema mecânico e circuito elétrico/elétrico dos principais tipos comerciais; manutenção, diagnósticos e reparação de defeitos. (Esp.) — 1968 Cr\$ 300,00
- 433 — Hurth — **La TV en Colores** — Obra destinada a familiarizar os técnicos de TV monomacromática com os circuitos da TV em cores, de modo a prepará-los para o serviço de reparação e ajuste nestes aparelhos. Esquemas de TV em cores. (Esp.) — 1967 Cr\$ 180,00
- 456-A — Valkenburgh — **Radar Básico** — (Port.) — 1968 Cr\$ 90,00
- 505 — Teper — **Sistema de Encendido a Transistores** — Tratado prático sobre ignição transistorizada para motores de automóveis. Descrição dos diversos tipos, inclusive com tiristores e de descarga capacitativa. Circuitos comerciais. Instalação, ajustes, reparações. (Esp.) — 1968 Cr\$ 300,00
- 506 — Giordano — **Proyectos Modernos con Transistores** — Livro inteiramente dedicado à construção de aparelhos transistorizados; receptores de rádio, instrumentos de prova e medição, audioamplificadores e outros aparelhos eletrônicos. (Esp.) — 1972 Cr\$ 300,00
- 527 — Kaden — **Manual Moderno de Transistores** — Livro que, mediante emprego de álgebra simples, facilita a compreensão do transistor, o funcionamento e o cálculo de seus circuitos básicos e sua comparação com circuitos a válvulas. (Esp.) — 1967 Cr\$ 215,00
- 529 — Besson — **Televisión Con Transistores** — Emprego de semicondutores nos modernos aparelhos de TV; principais circuitos nas sucessivas etapas, desde a antena ao osciloscópio; fontes de alimentação estabilizadas e sistemas mistos para televisores transistorizados. (Esp.) — 1967 Cr\$ 295,00
- 540 — Venzor — **Televisión a Colores** — Teoria e aplicação da TV em cores; sistemas e padrões internacionais utilizados. Esquemas completos de receptores modernos para TV em cores. (Esp.) — 1967 Cr\$ 305,00
- 559-A — Valkenburgh — **Sincros e Servomecanismos Básicos** — Curso ilustrado sobre geradores e motores síncronos, servomecanismos e demais elementos de comando empregado nos sistemas de automatização. (Port.) — 1975 Cr\$ 100,00
- 559-B — Valkenburgh — **Sincros e Servomecanismos Básicos** — (Port.) — 1976 Cr\$ 100,00
- 570 — Bruinsma — **Robots y Radiotelecinésia** — Circuitos fundamentais e construção prática de robôs; comando à distância de brinquedos mecanizados e modelos miniatura. (Esp.) — 1961 Cr\$ 250,00
- 571 — Otte, Salverda, Willigen — **Del Electrón al Superheterodino** — Curso em 41 lições, abrangendo desde os princípios fundamentais de rádio, até os aspectos práticos da pesquisa e reparação de defeitos e a instalação da moderna oficina de consertos. (Esp.) — 1977 Cr\$ 495,00
- 586 — Balsa — **Estereofonia** — Reprodução estereofônica, montagem, alimentação e ajustes de amplificadores estereofônicos para o lar. (Esp.) — 1960 Cr\$ 125,00
- 620 — Buscher — **Experimentos Electrónicos** — Sugestões e circuitos para montagem de interessantes dispositivos eletrônicos transistorizados: comandos fotelétricos, alarmas, contadores, amplificadores, geradores musicais, minuterias, etc. (Esp.) — 1967 Cr\$ 80,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-8314

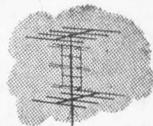
SÃO PAULO:

Rua Vitória n.º 379/383 — Fone 221-0883

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

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

VHF POR BRASÍLIA



Reporta: PY1CC, CARNEIRO

Falando de
VHF

De mansinho, de mansinho, a turma dos 2 m de Brasília continua trabalhando para estabelecer uma infra-estrutura capaz de proporcionar aos interessados pelos 144 MHz as condições ideais para operação cômoda e eficiente.

Parece um contra-senso que condições topográficas tão favoráveis para sua urbanização sejam também a causa das dificuldades para os 144 MHz em Brasília. Sim, porque não há elevações destacadas e a instalação de uma repetidora é um verdadeiro problema, exigindo a construção de torres muito altas, o que não se recomenda naquela cidade, especificamente.

Mesmo assim, de acordo com o que nos informou o Machado, PY9KC, com quem "topamos" aqui pelo Rio, já estão funcionando em Brasília a repetidora do Buriti, em 145.200/145.800 kHz, e a do Colorado, pequena elevação a uns 20 km de Brasília, em 146.340/146.940 kHz. Já pronta e aguardando local para instalação, há uma terceira repetidora operando em 145.150/145.750 kHz.

A grande inovação será a montagem de mais outra repetidora, alimentada a energia solar, cujas baterias já estão prontas, e que vai operar nas frequências de 146.070/146.670 kHz, de acordo com os testes que PT2KU, Joel, e PY9KC, Machado, estão realizando.

Como se vê, a turma de Brasília não dorme de touca e vai dando seu recado, só de leve...

Agora, convenhamos, juntar o Joel, PT2KU, o Machado, PY9KC, o Walter F. Cardoso, PT2TG, e outros "cobras" lá de Brasília... só pode dar em altas transas radioamadorísticas!

NOTICIÁRIO DE VHF

"ABERTURA" ESPETACULAR NOS 6 METROS

Em folheto distribuído gratuitamente por PY2BBP aos radioamadores, José Luiz Marinaro destaca as características da faixa de 50 MHz (6 metros) que, desde 1978, vem passando por um ciclo de propagação altamente favorável.

Com diminutas potências e equipamentos simples, comunicações com o mundo inteiro têm sido realizadas, conforme registra o folheto de PY2BBP, com citação de inúmeros DX realizados por ele e por outros radioamadores. Dentre estes, destaca-se a atuação de PY2XB, Fred, um jovem de 22 anos que mantém "um alto padrão de atividade radioamadorística".

Transmitindo com apenas 15 watts, e utilizando torre de 20 metros de altura, o Fred aprimorou a "técnica operacional", de modo a alcançar o máximo de resultados na faixa, valendo-se de horários favoráveis e sistema de "caçar" os DX. Lembramos aos colegas da Classe C (assim como aos da Classe B) que eles estão autorizados a ope-

rar em fonia nas frequências de 50 a 54 MHz, o que lhes abre (sobretudo aos da Classe C) perspectivas de DX em fonia que dificilmente alcançariam nas demais faixas em que tal modalidade lhes é permitida.

Os interessados em obter os interessantes informes distribuídos pelo Marinaro (e, também, os operadores de 50 MHz que lhe tiverem "coisas para contar") deverão escrever para a Caixa Postal 113 — CEP 09500 — São Caetano do Sul, SP.

A PRIMÍCIA DO "DIPLOMA AMSAT"

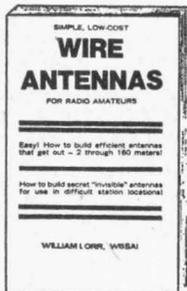
Em E-P de nov./dez. 78, pág. 389, registramos a outorga do "OSCAR Satellite Communications Achievement Recognition Award" ao nosso bom amigo e colaborador PY2ACM, Leon Louis Pokorny, assinalando que seria ele, provavelmente, o primeiro radioamador brasileiro a ingressar neste "club de elite radioamadorística".

Em fevereiro último, recebemos de PY7APS, Gerson Rissin, outro destacado dezista e praticante das mais requintadas

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

QUE TAL UMA ANTENA "INVISÍVEL" PARA SUA ESTAÇÃO?

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



Ref. 1391 — Simple, Low-Cost Wire Antennas for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 300,00.

VOCE JÁ ESTÁ "NA BOA" DA VHF?

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



Ref. 1389 — VHF Handbook for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 300,00.

CONSTRUA SUA "CÚBICA DE QUADRO"

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



Ref. 1386 — All About Cubical Quad Antennas — (Ingl.) — Cr\$ 240,00.

Preços sujeitos a alteração
DISTRIBUIDORES:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

modalidades de comunicações radioamadorísticas, uma carta em que informava-nos que já recebera, em 7 de julho de 1977, o diploma correspondente a 27 países, 4 continentes e mais de 70 contatos, todos através do OSCAR 7.

Daí originou-se uma correspondência "triangular" — PY2ACM, PY7APS e **Eletrônica Popular** — muito amistosa e esclarecedora, versando sobre a operação via satélite e os diplomas a ela pertinentes. E a conclusão a que, com sadio humorismo, chegou o Gerson é a de que... ambos são os primeiros a receber seu diploma. Só que... embora parecidíssimos, são diplomas diferentes, emitidos por entidades diversas. Assim, o recebido pelo PY7APS em 7/7/77 pelos 27 países, 70 contatos, pelo OSCAR 7 (haja 7!) chama-se "Satellite DX Achievement Award" e é emitido pela ARRL; quanto ao do PY2ACM, "Oscar Satellite Communications Achievement Recognition", é emitido pela The Radio Amateur Satellite Corporation (AMSAT).

Donde se conclui que os dois "cobrões" fazem jus a iguais destaques nas primícias, e se o Gerson obteve o "seu" diploma há mais tempo, o Louis destaca-se pelo fato de utilizar equipamentos de seu próprio projeto e construção — um dos quais, o Transversor/Conversor, foi divulgado em **Eletrônica Popular** de set./out. de 1976.

Só gostaríamos que estes fatos trouxessem a operação-satélite para as atenções de maior número de membros da R.B.R., pois a presença de radioamadores brasileiros na operação-satélite ainda está muito abaixo da quantidade e, sobretudo, das tradições do Radioamadorismo brasileiro!

UHF PARA VHFISTAS

Embora ausente (com seu farto noticiário das atividades em S. Paulo) desta seção no presente número, PY2AH, Iwan Th. Hálasz, remeteu-nos os originais do artigo em epígrafe, que mostra como os operadores de VHF podem se "desempedernir" do congestionamento da faixa de 2 metros, propondo, aos radioamadores antigos, fundadores dos grupos de VHF, uma solução que lhes permita passar para a UHF (ainda quase despoitada), sem precisar equipamento novo e até mesmo sem sobrecarga na compra de novos cristais.

O trabalho está entregue à Redação e — se tudo sair a tempo — será publicado no próximo número de **E.P.** ©

21.º JOTA: RESULTADOS

Acabamos de receber da Direção Nacional da União dos Escoteiros do Brasil um relatório pormenorizado do 21º Jamboree Mundial no Ar, realizado em outubro passado. Foram mantidos 58.034 contatos entre grupos escoteiros/bandeirantes em nível nacional e internacional, tendo participado 309 estações de radioamadores e 77 grupos escoteiros/bandeirantes, num total de 887 escoteiros, bandeirantes e chefes.

Ficou constatada também a necessidade de simplificação do processo utilizado e dos modelos do relatório, que muitos grupos escoteiros deixaram de enviar, dificultando bastante a apuração. Haverá, portanto, sensíveis modificações no regulamento do 22º JOTA, a ser realizado das 21 horas do dia 19 de outubro às 21 horas do dia 21 de outubro de 1979.

A seguir, passamos a fazer um resumo dos resultados do 21º JOTA.

Classificação das Regiões Escoteiras —

1º) S. Paulo, 485.788 pontos (placa comemorativa); 2º) Minas Gerais, 171.646; 3º) Paraná, 92.434; 4º) Rio de Janeiro, 92.030; 5º) Santa Catarina, 53.094.

Classificação Nacional dos Grupos Escoteiros —

1º) Dist. Bandeirante Acauã (SP), 68.147 pontos (troféu David de Barros); 2º) G. E. David de Barros (RJ), 65.222 (troféu Jurucey Pocu de Aguiar); 3º) G. E. Caiapós (SP), 61.841 (troféu B. Celini dos Santos); 4º) G. E. Araribóia (SP), 51.998; 5º) G. E. Júlio de Mesquita (SP), 40.686.

Classificação das DS/LABRE —

1º) S. Paulo, 439.977 pontos (placa comemorativa); 2º) Minas Gerais, 222.993; 3º) Rio de Janeiro, 124.058; 4º) Paraná, 97.856; 5º) Santa Catarina, 54.136.

Classificação Nacional dos Radioamadores —

1º) PY2BPH, Newton Reinaldo Pontes, 47.297 pontos (troféu Adolpho J. Bretz); 2º) PY1EDB, G. E. David de Barros, 23.944 (troféu Arthur Basbaum); 3º) PY4WMB, Marcelo Nascimento Mourão, 21.575 (troféu José de Araújo Fº); 4º) PY4DY, Maria da Conceição N. Santos, 20.143; 5º) PY4AKR, Trajano Teixeira, 20.075. ©

Como Instalar Antenas de HF em Ônibus

A estação móvel instalada no ônibus da caravana que levou os radioamadores paulistas à concentração de Joinville de 1978 ensinou que antenas de HF destinadas a serviço móvel não são as mais adequadas para uso em ônibus.

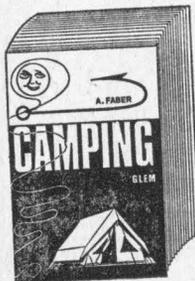
Como se sabe, a carroceria dos ônibus tem paredes verticais e, conseqüentemente, alteram consideravelmente a impedância de radiação de qualquer antena vertical nas proximidades delas. Devido à altura do veículo, a antena de HF não pode ser colocada sobre o capô. O que fazer então?

A solução lógica é esticar um fio acima do ônibus, em todo o seu comprimento, e sintonizá-lo com um "transmatch", usando a carroceria como terra. Uma altura de 50 cm é suficiente. O mesmo fio servirá de 10 até 80 metros, conforme ajustado pelo sintonizador. ©

(De: PY2AH, IWAN)

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\$ 175,00.

Um lançamento da EDITORIAL GLEM

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

Reembolso: Caixa Postal 1131
20000 Rio de Janeiro, RJ

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

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

1583 — Horowitz — How to Troubleshoot & Repair Electronic Test Equipment — 1974. Cr\$ 350,00
1624 — Carr — Op. Amp. Circuit Design & Applications — 1976. Cr\$ 350,00
1696 — Douglas — The Electronic Musical Instrument Manual — 1976. Cr\$ 350,00
1397 — McEntee — Radio Control Handbook — 1971. Cr\$ 350,00
1442 — Klein — Introduction to Medical Electronics for Electronics & Medical Personnel — 1973. Cr\$ 400,00
1565 — Swearer — Pulse & Switching Circuits — 1970. Cr\$ 300,00
1695 — Turner — Impedance — 1976. Cr\$ 300,00
1567 — Green — IC Projects for Amateur & Experimenter — 1971/73. Cr\$ 300,00
1571 — Goodman — How to Use Color TV Test Instruments — 1971. Cr\$ 300,00
1589 — Goodman — Indexed Guide to Modern Electronic Circuits — 1974. Cr\$ 250,00
1591 — Gaddis — Effective Troubleshooting with EVM & Scope — 1974. Cr\$ 300,00
1414 — Applebaum & John — Servicing Electronic Organs — 1969/73. Cr\$ 500,00
1500 — Safford — Model Radio Control — 1959/73. Cr\$ 250,00
1854 — Haviland — The "Computer" Book — Build Super Calculators/Minicomputer Hardware with Calculator Chips — 1977. Cr\$ 400,00
1852 — Clayton — Linear IC Applications Handbook — 1977. Cr\$ 350,00
1432 — Haas — Industrial Electronics Principles & Practices — 1971. Cr\$ 445,00
1470 — Rheinfelder — CATV Circuit Engineering — 1975. Cr\$ 750,00
1427 — Crowhurst — Electronic Musical Instruments — 1971/74. Cr\$ 300,00
1453 — Brown & Olsen — Electronics for Shutterbugs — 1974. Cr\$ 300,00
1693 — Tab Books — Modern Guide to Digital Logic: Processors, Memories & Interfaces Cr\$ 350,00
1546 — Brown — Electronic Hobbyists IC Projects Handbook — 1968/74. Cr\$ 250,00
1627 — Turner — MOSFET Circuits Guidebook with 100 Tested Projects — 1975. Cr\$ 300,00
1628 — Brown — CB Radio Operator's Guide — 1975/76. Cr\$ 300,00
1455 — Salm — Cassette Tape Recorders How they Work — Care & Repair — 1973/74. Cr\$ 300,00
1463 — Tuite — Practical Circuit Design for they Work — Care & Repair — 1973/74. Cr\$ 250,00
1457 — Fox — Practical Triac/SCR Projects for the Experimenter — 1974. Cr\$ 250,00
1642-E — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Surveyor, Beltek, Radio Shack (Realistic) — 1977. Cr\$ 300,00
1770 — Douglas & Astley — Sourcebook of Electronic Organ Circuits — 1976. Cr\$ 250,00
1776 — Foster — Homeowner's Guide to Solar Heating & Cooling — 1976. Cr\$ 250,00
1849 — Clayton — 80 Practical OP AMP Circuits You Can Build — 1977. Cr\$ 250,00

1836 — Safford — Radio Control Manual — 1976. Cr\$ 300,00
1840 — Ward — Microprocessor/Microprogramming Handbook — 1975/77. Cr\$ 350,00
1845 — Tracton — Display Electronics — 1977. Cr\$ 300,00
1846 — Clifford — Microphones — How they work & How to use them — 1977. Cr\$ 300,00
1850 — Kile — Model Railroad Electronics — 1977. Cr\$ 300,00
1895 — Margolis, Art — Philco Monochrome TV Service Manual — 1971. Cr\$ 250,00
1897 — Leon, George de Lucenay — How to Use AF & RF Signal Generators — 1977. Cr\$ 300,00
1901 — Tracton, Ken — IC Function Locator — 1978. Cr\$ 300,00
1578 — Ashe — Handbook of IC Circuit Projects — 1973/74. Cr\$ 300,00
1586 — Margolis — 10 Minute Test Techniques for PC Servicing — 1973. Cr\$ 250,00
1773 — Brant — Transistor Ignition Systems — 1976. Cr\$ 300,00
1844 — Ingram — The Complete Handbook of Slow-Scan TV — 1977. Cr\$ 500,00
1426 — Steckler — Simple Transistor Projects for Hobbyists & Students — 1970/73. Cr\$ 250,00
1580 — Sessions — Stereo/Quad Hi-Fi — Principles & Projects — 1973/74. Cr\$ 250,00
1404 — Brown — 104 Easy Transistor Projects you can Build — 1968/73. Cr\$ 300,00
1851 — Carr — Servicing Medical & Bio-electronic Equipment — 1977. Cr\$ 445,00
1430 — Wels — Fire & Theft Security Systems — 1971/73. Cr\$ 300,00
1842 — Safford — Flying Model Airplanes & Helicopters by Radio Control — 1977. Cr\$ 250,00
1413 — Simon — 104 Ham Radio Projects for Novice and Technician — 1968/72. Cr\$ 250,00
1765 — Siross — Fun with Electronics — 1976. Cr\$ 195,00
1434 — Swearer — Installing & Servicing Electronic Protective Systems — 1972/73. Cr\$ 300,00
1449 — Brown & Olsen — Experimenting with Electronic Music — 1974. Cr\$ 250,00
1903 — Warring, R. H. — Modern Crystal Radios — 1977. Cr\$ 125,00
1906 — Towers, T. D. — International FET Selector — 1978. Cr\$ 250,00
1468 — Hallmark — Auto Electronics Simplified — 1975. Cr\$ 300,00
1506 — Sessions & Tuite — New IC FET Principles & Projects — 1972/74. Cr\$ 250,00
1574 — Green — Solid-State Projects for the Experimenter — 1971/74. Cr\$ 250,00
1577 — Lemons — How to Solve Solid-State Circuit Troubles — 1972. Cr\$ 445,00
1611 — Townsley — Passive Equalizer Design Data — 1973. Cr\$ 1.000,00
1616 — Stark — Computer Programming Handbook — 1975. Cr\$ 500,00

Preços sujeitos a alteração

VENDAS (Atacado e Varejo): **LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO**

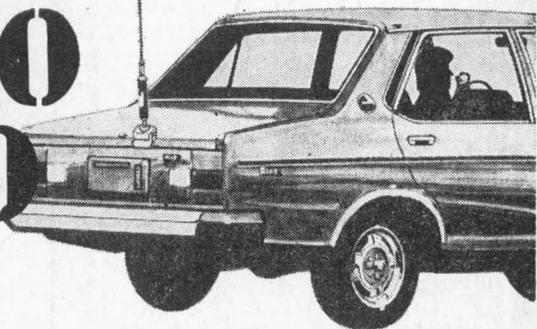
Rio: Av. Marechal Floriano, 143

São Paulo: R. Vitória, 379/383

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

(Fórmula de pedidos na pág. 1 desta Revista)

FAIXA DO CIDADÃO



Seção a cargo de: Antonio CARLOS Marques dos Santos, PX1-0259/PY1AN

E A ÉTICA, COMO FICA?

Ligo o meu transceptorzinho para fazer uns QSO. De um canal para outro a mesma coisa — confusão total, quase ninguém se entendendo; os que conseguem são tremendamente interferidos e, por tudo isso, o caos se aproxima. Volto ao assunto, desta vez já temeroso do que possa acontecer com a nossa FC. O problema, minha gente, é mais sério do que se possa imaginar, pois, a continuar assim, medidas disciplinadoras bem mais rígidas serão tomadas pelas autoridades e, aí então, será tarde para reivindicações como 40 canais, etc.

A questão da disciplina na faixa é, basicamente, questão de educação, aquela educação que se deve adquirir em casa; o mais são lapidações acessórias que, evidentemente, completam o bom operador, tais como respeito à legislação, delicadeza com os colegas e muitas outras que variam um pouco de indivíduo para indivíduo. Mas o fato não ocorre somente na FC, não; na faixa dos 2 metros — embora, acredito, ainda não se possa comparar, pois a coisa lá está menos ruim — já temos uma amostra do que poderá acontecer se não se ensinar aos novatos o que deve ser feito. E o pior é que toda culpa está recaindo sobre os PX que, muitas das vezes, são identificados pelas gírias incômodas, desagradáveis em qualquer faixa que se opere e que já estão caindo em desuso, devendo ser substituídas por uma linguagem sóbria, clara como manda a lei e como solicita o DENTEL. Aliás, cada um que se inicia deve procurar aprender sempre com alguém mais experiente e que não tenha aqueles vícios e, quando já souber alguma coisa, não deve pensar que já sabe tudo; sempre existe qualquer coisinha a mais para se aprender; deve receber as orientações sem se sentir humilhado e, por outro lado, os que orientam devem fazê-lo também sinceramente; é o caso da inscrição que vi na traseira de um carro de auto-escola: “Calma, você já passou por isto”. Todos, antigos e novatos, devemos nos lembrar que, muitas vezes, estamos sendo ouvidos bem longe, até no exterior, e é preciso que projetemos uma boa imagem dos brasileiros e do nosso Serviço de Rádio da Faixa do Cidadão.

AS ANTENAS AO ALCANCE DE TODOS



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

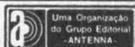
1. Ondas de rádio e propagação (16 páginas).
2. Características básicas das antenas (16 páginas).
3. Tipos de antenas (26 páginas).
4. Antenas para estações de amadores e emisoras comerciais (20 páginas).
5. Antenas para outras modalidades de comunicações (28 páginas).

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

Ref. 200 — Lytel — ABC das Antenas — Obra prática sobre fundamentos das antenas, tipos, características e aplicações. 3ª ed. — Cr\$ 85,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

NOTÍCIAS DOS ONZE

● Recebemos e agradecemos: "O Munhequinha", do PX Clube de Campo Grande, números de dez./78, jan. e fev./79; "QTC DA SERRA", do Grupo de Rádio Operadores da Faixa do Cidadão de Teresópolis, nº 1; "FACIQUINHO", do Clube Faixa Cidadão de Campinas, n.ºs de out. e nov./78; "O Munhecão", do PX Clube Ribeirão Preto, nº 1; e o jornal "Pioneiro", de 17/fev./79, da cidade de Caxias do Sul, RS. Deles anotamos o que se segue.

● O PX Clube de Campo Grande está preparando uma distribuição de diplomas comemorativos para julho, quando do aniversário do clube e daquela cidade. (Para quem não sabe, Campo Grande, bairro do Rio, tem o título honorífico de cidade.)

● É o clube continua com suas reuniões sociais, inclusive do Departamento Feminino. Acampamentos em grupo e excursões têm sido organizados de montão.

● Nos seus QSO utilize somente o "Código Q". Os códigos com nomes de países ou componentes eletrônicos, todavia, são aceitáveis.

● Ainda de Campo Grande — foi organizada pelo pessoal do clube uma listagem em ordem de nomes e indicativos de todos os PX daquela região e uma outra, também importante, dos seus xtais; por cortesia de PX1-8474, Claudio, da Ilha do Martins, foi confeccionado um catálogo. Estamos de olho (HI!).

● O Marcelino, PX1-1471, Presidente, e o Isaac, PX1-3169, Secretário, foram homenageados pelo Comando do Regimento de Polícia Montada da PMERJ com a mais alta honraria daquela corporação — Cavaleiro Honorário da Ordem dos Cavalheiros da PMERJ. Parabéns a ambos.

● Aliás, o comando daquele Regimento está sendo exercido agora pelo Cel. Nelson Alves dos Santos, PX1-4195. Ao Nelson, que por sinal é um dos precursores da Rede de Emergência da PMERJ, as felicitações da família PX em geral e de Campo Grande em particular.

● Dia 21 de abril, por iniciativa dos companheiros de Campo Grande, foi realizada uma demonstração pública de Radioamadorismo e Faixa Cidadão no Abrigo Evangélico da Pedra de Guaratiba, RJ, em comemoração ao dia de Tiradentes.

● Nos seus QSO use sempre linguagem clara, inteligível. É exigência legal.

● O CORFACI-RJ vem de eleger a sua nova diretoria, que ficou assim constituída: Presi-

dente de Honra — Dirceu, PX1-0733; Presidente — Paulo Soares, PX1-4333; Vice — George, PX1-3728; Tesoureiro — Miguel, PX1-6802; Secretário — Paulo Carvalho, PX1-7090; Assessor da Presidência — Brito, PX1-0050; Responsável pelo "O Munheção" — Maurício (Leonam), PX1-6819. A todos, os nossos votos de êxito.

● O PX Clube de Nova Iguaçu está de diretoria nova. No dia 11 de fevereiro passado foram eleitos em chapa única: Presidente — Il Brito, PX1-0050, e Vice-Presidente — Eduarcre Martins, PX1-0223. Ambos dirigirão o clube no biênio 1979/80. A turma de Nova Iguaçu, RJ, o nosso abraço.

● Aguardem para dentro em breve o PX Clube de Mangaratiba, no município do mesmo nome, na Costa Verde do Rio de Janeiro. O Prefeito local já está entrando em entendimentos com pessoas ligadas à faixa.

● O late Clube de Itacuruçá (RJ) tem agora um QAP no canal 7 com sua recém-inaugurada estação PX1-B-1441, orientando as embarcações naquela área, os veículos na Rio-Santos, etc. Parabéns à diretoria pela iniciativa.

● No dia 03/12/78 foi, em Teresópolis, fundado o Grupo de Rádio Operadores da Faixa Cidadão. A idéia nasceu numa reunião em que estavam presentes o Ramos, PX1-3503, o Alexandre, PX1-7211, e o Goes, PX1-8193. A semente germinou, a árvore cresceu e o fruto aí está — GROFACITE.

● É a seguinte a diretoria do grupo de Teresópolis: Presidente — Antônio Carlos, PX1-5611; Vice — Ramos, PX1-3503; 1º e 2º Secretários — Alexandre, PX1-7211, e Goes, PX1-8193; 1º e 2º Tesoureiros — Mário, PX1-5475, e Hélio, PX1-2622; Redator do "QTC da Serra" — Alfredo, PX1-7460; Divulgador — Alfredo, PX1-5392; Comando Emergência — Bassou, PX1-5925; Aux. Div. Funções — Coelho, PX1-5543, e Consultor Técnico — Nelson, PX1-3654. A todos, as nossas felicitações.

● E o FaCiC continua trabalhando. Nas eleições de 15 de novembro colaborou com o Juízo Eleitoral de Campinas transportando juizes, colocando-os em contato permanente, via rádio, com o Foro, Cartório Eleitoral e diversos locais de votação, através de veículos estrategicamente dispostos por todo o município.

● "O Munheção" — boletim informativo do PX Clube Ribeirão Preto, em seu nº 1, de jan./78, conta a história do mês e meio de vida daquele clube, tempo em que já havia prestado vários serviços à comunidade local e, inclusive, doado um dos três transceptores que havia ganho à Polícia Militar (Polícia Rodoviária). Bola pra frente, minha gente!

● A 1ª diretoria do PX Clube Ribeirão Preto é a seguinte: Presidente — Abel Mosse,



O BOM PX MERECE
A MELHOR ANTENA:
QUALIEX

A Marca de Qualidade Extra

Alguns tipos para Base:

QVB-11 — Rita Qualiex — Vertical 1/2 onda, acoplamento em anel.

QD11-3 — Yagi Qualiex — Direcional, 3 elementos, alto ganho.

Alguns tipos para Móvel:

QVM-11 — Com bobina de carga na base (calha, capô ou porta-malas).

QVM/C — Antena sensacional para PX e PY: de 2 a 40 metros! Veja anúncio à pág. 98.

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

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

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

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

LIBERAÇÃO DOS 40 CANAIS NOS 11 METROS

DEVIDO À DIFICULDADE NA LIBERAÇÃO DOS 40 CANAIS, ESTAMOS OFERECENDO AOS OPERADORES DE 11 METROS O FAMOSO APARELHO XTAL MODELO XSSB 10-18, DE 18 CANAIS EM SSB, HOMOLOGADO PELO DENTEL, A PREÇOS CONVINDATIVOS.

PROCURE-NOS OU ESCREVA-NOS, O QUANTO ANTES, PARA APROVEITAR AS UNIDADES QUE TEMOS EM ESTOQUE PARA PRONTA ENTREGA.

APROVEITE AGORA, COMPRE LOGO O SEU APARELHO EM SSB, HOMOLOGADO PELO DENTEL NA
SIPLAN ELETRÔNICA LTDA.

* * *

AV. FLORIANO PEIXOTO, 259 - Sala 107
FONE 232-4530 — MANAUS —
AMAZONAS (ZONA FRANCA)

PX2-A-0499; Vice — Paulo Sergio; 1º e 2º Secretários — Helio Ferro e Amauri Pereira; 1º e 2º Tesoureiros — Edson Verna, PX2-7698 e Antonio Costa, PX2-8052; Diretores Técnicos — Dimas, PX2-5014 e Adolfo, PX2-4957; Diretores Sociais — Waldyr e Marco, PX-2-A-1904; Diretor Administrativo — Adolfo, PX2-6851. A todos eles e mais os componentes dos Conselhos os nossos votos para que consigam uma administração profícua.

● Nos seus QSO diga sempre os indicativos completos (ex.: prefixo — PX1 — e sufixo — 0259) no início e no final de cada câmbio. É exigência legal.

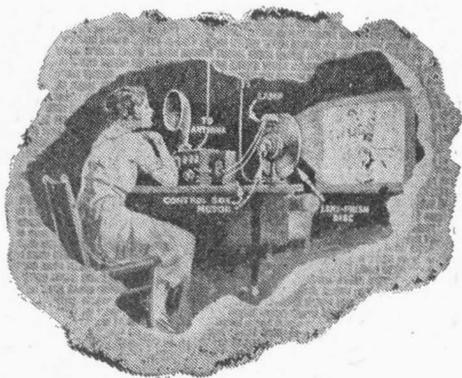
● Quem viajar pela Via Anhangüera (SP-330) na altura de Leme e Pirassununga pode contar, de fato, com um QAP em AM no canal 5. Eu passei por lá na Semana Santa e pude comprovar.

● Diga-se, a propósito, que na Via Dutra, altura de Resende, RJ, também o PX Clube de Resende está sempre QAP no canal 1 em AM. Agradeço, inclusive, a orientação que recebi lá, no dia 16/04 último, quando retornava ao Rio. Lamentavelmente um problema na minha instalação móvel dificultou a cópia do indicativo da estação e do nome do operador. De qualquer forma aí vai o meu muito obrigado.

● No dia 13 de fevereiro o Caxias do Sul PX Clube, em cerimônia a que estiveram presentes várias autoridades da Polícia Civil da "Capital Brasileira da Uva", fez entrega àquela corporação de dois equipamentos de rádio FC, os quais serão instalados em viaturas da Regional e do Plantão Centralizado para uso em casos de emergência, sendo que o segundo serviço já possuía um outro com o qual atendia exclusivamente no canal 9 com o indicativo PX3-4350. Na ocasião da entrega, usaram a palavra o Cel. Albuquerque, pela Polícia e, pelo clube, o seu Presidente, Ari Thomaz, que ressaltaram os inúmeros serviços prestados pelos PX locais à comunidade. Informam, ainda, que o Corpo de Bombeiros caxiense também opera com equipamentos da FC em contatos entre si e, muitas vezes, apoiados pelo clube. Aos amigos do CSPC, o "Tigrão do Sul", aí vai o nosso abraço.

● A observância da lei, o respeito e cortesia com os colegas são pontos básicos na formação do bom operador de rádio.

● No dia 23/08/78 foi fundado o PX Clube de Campina Grande — PB e, logo que foi eleita, a diretoria começou dinamizando a faixa na cidade com a criação da "Rede de Emergência de Campina Grande — R.E.C." e



Televisão Há Meio Século

Esta é uma das curiosas ilustrações da Edição Histórica Comemorativa do Cinquentenário de Antenna: a "grande novidade" da televisão. O equipamento era baseado em uma lâmpada que projetava luz através dos orifícios de um disco que girava em sincronismo com o dispositivo captador da estação emissora. Era o chamado "Disco de Nipkow", inventor russo do sistema.

Muitas ilustrações e informações como esta você encontrará nas 184 páginas que relatam passo-a-passo o desenvolvimento do "rádio" desde a fundação da revista Antenna (em 1926) até os dias atuais. É um documentário único, que proporcionará a você e seus familiares muitas e muitas horas de entretenimento e cultura. Compre (antes que acabe!) esta maravilhosa publicação — e por apenas Cr\$ 50,00!



Ref. 1926 — Antenna — Edição Histórica Comemorativa — Duas centenas de páginas ilustradas, com reprodução fac-similar integral de duas revistas de 1926 e o registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica e Radiocomunicações.

Cr\$ 50,00



ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

Caixa Postal 1131 • 20.000 • Rio de Janeiro • Brasil

a instalação de uma estação na sede do clube. Outras providências estão para ser tomadas e, tão logo nos sejam comunicadas, faremos a divulgação. Ao Sandy, PX7-0965, Presidente, ao Ivanildo, PX7-0804, Vice-Presidente, e ao Arruda — Secretário-Geral, bem como aos demais colaboradores e associados enviamos os nossos efusivos cumprimentos.

● Os clubes, associações, grupos, etc., que desejarem divulgar suas atividades ou notícias regionais, poderão remetê-las para a

Caixa Postal 1131 — C.E.P. 20.000 — Rio de Janeiro, RJ. Com prazer faremos a divulgação.

● Mandem-nos, também, listas de QRA/QTH, mesmo que já tenham mandado anteriormente, para que façamos a publicação nesta seção.

● **Igualmente os colegas e leitores em geral que quiserem divulgar algum trabalho, façam a remessa para a Caixa Postal acima. Estamos QRV.**

● Bem, companheiros, vamos ficando por aqui. Um 73/51 pra todos.

CAIXA POSTAL

● Recebemos diversas cartas, de vários pontos do país. Agradecemos a todos e pedimos desculpas aos companheiros cujas cartas ainda não tenham sido respondidas, pois estamos "destrinchando" o assunto de muitas delas.

● O Diogo, PX9-0248, de Brasília, informa a realização do I Concurso da Rodada dos Vampiros da Asa Norte, realizado nos dias 9 e 10 de dezembro passado, por ocasião do 6º aniversário do Jornal de Brasília e em homenagem ao Dia do Jornaleiro. Foram realizados 572 comunicados e já foram distribuídos 416 diplomas de participação aos colegas que enviaram QSL. Quem não enviou, ainda está em tempo; o diploma é muito bonito e nós agradecemos o que nos foi remetido.

● Os componentes da "Rodada dos Vampiros da Asa Norte" são os seguintes: PX9-0248, Diogo; PX9-0289, Socorro; PX9-0264, Sérgio; PX9-0343, Nunes; PX9-0359, J. Alves (será o Alves, PT2-JD?); PX9-0364, Armando; PX9-0431, Geraldo, e PX9-0563, Negrão.

● De Teresina, PI, escreve-nos o bom amigo Júnior, PX7-15073, parabenizando-nos por esta seção e falando do desenvolvimento que a FC vem tendo naquele Estado; informa que diariamente a "Rodada da Amizade" é levada ao ar às 12h30min e às 20h30min, sendo que se alguém necessitar de Teresina, é só chamar no canal 7 em AM. Quanto aos agradecimentos, Júnior, nós é que os enviamos; escreva-nos sempre.

● Agora é Ilhéus, BA. O companheiro Maradei, PX6-1133/1134, conta-nos que a FC está tão incrementada na "boa terra" que já estão sendo ultimados os preparativos para a fundação de um clube em Ilhéus. Conta-nos, ainda, que os colegas que necessitarem da sua cidade poderão utilizar os seguintes QAP: Canal 4 — todos os colegas em diversos QTR; canal 7 — PX6-0983, Rosa, das 08h00min às 17h30min; canal 11 — PX6-1133, Maradei, das 08h00min às 18h00min. Quanto ao mais, Maradei, não dá, protocolo?! Continue escrevendo, estamos QRV.

AINDA O VIII ENFACI

(QSP de AYMORÉ, PX2-3590, e CIRINEU, PX9-0260)

No mês de janeiro deste ano foi realizado em Brasília o VIII ENFACI (Encontro Nacional da Faixa do Cidadão) e, segundo nos relatam em suas cartas o "primo" Aymoré PX2-3590 e o Cirineu, PX9-0260 — PX5-0016, que lá estiveram, as coisas não transcorreram como o anunciado e o previsto. A começar pela "absoluta desorganização", o Encontro, "desde a Sessão Preparatória até o frustrado encerramento", foi, sim, um desencontro total onde os organizadores locais se preocuparam apenas em fazer promoção pessoal. Consideram, ainda, o número de participantes baixíssimo, com, calculadamente, cerca de 120 colegas, o que, em relação aos inscritos, representa uma média insignificante. Foi, aliás, notada e criticada, a ausência do Presidente e do Vice-Presidente do CONFAC, quando é sabido que nos anos ímpares são eleitos seus substitutos. Reclama também o Cirineu, em sua carta, a fria e indistintada desatenção para com ele, que participou representando a Cidade de Lages, SC, conforme cópia do Ofício GAP nº 007/79, assinada pelo Prefeito daquela simpática cidade sulina, Sr. Dirceu Carneiro. Foi elogiado, em meio a tantas críticas (todas construtivas, temos certeza), o trabalho da Comissão de Teses e Moções. Além disso, de concreto mesmo nesse Encontro conseguiu-se, apenas, que ficasse marcado o IX ENFACI, o qual será em Vitória, ES. O Aymoré conclama os colegas a participarem maciçamente dos ENFACI e reuniões congêneres, a fim de que as autoridades possam ver que de fato existe um grande número de operadores interessados no desenvolvimento da faixa, e que, quando das eleições, sejam conduzidos aos cargos eletivos do CONFAC homens que realmente queiram trabalhar pelo desenvolvimento da FC no Brasil.

Especialmente escrito para os Estudantes de Eletro-Eletrônica

Dois professores especializados reuniram neste livro os conhecimentos básicos para os cursos de níveis médio e superior. Adotado por numerosas instituições de ensino do Brasil e de Portugal.



Ref. 1110 — Abramczuk e Chautard —
ELEMENTOS DE TEORIA PARA ELE-
TRO-ELETRÔNICA — Cr\$ 110,00.

* * *

Saiba Consertar e Fazer a Manutenção de Geladeiras

Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes e demais elementos dos refrigeradores domésticos. Doze lições, abrangendo tudo o que o mecânico deve saber para a instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos.



Ref. 372 — Tullio & Tullio — CURSO
SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE
REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA — 13ª
edição — Cr\$ 175,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

Transceptor "Faixa do Cidadão"

Um dos mais recentes lançamentos no mercado de equipamentos para as comunicações na faixa de 27 MHz é o transceptor FA-M21, da **Motorádio S.A.**, cujo excelente acabamento poderá ser observado na fotografia aqui reproduzida.



Este transceptor cumpre os requisitos da legislação brasileira, com homologação do DENTEL, sendo dotado de 23 canais e proporcionando a potência de saída regulamentar de 5 watts R.M.S. em AM. Ele é adequado tanto à operação de estação móvel, em autos, aeronaves e embarcações, como, mediante acréscimo da fonte de alimentação FF-M11, que aparece na parte inferior da foto, para estação fixa ("base"). Também são fabricadas e fornecidas pela Motorádio antenas especiais, inoxidáveis, para a Faixa do Cidadão, tanto para uso fixo ("base"), como um modelo telescópico para operação móvel.

Para folhetos e demais informações, encaminhar as solicitações aos fabricantes: **Motorádio S/A** — R. Fortunato Ferraz 75 — CEP 05093 — São Paulo, SP.

INFORME AO COMPUTADOR!

Se Você é nosso assinante e vai mudar de endereço, não deixe de avisar-nos com a maior antecedência possível! (A alteração ficará mais fácil para o Computador Eletrônico incumbido de nosso cadastro de assinantes, se Você juntar recorte com sua atual etiqueta de endereço.)



QSP

Notícias diversas • Cartas dos leitores

AGRADECIMENTO

Sr. Director de **Eletrônica Popular**.
De mi mayor consideración:

Por medio de la presente, tengo el agrado de hacerle llegar mi más afectuoso saludo y el de los integrantes de la institución que presido, al mismo tiempo que agradecerle la amabilidad de haber publicado nuestra nota, en vuestra revista **Eletrônica Popular** y el envío de la misma.

Una vez más le reiteramos que dichos ejemplares son muy apreciados por nuestros radioaficionados, por su alto valor didáctico, que lo hace imprescindible manual de consulta en circuitos electrónicos.

Sin otro particular y quedando a vuestras gratas órdenes, le hago llegar las expresiones de mi más alta estima.

Federación Uruguaya de Radio Clubes
Fernán González, CX9DK
— Presidente —
(Montevideo, Uruguay)

• Muito nos honram os generosos conceitos sobre esta publicação e sua utilidade aos colegas uruguaios. — G.A.P.

DIPLOMA "FESTA DO FIGO"

Recebemos dos radioamadores **Jonas Angelo Botura, PY2UDO**, e **Valdemar Pera, PY2UWM**, o belo diploma outorgado aos radioamadores e entidades relacionadas com o Radioamadorismo que participaram ou colaboraram na XXX Festa do Figo, promovida pela Prefeitura do Município de Valinhos, Estado de S. Paulo.

Como anteriormente noticiado em **E-P**, uma demonstração pública de Radioamadorismo e Faixa do Cidadão foi ali realizada nos dias 13, 14, 20 e 21 de janeiro último, de que participaram numerosos radioamadores locais, sendo também operadores da estação **PY2CFY** e **PY2EYI**. Com o diploma, recebemos fotos da cidade de Valinhos e do "shack" em que foi realizada a demonstração pública, encimado por uma faixa de agradecimentos às entidades e firmas que para a mesma colaboraram — entre as quais tivemos o prazer de ver mencionado o nome de **Eletrônica Popular**.

QAP ESPECIAL

Em colaboração com a Liga de Defesa Nacional, a estação oficial da LABRE Central, PT2AA, montou um "QAP" especial para atender aos estudantes da Caravana de Integração Nacional que estiveram em Brasília de 10 a 16 de março último. A estação foi operada nas faixas de 40 e de 20 metros, tendo como responsáveis pelo QAP: **PT2PA**, Paul, **PT2BTC**, Carlos Acildio, **PT2PX**, Janda, **PT2YL**, Yara, e **PT2TF**, Therezinha.

Foram realizados cerca de 400 contatos com todos os Estados do Brasil e com alguns países estrangeiros; um QSL comemorativo está sendo expedido a

todas as estações que contataram PT2AA durante a referida semana.

VALE DO PARAÍBA TEM ASSOCIAÇÃO RADIOAMADORÍSTICA

A 22 de fevereiro último, em Guaratinguetá, SP, foi fundado o CRAVAP — Clube de Radioamadores do Vale do Paraíba. A 16 de março foi votado o Estatuto da entidade, que terá por sede a cidade de Lorena.

A primeira diretoria do CRAVAP ficou assim constituída: Presidente, **Geraldo Monteiro Gula, PY1TX**; Vice-Presidente, **Hildebrando Martini, PY1AHW**; Diretor-Administrativo, **Lelio Martins Dias, PY1WKZ**. O Conselho Fiscal ficou constituído dos radioamadores **Eduardo Cotrim, PY1AUC**, **Gilberto L. de Souza, PY2XGL** e **Flavio I. Kasper, PY2VIP**.

Pelo Presidente foram nomeados: **Godofredo Bittencourt, PY2VBD**, Diretor Social; **Italo D. Falconi, PY2EOB**, Diretor Técnico; **Eduardo J. G. da Silva, PY2VVM**, 1º Tesoureiro; **Mario P. de Souza, PY1NL**, 2º Tesoureiro; **Lucas V. Dutra, PY2TAG**, Assessor de Relações Públicas.

Os interessados em maiores informes sobre o Clube, condições de filiação, etc., deverão escrever ao Assessor de Relações Públicas, **Lucas Vieira Dutra, PY2TAG** — Caixa Postal 59 — Centro — 12100 Taubaté, SP. Ele é o responsável pela edição do Boletim do Clube, cujo primeiro número traz amplas informações a respeito da entidade, inclusive seu cronograma de reuniões e realizações, que inclui a instalação de diversas repetidoras de VHF para cobertura da região.

C.R.L.P. ESCLARECE PROBLEMAS DE TVI

Da Diretoria do Clube de Radioamadores do Litoral do Paraná, sediado em Paranaguá PR, recebemos cópia do expediente encaminhado ao Diretor Regional do DENTEL, em Curitiba, PR, sobre os problemas de radiointerferências, notadamente nos canais de televisão, ocorridos na referida cidade.

O documento está muito bem estruturado e relata os problemas com que se defrontam o C.R.L.P. e os radioamadores locais em relação aos telespectadores, que, desinformados tecnicamente, atribuem aos radioamadores toda e qualquer perturbação na recepção de TV. E acontece que muitas das interferências ocorrem em horários em que não há nenhum radioamador local operando — o que evidencia terem elas outra ou outras origens: serviços comerciais de radiocomunicações e, sobretudo, reforçadores de sinais ("boosters") de TV, mal projetados, mal ajustados e desprovidos de blindagens, que entram em oscilação e causam severa interferência exatamente nos canais de TV.

No expediente, o C.R.L.P. relata os testes efetuados e remata sugerindo que seja feita uma adequada comprovação do que pelo Clube já foi consta-

onde comprar

E-P "BIG-GIL" — O circuito integrado 8043 destinado ao manipulador eletrônico, publicado à pág. 49 do último número de **E-P**, poderá ser adquirido a: **Componentes Castro Ltda. — R. Timbiras 301 — C.E.P. 01208 São Paulo — Fones (011) 221-2662 e 221-4897.** NOTA: Esta firma não vende "kits" do aparelho; os demais componentes (comuns) poderão ser comprados em avulso no comércio eletrônico.

LIVROS TÉCNICOS — Os preços e as descrições dos livros que aparecem na última capa desta Revista encontram-se no anúncio da pág. 148.

tado, para "o bem de toda a coletividade de Paranaçu e o agradecimento dos prejudicados". Louvamos a boa atuação do Clube no esclarecimento do problema que tanto aflige os telespectadores como os radioamadores e esperamos que o Sr. Diretor Regional do DENTEL/PR determine as pesquisas e providências que o caso requer.

RETRANSMISSORAS DE TV: REGULARIZAÇÃO OU INTERRUÇÃO!

Para ciência de todos os interessados, transcrevemos a seguir o aviso que o Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL — está divulgando na imprensa escrita, falada e televisada de todo o país, e de relevante interesse para os que executam ou se beneficiam dos serviços de Repetição e Transmissão de sinais de TV:

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL — AVISO

O Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL, órgão do Ministério das Comunicações, avisa as entidades que mantêm serviços de Repetição e Retransmissão de Televisão:

— As estações retransmissoras de televisão já em funcionamento, que não estejam enquadradas no que dispõe o Regulamento aprovado pelo Decreto nº 81.600, de 25-04-78, devem providenciar sua regularização até 26 de abril de 1980, sob pena de terem seu funcionamento interrompido.

— As estações de transmissão de televisão que se instalarem sem o cumprimento das formalidades previstas no citado Regulamento terão seu funcionamento interrompido.

Este aviso tem, também, por finalidade esclarecer aos telespectadores que tais entidades serão responsáveis perante a coletividade por interrupções de funcionamento que este Departamento se veja na obrigação de efetuar.

Quem solicitou nossa atenção para o assunto foi o **Eng. Jorge P. Vieira**, que dirige o Escritório de Telecomunicações, uma organização especializada no Planejamento e na Assessoria Técnica de Radiodifusão e de Telecomunicações em Geral (Serviço Limi-

tado Privado, Serviço Móvel Marítimo, Radiochamada e Radiotáxi). Os proprietários de retransmissoras de TV que ainda não estejam regularizadas, ou os interessados na instalação de uma retransmissora em sua cidade, poderão obter a necessária assessoria legal e técnica do referido Escritório, cujo endereço é: Conjunto Nacional — 6º andar — Sala 6.078 — Fone (061) 224-0225 — C.E.P. 70000 Brasília, DF.

PROBLEMAS DO DENTEL

Em seu QTC nº 007, de abril, em PT2AA, o Sr. **Gen. Gonçalo Rafael Dangelo, PT2GD**, Presidente da LABRE, verbera o "péssimo atendimento ao público radioamador por algumas Delegacias Regionais do DENTEL, onde se destacam, de forma negativa, nesse particular, as do RJ, SP e MG, cujos Delegados postergam e se recusam a receber ou tratar assuntos pertinentes à classe dos radioamadores".

Ao lamentar a "hostilidade" de que ora são vítimas os radioamadores, o Presidente da LABRE registra a degradação progressiva no trato dos assuntos do radioamador, desde que se afastou do MiniCom **Kleber Rollim Pinheiro**, "um dos expoentes em matéria de organização e racionalização do trabalho daquele Departamento. Naqueles bons tempos, o radioamador era tratado com o respeito que merece pelos impostos e taxas que paga, além dos muitos serviços meritórios que sabidamente presta, sempre sem qualquer visão de lucro, o que é um dos apanágios dessa atividade eminentemente filantrópica".

Concordamos plenamente com os justos conceitos do Presidente da LABRE. Ao assumir o cargo de Assistente do Diretor-Geral do DENTEL, **Kleber Rollim Pinheiro** encontrou o setor de Radioamadorismo totalmente caótico; há imenso tempo nenhuma licença era emitida e uma simples mudança de QTH arrastava-se durante meses sem qualquer solução. O "papelório" para a habilitação e o licenciamento do Serviço de Amador era uma coisa terrível: a própria "burocracia" personalizada! **PY1BOL** (que logo após foi elevado ao cargo de Diretor-Geral do DENTEL) reformulou totalmente o sistema, racionalizou-o e pôs rigorosamente em dia o cadastro da (então) Rede Nacional de Radioamadores.

Lamentavelmente, após a emissão do atual Regulamento e das Normas que se lhe seguiram, surgiu uma babel de Portarias e de Ordens de Serviço, que tumultuaram totalmente o Serviço de Amador, retornando o sistema do "papelório" complicado, volumoso, desnecessário; até o Certificado de Habilitação, que **Rollim Pinheiro** estabelecera em formato reduzido — mas suficiente para conter todos os dados necessários — foi alterado para muito maior (e pior!), não obedecendo ao moderno padrão brasileiro dos documentos (carteira de identidade, C.I.C., carteira de motorista, etc.). Uma lástima.

E é ainda no mencionado QTC de PT2GD que ficamos sabendo terem sido feitas recentemente exigências adicionais, não previstas na Norma e, sobretudo, não adequadamente divulgadas, daí resultando indeferimentos "inexplicáveis" a numerosos requerimentos de radioamadores e obrigando-os a deslocamentos (para prestação de exames) que se caracterizam inúteis!

Gonçalo Rafael Dangelo, cuja capacidade de trabalho e espírito de organização constituem um verdadeiro paradigma, não se conforma com a situação e solicitou ao atual Diretor-Geral do DENTEL (também radioamador "com inúmeros trabalhos sobre o Radioamadorismo publicados em revistas especializadas") sua

«NOVA FRIBURGO DE LUTO»

Sob este título, recebemos, de **PY1MHQ, Rhony**, o triste registro do falecimento, ocorrido a 12 de março último — vitimado por mal súbito — "do nosso muito estimado e querido colega de rádio **Monsenhor Caetano Antonio Mieli, PY1MHV**".

Seu passamento — assinala **Rhony** — "aos 56 anos de idade, pôs termo a uma longa e laboriosa obra apostólica realizada com êxito na Paróquia N. S. das Graças, da qual foi o fundador e onde, entre outras obras importantes, funciona um moderno colégio que serve a inúmeros alunos provenientes de famílias de poucos recursos".

Também de **PY1AWA, Auny**, recebemos carta em homenagem póstuma a **Mons. Mieli** e relatando fatos pitorescos ocorridos em seu primeiro encontro pessoal com **PY1MHV**, quando, devido ao "papo" no magnífico "shack", foi ele avisado, por um paroquiano, de que já se haviam passado 20 minutos da hora estabelecida para o início da Missa Paroquial...

Nós, de **Eletrônica Popular**, e especialmente nosso diretor, **PY1AFA**, tivemos a honra e o prazer de compartilhar da amizade de **Mons. Mieli**. E a triste notícia ainda chegou-nos a tempo de, pessoalmente, irmos prestar-lhe nossa derradeira homenagem. O que mais nos impressionou não foi apenas o incalculável número de pessoas que desfilou durante uma noite inteira e a multidão que circundava a Igreja de N. S. das Graças, onde **PY1MHV** foi velado e sepultado. Grandes multidões já vimos presentes a sepultamentos de pessoas de destaque, especialmente do mundo político, desportistas e artistas populares. Todavia, o que nos tocou no sepultamento de **Mons. Mieli** foi a acabrunhante tristeza dos muitos milhares de amigos que desfilaram ante seu corpo — uma cidade inteira em prantos pela perda daquele a quem todos admiravam e amavam. Não foi apenas o sepultamento de um sacerdote católico; foi uma inigualável demonstração de cunho ecumênico, em que todos choravam o Notável Homem que tanto fizera por toda uma imensa coletividade.

Como Radioamador, **PY1MHV** era estimado de toda a R.B.R. e dos incontáveis radioamadores estrangeiros com quem se comunicava. Pois ele utilizava seus poucos momentos de descanso (que sua notável obra de sacerdote e educador raramente lhe permitia) para fazer o mais puro e sadio Radioamadorismo. E é para rememorar uma dessas privilegiadas ocasiões, que reproduzimos aqui uma fotografia de sua participação nos testes de VHF realizados na Serra da Caledônia, como relatado em **E-P** de janeiro



PY1MHV, Mons. Mieli, em primeiro plano (de óculos) ajuda, em plena Serra da Caledônia, nos trabalhosos testes de VHF. Na foto, também aparecem PY1AFA, PY1LW, PY1MHQ e o "cristalóide" de PY1LG.

de 1975 — quando "delegou poderes" a seu coadjutor para celebrar um matrimônio marcado para aquela data, e assim tomar parte no árduo "mutirão" de, morro acima, mata adentro, carregar antenas e equipamentos à procura do melhor local para a instalação de uma repetidora de VHF.

Aos usuários da faixa de 2 metros na área do Grande Rio, quando ouvirem a Repetidora da Caledônia (identificação: **PY1FG**), pedimos que dediquem alguns segundos para rememorar esta grande personalidade cujo convívio terreno vimos de perder!

atenção para "a necessidade que se impõe no sentido de que o Radioamadorismo passe a ser tratado naquele Departamento com o respeito que merece".

PROIBIÇÃO DA "MARICOTA" (I)

Sr. Diretor:

O DENTEL, Delegacia Regional de Pernambuco, notificou alguns radioamadores do Nordeste pelo uso proibido de maricota, baseando-se no Decreto nº 74.810, Art. 47, Item 18, de 04/11/74.

Consultando o instrumento legal acima, como outras Portarias em vigor, verifiquei que são especificamente omissas a esse assunto, a não ser que exista algo de novo ou de interpretação errônea. Então a celeuma entre os PY, atualmente, é: está ou não proibido o uso do "phone patch"?

Como **E-P** sempre foi uma tribuna livre e tem por demais orientado e ajudado a R.B.R. no sentido de prover um Radioamadorismo sadio, seria oportuno um pronunciamento, a fim de esclarecer a dúvida; desta forma, estaria contribuindo para alertar os menos informados ou ajudá-los a realizar suas defesas.

Outrossim, é de bom alvitre parabenizar o DENTEL por outras notificações (muito necessárias) fundamentadas, provando que estão alertas, coibindo "abusos" que ultimamente se sucediam.

Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR
(Caruaru, PE)

• Realmente, a regulamentação radioamadorística é totalmente omissa sobre a eventual conexão da estação

REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

Título: THE RADIO AMATEUR'S HANDBOOK

Autor: The American Radio Relay League, Inc.

Editor: ARRL (E.U.A.)

Dentre os 10 livros mais vendidos (em todos os idiomas) no mundo inteiro (lista liderada, evidentemente, pela Bíblia), encontra-se o The Radio Amateur's Handbook, da ARRL. Desde a primeira, em 1926, já 56 edições foram publicadas — e esta é, precisamente, a 56ª, correspondente ao ano de 1979.

Todavia (embora cada edição seja uma "nova" edição), desta feita as diferenças estão marcantes: além do maior formato, muita coisa nova foi acrescentada ao Handbook — notadamente um capítulo inteiramente novo sobre "Narrow Band Voice Modulation", um empolgante sistema desenvolvido pelos radioamadores e que promete revolucionar as comunicações em fonia.

Não há exagero em dizer que o RAH é a "bíblia" dos radioamadores do mundo inteiro, pois engloba a teoria básica e, sobretudo, as informações práticas de tudo o que os radioamadores precisam saber sobre o projeto, a montagem e a utilização dos equipamentos de transmissão, recepção e demais complementos de uma estação, em todas as múltiplas modalidades que se lhe oferecem no Serviço de Amador.

Nas 532 páginas de seu atual e avantajado formato, são estes os títulos dos 22 capítulos da 56ª edição do Handbook 1979: Amateur Radio Electrical Laws and Circuits — Radio Design Technique and Language — Solid-State Fundamentals — AC-Operated Power Supplies — HF Transmitting — VHF and UHF Transmitting — Receiving Systems — VHF and UHF Receiving Techniques — Mobile, Portable and Emergency Equipment — Code Transmission — Single-Sideband Transmission — Frequency Modulation and Repeaters — Narrow-Band Voice Modulation — Interference with other Services — Test Equipment and Measurements — Construction Practices and Data Tables — Wave Propagation — Transmission Lines — Antennas for High Frequency — VHF and UHF Antennas — Operating a Station.

Como em todas as edições, é enorme o número de esquemas, fotografias, ilustrações, listas de ma-

teriais e demais informações para a construção prática dos equipamentos para transmissão e recepção de amador, antenas e os múltiplos acessórios e instrumentos de provas e medidas utilizáveis na estação do radioamador.

Características gráficas: formato 21 X 28 cm; brochura. 532 páginas. Inúmeros esquemas, gráficos e fotografias. Vendas: **Lojas do Livro Eletrônico**. Ref. 26-815 — Preço: 610.00.

Se você não é leitor habitual de nossa coirmã **Antena**, aí vai uma "dica" de interesse: nela é mensalmente publicada uma seção intitulada "**Revista do Livro Eletrônico**", com valiosas informações sobre a literatura técnica de Eletrônica e Telecomunicações (inclusive Radioamadorismo e Faixa do Cidadão), e com **lista classificada por assuntos** dos livros especializados, com descrição de seu conteúdo e suas características (inclusive nível, preço, etc.).

Sendo aquele o seu caso, escreva às **Lojas do Livro Eletrônico** (Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ), pedindo uma separata da **R.L.E.**, e a receberá prontamente, pelo correio, sem qualquer despesa para você.

ALTERADAS AS TAXAS CAMBIAIS

Com a boa notícia da **RLE**, outra — menos agradável: com o "pacote antiinflacionário" coincidiu uma alteração das taxas cambiais e, conseqüentemente, as de conversão dos preços de livros importados controladas pela **Câmara Brasileira do Livro**. Esta alteração aconteceu depois de impressa a maior parte desta Revista. Por isto, os compradores devem prever uma elevação (em média) de 10% nos preços dos livros estrangeiros, sendo que, em alguns casos, a majoração é superior a este percentual. Exemplos: Callbook Ref. 435 — Cr\$ 815,00; idem 436, Cr\$ 760,00; idem 437, Cr\$ 65,00; idem 438, Cr\$ 130,00.

Nos livros (que estamos recebendo agora) da **RSGB**, cujos preços foram objeto de simples "previsão" (ainda não havia chegado a fatura com as correspondentes despesas de remessa), são estes os valores atuais (que substituem os anunciados à pág. 160): 26-2192, Cr\$ 140,00; 26-2193, Cr\$ 590,00; 04-2194, Cr\$ 300,00; 29-2195, Cr\$ 375,00; 40-2196, Cr\$ 785,00; 26-2197, Cr\$ 320,00; 26-2198, Cr\$ 380,00; 26-2199/A, Cr\$ 840,00; 26-2199/B, Cr\$ 725,00.

Nos demais livros importados (repetimos) a elevação **média** é de 10% sobre os preços anunciados (Babani, Radio Publications, TAB Books, etc.).

de amador à rede telefônica; veja, porém, a carta seguinte, versando sobre o mesmo assunto. — G.A.P.

PROIBIÇÃO DA "MARICOTA" (II)

St. Diretor:

Envio um recorte da "Gazeta de Alagoas" de 20/04/79, que aborda o Radioamadorismo local e destaca o absurdo que vem sendo feito pela **TELPE** — Cia. Telefônica de Pernambuco, proibindo o uso do "phone-patch" e mostrando total desconhecimento das normas e desrespeito aos vários dispositivos do Min. das Comunicações.

O recorte em si já diz muito do verdadeiro absurdo praticado, sendo caso único no Brasil, o que é de se estranhar...

Esperando ter colaborado com a R.B.R. e os PX, aqui termino e estou às ordens de **Eletrônica Popular** em Maceió.

Roberto Theodosio Brandão, PX7-1296/PX7-1297 (Maceió, AL)

● Pelo que lemos na carta — e é confirmado no recorte — foi a **TELPE** que solicitou ao **DENTEL** a ação junto aos radioamadores e aos operadores da Faixa do Cidadão — para isso alegando infração, não à regulamentação de Radioamadorismo, mas sim ao Regulamento da própria empresa telefônica. Este deve ser idêntico ao das demais integrantes da **TELEBRÁS**. Temos, por exemplo no "Regulamento Comercial" da **TELERJ** (que é idêntico ao da **TELESP**): Art. 1º — A Telecomunicações do Rio de Janeiro é a única autorizada a instalar ou retirar ou desligar linhas, aparelhos, acessórios telefônicos ou outros materiais ligados à sua rede ou com a mesma relacionados (grifamos). No Art. 3º: "As linhas, aparelhos e acessórios de propriedade da **TELERJ** ficarão sob guarda e responsabilidade dos assinantes, que não os poderão (.....) nem executar ou mandar executar por terceiros qualquer mudança, modificação, acréscimo (grifamos) ou concerto." Por não estarmos devidamente familiarizados com a regulamentação dos serviços telefônicos, desconhecemos se estes disposi-

tivos do "Regulamento Comercial" têm o necessário amparo legal; todavia, é de presumir-se que sim. Todavia, não nos parece necessária qualquer ação do DENTEL, a este respeito, junto ao radioamador. Quem deveria agir seria, no caso, a própria concessionária dos Serviços Telefônicos, pois, em decorrência do art. 21 do supracitado Regulamento: "A infração ou inobservância deste Regulamento ou de Normas da TELERJ, sujeitará o assinante à interrupção do serviço e posterior retirada definitiva das linhas, aparelhos e acessórios" (grifamos). Tempo houve em que se alegava que a "maricota" não contrariava regulamentos telefônicos; todavia, as expressões grifadas por nós no Art. 1º (...ou com a mesma relacionados...) implicam em proibição dos captadores telefônicos, ainda que sejam apenas aproximados dos aparelhos da Concessionária. Concluindo: o assunto é do interesse das Concessionárias do Serviço Telefônico, tornando-se desnecessária (ou talvez inadequada) a ação do DENTEL. Sabemos, aliás, que muitas dessas Concessionárias fazem "vista grossa" para as "maricotas" — que geram renda dos famigerados "impulsos", embora (força é reconhecer) "contornem" tarifas de numerosas chamadas interurbanas... — G.A.P.

QTC BANDEIRANTE REFUTA ACUSAÇÕES

Caro Gilberto:

Lamento lhe escrever, pela primeira vez, para tratar de assunto tão desagradável, qual seja a carta de PY2AH publicada em E-P de novembro/dezembro de 1978.

Pessoalmente, não me agrada responder a críticas, para evitar o surgimento de polémicas que contrariam o verdadeiro espírito radioamadorístico. Contudo, as críticas de PY2AH, por não corresponderem à realidade, podem levar os milhares de leitores de E-P a um julgamento incorreto sobre o QTC Bandeirante e sobre a própria LABRE DS/SP. Por isso, temos que respondê-las!

O QTC, apesar de ser o órgão oficial de uma entidade radioamadorística, goza da mais ampla liberdade editorial, constituindo-se, a exemplo de E-P, em uma "tribuna livre" para todos aqueles que desejem colaborar conosco. PY2AH, só recentemente, valeu-se desta tribuna, encaminhando-nos dois artigos publicados nos números 7 e 8.

Até o momento, as matérias de boa qualidade enviadas pelos nossos colegas foram publicadas. Não foram muitas e, por esta razão, recorremos às entidades estrangeiras com as quais mantemos convênio informativo, além da valiosa colaboração prestada por nosso correspondente na Argentina.

Uma boa parte das matérias publicadas no QTC não tem sido assinada, por serem essas matérias de minha autoria e não me agradar muito a autopromoção. Uma observação existente em nosso expediente dá o devido crédito a essas matérias.

Como você pode ver, amigo Gil, nunca recusamos "sistematicamente" a colaboração de radioamadores brasileiros, muito menos no período pré-eleitoral em nossa Seccional. Não me consta que qualquer candidato tenha deixado de ser "conhecido por amplas camadas de radioamadores do interior" por esta razão. Os colegas eleitos para o Conselho são conhecidos dessas camadas por operarem, constantemente, em todas as bandas.

A insinuação de que o QTC haja atraído votos para determinados candidatos é desmentida pelo próprio número 5 (anterior às eleições), onde todos os candidatos tiveram seus nomes relacionados com o mesmo destaque.

Outra afirmação inverídica, ou melhor, imprecisa foi dizer-se que "o órgão oficial da LABRE paulista, através de anúncio pago, pediu votos dos radioamadores para um candidato a conselheiro". Quem pediu votos foi o próprio candidato que pagou o anúncio como outro anunciante qualquer. O QTC é uma tribuna livre, onde qualquer um pode vender produtos ou a sua própria imagem, desde que pague pelo anúncio. Vivemos da renda auferida com os anúncios publicados, pois o QTC é distribuído gratuitamente, e desde que tais anúncios não firam normas éticas ou morais são publicados.

Depois de enviar a referida carta a E-P, PY2AH enviou-nos duas colaborações, que foram publicadas mesmo sabendo de suas opiniões sobre o nosso QTC. Tais colaborações foram bem-vindas, pela qualidade que você mesmo ressaltou ao pé daquela carta. Futuras participações continuarão a ser bem-vindas, pois acreditamos que PY2AH haja se equivocado, tirando conclusões apressadas e baseadas exclusivamente em impressões pessoais.

O QTC Bandeirante, felizmente, parece contar com o apoio da maioria de nossos colegas, destacando-se entre eles a figura de PY2AE, Augusto Duarte Pissarra, nosso Diretor Seccional, pouco interessado em "imprimir novas normas de ética" para esta publicação mas, isto sim, trazendo permanentemente sugestões que ajudam, mês-a-mês, na melhoria de nossa edição.

Acima das opiniões de Augusto e das minhas próprias, está o interesse da maioria de nossos leitores, pelo qual temos procurado balizar nosso trabalho.

Desculpe-me, amigo Gil, pelo desabafo e pelo longo esclarecimento, mas a carta de PY2AH assim o exigiu.

Ivan Pereira de Mello, PY2VJ
Editor-Chefe/QTC Bandeirante
(São Paulo, SP)

• O simples fato de PY2AH estar remetendo colaborações para o órgão oficial da LABRE DS/SP (e de este as estar publicando) demonstra estar desfeito o mal-entendido. Aliás, nesta mesma Revista está divulgada uma carta de PY2AH, na qual registra, com satisfação, "a evolução do conteúdo do QTC Bandeirante". Estes esclarecimentos vêm pôr termo ao que se prenunciava lamentável polémica entre dois destacados radioamadores — Iwan e Ivan — que, embora por prisma diversos, muito vêm trabalhando em favor do Radioamadorismo brasileiro. É um registro que muito nos alegra, mormente em se tratando de pessoas a quem muito admiramos e estimamos! — PY1AFA, Gil.

MOVIDA A FEIJÃO!

Prezado Gil:

Estão fazendo enorme sucesso e despertando grande interesse os primeiros ensaios feitos por PY1ESD, Miécio, com sua estação portátil, energizada por um antigo gerador militar recuperado. O Miécio aciona o gerador pedalando como numa bicicleta e faz questão de afirmar que sua estação "é alimentada a energia muscular", o que provocou o seguinte comentário de um colega com quem ele estava em

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

VENDO estação completamente equipada, toda ou por lotes, inclusive um Shure 526 T e linear. Coisa fina para a Faixa do Cidadão. Orestes Henrique Traballi Filho — C.P. 308, 18700 Avaré, SP. Tels.: (0147) 221-344, 222-118 (horário comercial) e 220-408 (residência).

VENDO ou troco Lafayette HA-146, novo, c/todos os xtais p/2 m. Aceito máquina fotográfica Reflex 35 mm ou 6 x 6 em perfeito estado. Eudes Leon Alves — R. Cel. Nogueira Padilha 453, 18100 Sorocaba, SP. Tel.: (0152) 322-697.

VENDO, ou troco equipamento de radiomador ótimo p/repetidora, 5 VHF valvulados Intelco, freq. comercial FM, 25 W, todos funcionando. Cr\$ 10.000,00 tudo. José Benedito de Oliveira, PY2HAF — R. Pimenteira 346, 12.200 S. José dos Campos, SP.

COMPRO O.F.V. mod. 02433 do transmissor mod. 150-B Meissner Manufacturing Co. (sobradeguerre). Ronaldo G. Campos, PY4AAP — R. Pedro de Souza 110, 39200 Corinto, MG.

VENDO uma antena DXV-8, Cr\$ 4.800,00, e acoplador de antena p/uso móvel Atlas, Mt-1, novo, Cr\$ 2.800,00. Homero de Paula Lima Jr., PY4ABM — C.P. 150, 18300 Capão Bonito, SP. Tel.: 42-1311.

DESEJO entrar em correspondência com colegas que me possam fornecer esquemas de transmissor de 100 W e de receptor para montar estação de radiomador Classe C. Advirges Martins de Oliveira — R. Padre Simão 23-F — 39330 Brasília de Minas, MG.

QSO: "Meus parabéns, companheiro. Sua estação a energia nuclear está jóia!"...

Vendo que esta de energia muscular não estava colando, passou a ser mais explícito e, em outro QSO, disse que sua estação era "movida a feijão". Conclusão imediata do Afonso, PY1SI: "É por isso que está faltando feijão na praça!" (HI)

Tivemos ocasião de registrar nosso primeiro QSO com o **Miécio** logo no início dos testes e constatamos a excelência do sinal emitido tanto em AM quanto em CW, o que demonstra a qualidade do projeto e da construção da estação e... as qualidades de ciclista do operador! (HI) É pena que o QSO em AM não pôde prolongar-se mais, pois, dado o entusiasmo com que o **Miécio** energizava sua estação, partiu-se um dos pedais. Mas o **Miécio** continuou e, como a reportagem dada para a nova modalidade (operação em P.L.U. — pedal lateral único) continuou boa, o entusiasmo do operador redobrou e... partiu-se o segundo pedal! No duro, é a primeira vez que vejo uma estação que tenha ficado QRT de pedal! (HI, HI.)

O fato é que a estaçãozinha é um sucesso. Foi construída com esmero e engenhosidade, como só o **Miécio** sabe fazer, e constitui um excelente equipamento para operação em emergência. É, também, um ótimo projeto de entretenimento, além de suas propriedades profiláticas, na prevenção de varizes (HI). Fazer rádio e ginástica ao mesmo tempo, já pensaram?

Ele prometeu escrever um artigo descrevendo o "Pinelecicle" (como você, Gil, PY1AFA, batizou a estação). Vamos aguardar ansiosos!

PY1MHQ, Rhony

• A "estação de emergência movida a feijão" é mais uma proeza espetacular do nosso estimado Capyau — e já temos originais de texto, fotos e ilustrações, que já entregamos à editoração de E-P. É um trabalho de fôlego, fartamente ilustrado, mas estamos fazendo tudo para que possa estar pronto para publicação no próximo número. E o "Pinelecicle" — desmontável e facilmente (?) transportável — é qualquer coisa de notável! — PY1AFA, Gil.

CONCURSOS MAL ORGANIZADOS

Caro Gil:

O assunto é "Contestes": a má organização dos concursos brasileiros e a demora na apresentação dos resultados finais desestimulam-nos!

Fui 3º colocado na classe B do Concurso Aniversário da Cidade de Goiânia/77. Na correspondência que recebi, estava relacionado na Classe A; como estava em cima da data da entrega dos prêmios, solicitei à LABRE/GO que corrigisse a classe do meu diploma, não me importando com a real classificação, provavelmente melhor do que a alcançada entre os "cobras" da classe A. Estou até hoje — quase dois anos! — aguardando a medalha que fiz jus.

No "Almirante Marquês de Tamandaré" fui o 1º colocado. Sabei o resultado e meu nome não estava entre os primeiros. Através do Rádio Clube de Itajaí, entramos em contato com os organizadores do Concurso. Depois de muito papel gasto, eles concluíram que, de fato, era eu o vencedor do concurso (na classe, naturalmente) e enviaram-me o Prêmio Vice-Almirante Zetho Cardoso Caldas; todavia, até hoje estou aguardando o diploma comprovando minha classificação!

No Concurso Verde-Amarelo fui o 2º colocado da classe B: apesar de ter nomeado PY1WAE meu procurador, ainda estou aguardando o diploma e a passagem aérea ida-e-volta a Brasília, que eles não tinham para entregar na ocasião. Creio que esqueceram.

O Concurso Farroupilha só publicou o resultado do CW: e a fonia? Daquele, organizado pelo Ministério da Agricultura, por ser um concurso com discriminações, não participei. Do Brasília Ano XVIII só fiquei sabendo que fui 1º colocado através da seção QSP—Última Hora da E-P de set./out. de 78; oficialmente, até agora, nada!

Recebi correspondência do Semana da Pátria — onde também tive a alegria de ser o 1º colocado; só espero que este não fique apenas na divulgação do resultado.

Além do prazer de participar de concursos, gostaria de poder mostrar aos colegas que visitam meu QTH os diplomas e troféus aos quais fiz jus — mas infelizmente fica só na conversa, que alguns pensam ser... histórias de pescador!... Gradualmente, estou reduzindo minha participação nos concursos e creio que, como eu, muitos colegas estão fazendo o mesmo.

Aqui vai meu apelo aos "organizadores" de concursos, que, após nos acenarem com as bandeiras de uma competição, provocando nossos brios, satisfaçam nossa vaidade, entregando nossos diplomas e troféus — e não nos passando um "primeiro de abril"!

Jaime Dorneles, PP5JD
(Bom Retiro, SC)

• Com sua carta, PP5JD remeteu fotocópias de ofícios do Diretor da Escola de Comunicações do Exército comunicando a oferta da referida passagem aérea a Brasília, bem como do Diretor de Armamento e Comunicações da Marinha corrigindo uma falha técnica no programa do computador e outorgando o prêmio citado na carta acima. São realmente lamentáveis as falhas assinaladas por Jaime Dorneles — mormente em se tratando, na maioria dos casos, de competições tradicionais patrocinadas por entidades de alto gabarito. Vivam os concursos dos grupos de CW — que são primorosamente elaborados, tanto em sua organização, realização, divulgação de resultados, como na outorga de prêmios, brindes e diplomas! — PY1AFA, Gil.

POLUIÇÃO RADIOELÉTRICA (I)

Sr. Diretor:

Acabo de ler o artigo "Poluição Radioelétrica", do colega **Haroldo Rocha Vianna**, PY4AEB; achei interessante, e estou juntando à presente uma fotocópia de um ofício que eu recebi em 1934; outra cópia vai ser remetida para o Vianna.

Não se fazem mais prefeitos como antigamente!!!

V. R. Louzada, PY2BYV
(São Paulo, SP)

• Com a devida vênha, transcrevemos, na íntegra, o Ofício do Prefeito (naquela época) do Município de Livramento, RS, João Breiner, e concordamos: "não se fazem mais prefeitos como antigamente!".

Ilmo. Sr. Dr. Victor Louzada
Nº 8/207 — 25/06/1934

Tenho a satisfação de convidar-vos para, conjuntamente com os senhores Lourenço Catalan e Emilio Voltz, e sob a presidência do engenheiro José Isola Filho, Diretor de Obras, constituídes a Comissão que, em caráter Ad-Honoris, — deverá incumbir-se de fiscalizar a fiel observância do Regulamento baixado por esta Prefeitura com o objetivo de que sejam adotadas providências no sentido de eliminar os ruídos perturbadores da radiotelegrafia, cabendo à aludida Comissão as atribuições prescritas no Artigo 7º do Ato nº 323, que regula o assunto.

Aguardando a resposta sobre a vossa acquiescência ao convite que venho de dirigir-vos, aproveito o ensejo para reiterar-vos meus protestos de elevada consideração.

a) **João Breiner**
(Livramento, RS)

POLUIÇÃO RADIOELÉTRICA (II)

Sr. Diretor:

Li com muito interesse o artigo "Poluição Radioelétrica", de autoria do Sr. **Haroldo Rocha Vianna**, publicado na última edição da revista **Eletrônica Popular**.

Realmente é um problema muito grave, ocorrendo também aqui em Lins. As interferências são iguais às descritas no artigo, ou seja, ocorrem por vários dias e às vezes desaparecem abruptamente, voltando horas

SOM Nº. QUATRO

A MAIS COMPLETA PUBLICAÇÃO BRASILEIRA EM SOM



Ref. 990-D — Antenna — SOM Nº QUATRO — Volume com 216 páginas, formato 18 x 26 cm, profusamente ilustradas — Cr\$ 60,00.

- Análise dos mais destacados lançamentos das fábricas nacionais — amplictores, amplificadores, toca-discos, sonofletores e magnetofones.
- Para a orientação do Audiófilo, um artigo que traz as técnicas e o equipamento de gravação, as características técnicas mais importantes nos diversos tipos de aparelhos e a relação preço X qualidade.
- Tabelas completas das características técnicas dos aparelhos produzidos nos últimos cinco anos no Brasil.
- Glossário atualizado de termos de Alta-Fidelidade (português e inglês).
- Relação completa das emissoras de FM em todo o país.
- Artigos de orientação e manutenção de equipamentos de Som.

NAS BOAS LIVRARIAS DE TODO O BRASIL, OU NAS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

CALENDÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

São estes os concursos brasileiros (e/ou que incluem participação específica dos radioamadores brasileiros) programados para os próximos meses, de que nossa Redação tem conhecimento direto:

Maio 12 e 19 — X Concurso "Dia Mundial das Telecomunicações" — Âmbito internacional, com outorga do "Troféu U.I.T." ao país que melhor classificação obtiver no cômputo geral e medalhas a participantes individuais. Período de Fonia: 00h00min GMT às 24h00min GMT do sábado, 12 de maio de 1979. Período de CW: 00h00min GMT às 24h00min GMT de domingo, 19 de maio de 1979. Classificação individual separada para cada modalidade; classificação geral, por países, somando os pontos dos 5 primeiros colocador de cada país nas duas modalidades. O folheto completo com Regulamento, impressos para Relatórios, etc. deverá ser pedido ao Organizador: **Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão — LABRE** — Coordenação do Concurso "Dia Mundial das Telecomunicações" — Caixa Postal 07-004 — 70000 Brasília, DF, Brasil.

Julho 15 — II Competência Radiotelegráfica Argentina — Modalidade A1, com participação da Argentina e países limítrofes. Ver Regulamento à pág. 208 desta Revista. Organizador: **Grupo Argentino de CW — GACW** — Bolívar 1266 — 1854 Longchamps — Buenos Aires, Argentina.

Julho 28 e 29 — Concurso PPC — Modalidade A1, com participação do Brasil e países sul-americanos. Regulamento à pág. 221 desta Revista. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Agosto 24, 25 e 26 — Concurso Verde-Amarelo — CW e fonia em modalidades e períodos separados. Âmbito nacional. Organizador: **Escola de Comunicações do Exército** — Av. Duque de Caxias 325 — Deodoro — 21610 — Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Outros Concursos dos quais ainda não recebemos informações diretas:

GPCW (setembro) — "Semana da Pátria Brasileira" (setembro) — Farroupilha (setembro) — União Besouros do Recife (?) — Almirante Marquês de Tamandaré (dezembro).

Reiteramos nossa solicitação aos organizadores de concursos radioamadorísticos brasileiros para que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas, características e, sendo possível, regulamento completo. A informação deverá ser diretamente endereçada a: **Calendário de Concursos de E-P Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.**

ou dias mais tarde e desaparecendo nos períodos de chuva.

Após longos estudos, cheguei à seguinte conclusão: (teórica, pois não tive naturalmente o trabalho de subir no poste para verificar "in loco"):

Causa da Interferência: Trincamento da camada isolante esmaltada, provocado pela tração mecânica dos fios, dilatação pelo calor do sol ou mesmo durante a fabricação (fase de resfriamento) do esmalte do **isolante cerâmico dos postes de alta tensão.**

Este trincamento provoca fissuras, muitas vezes invisíveis a olho nu, nas quais são depositados os sais metálicos provenientes da dissolução dos óxidos dos fios de cobre ou alumínio pelas águas das chuvas captadas pelos referidos fios e que escorrem pelos isoladores.

Nos períodos de chuvas, estando os sais metálicos umedecidos, os mesmos se comportam como um resistor, dando uma pequena fuga de corrente entre o fio de alta tensão e o suporte do isolador. Nesta fase, não há QRM em vista de não haver descargas disruptivas.

Porém, depois de secos os sais metálicos retidos na fissura, suas moléculas se agrupam em pequenos cristais, ficando muitos deles eletricamente isolados uns dos outros. Nesta fase ocorrem microdescargas disruptivas entre os cristais isolados, ocasionando forte QRM nos receptores.

Quanto aos fios de alumínio, este material se decompõe quimicamente, dando origem aos sais, com mais intensidade do que o cobre e pior ainda se forem conectados com fios deste último metal.

Solução: Trocar os isoladores com o esmalte trincado.

Espero que essas informações possam colaborar para resolver o angustiante problema.

Y. Konda
(Lins, SP)

• **Muito sensatas e objetivas as observações do Sr. Konda; o problema dos depósitos salinos nos isoladores nós bem o conhecemos na chamada "Região dos Lagos Fluminenses": choveu, diminui o QRM; se-cou, haja Deus! — G.A.P.**

POLUIÇÃO RADIOELÉTRICA (III)

Prezado Colega:

Muita coisa se passou desde que enviei aquela colaboração sobre radiointerferência à nossa querida E-P.

A **CEMIG**, que se mostrou sensível ao problema através do **Eng. José da Costa Carvalho Neto**, Chefe do Departamento de Engenharia de Distribuição, celebrou um contrato de pesquisa com o Dept^o de Engenharia Eletrônica da **Escola de Engenharia da U.F.M.G.**, tendo sido eu o Coordenador do trabalho.

As causas da radiointerferência são numerosíssimas, sendo uma delas a oxidação das conexões, como sucede na "Região dos Lagos Fluminenses", de que, em correspondência particular, você me dá notícia.

Mas o problema em Belo Horizonte tem outra origem, como pude demonstrar. O trabalho se desenvolveu por cerca de 4 meses, consistindo em pesquisas de campo e em ensaios de laboratório. O relatório técnico final já foi entregue à **CEMIG**. Tencio preparar um resumo do mesmo, em nível de fácil compreensão, para remeter à E-P.

Enquanto isto, aguardo as informações de outros colegas que, atenciosamente, como você o fez, me fornecerão subsídios para que eu reconheça se a radiointerferência, em outros lugares, é da mesma origem que a nossa.

Haroldo R. Vianna. PY4AEB
(Belo Horizonte, MG)

• Nosso estimado amigo Eng. Vianna suscitou um problema de magno interesse para a coletividade — não apenas os radioamadores, mas todos os milhões de brasileiros que utilizam a recepção de rádio e TV. (Seu artigo foi publicado à pág. 49 de E-P de Jan./fev. de 1979.) Na carta (por ele acima mencionada) citamos um artigo sobre radiointerferências, publicado em QST e reproduzido em E-P de nov./dezembro de 1974, que atribui grande parte da interferência aos fios de amarração (dos condutores da rede elétrica pública) que ficam em volta do condutor primário, em uma série de espiras, formando 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. Prossegue o artigo: "As fontes de descarga através de óxidos normalmente não produzirão ruídos em tempo chuvoso, ou quando os componentes da linha estiverem molhados". Esta ocorrência das interferências com tempo seco é confirmada pelo Sr. Y. Kondá e reiteradamente observada na "Requião dos Laços". Aquardamos, prazerosamente (pois são, como dissemos, de magno interesse!), as informações que PY4AEB se propõe a divulgar em trabalho complementar "em nível de fácil compreensão". E apelamos para que outros engenheiros de "correntes fortes" — tais como o "xará" de sufixo do articulista, PY1AEB, Elias, nossos antigos Diretores Técnicos PY1MK (Alcy) e Renato Cingolani tragam também sua valiosa contribuição para o esclarecimento — e a SOLUÇÃO! — do problema. — PY1AFA, Gil.

DENTEL: INOPERANTE CONTRA REPETIDORA CLANDESTINA

Sr. Diretor:

Recebi hoje a **Eletrônica Popular** de janeiro/fevereiro 1979; na página 37, início da seção CQ-Radioamadores, li alguma coisa de que fiquei muito admirado.

Trata-se das cartas com reclamações contra radioamadores e radiocidadãos que o **Dentel** recebe e toma imediatas providências, formando processos sem, pelo menos, examinar a autenticidade do caso.

Admirei-me porque, aqui em Águas Belas, aconteceu um caso que merecia fosse feita alguma coisa por parte do **Dentel**: todavia, o referido recebeu uma queixa através de um telefonema e não tomou nenhuma providência.

O negócio foi o seguinte: um certo cidadão de uma cidade vizinha instalou uma repetidora de TV, saindo no canal 7 o programa da **TV Globo**. Nós recebíamos diretamente a **TV Atalaia**, canal 8 (Tupi), de Aracaju, com uma imagem mais ou menos boa. A dita repetidora que foi instalada, além de sair no 7, também saía no 8 e no 9, prejudicando totalmente a recepção do canal 8 (**TV Atalaia**).

Vários pedidos foram feitos ao encarregado para desligar a tal repetidora, pois a **Globo** nós recebemos quase 100% através de uma repetidora da **Chesf** (**Companhia Hidro Elétrica do São Francisco**), e de nada iriam adiantar duas programações iguais.

Nenhum foi levado em consideração.

Um dos telespectadores prejudicados (segundo o referido me falou) telefonou para o **Dentel** (Delegacia Regional de Recife) fazendo a queixa. A resposta que recebeu foi de que nada podiam fazer, a não ser que se reunissem várias pessoas e fizessem uma denúncia por escrito; somente assim o **Dentel** poderia tomar as providências cabíveis.

CALENDRÁRIO DAS REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Programadas para 1979, nossa Redação tem conhecimento das seguintes reuniões:

Junho 29 a Julho 1 — **1º Aniversário da "Rodada do Cattony"** — Local: Araxá, MG — Encontro dos radioamadores em geral e seus familiares, para confraternização comemorativa do 1º aniversário da "Rodada do Cattony". O programa terá início na 6ª-feira, 29 de junho, e será encerrado domingo, 1º de julho, incluindo coquetel, churrasco, "Baile da Amizade" e "Feijoada de Despedida". Para inscrições, programa, preços e reservas de hotéis: Newton Dutra, PY4BHD (Tesoureiro da Comissão Organizadora) — Caixa Postal 143 — 38180 Araxá, MG.

Julho 20, 21 e 22 — **Concentração Brasileira de Radioamadores** — Local: Natal, RN — Encontro de radioamadores e seus familiares, de todo o Brasil, com amplo programa de festividades e confraternização. (Ver QSP — Última Hora desta Revista.) Organizadores: **LABRE DS/RN** e **Clube dos Radioamadores do Rio Grande do Norte**. — Av. Rodrigues Alves 1004 — Tirol — 59000 Natal, RN.

Dezembro 1 (sábado) — **Reunião Festiva do PPC** — Local: Rio de Janeiro — Churrascada de fim-de-ano, para confraternização dos componentes do PPC, radioamadores amigos e seus familiares. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

Solicitamos aos organizadores de encontros radioamadorísticos (inclusive os realizados em outros países, e que desejem a participação de brasileiros) que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas e características. Remeter correspondência para: **Calendário de Reuniões de E-P** — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

E assim permaneceu a tal repetidora funcionando por mais de um mês até que um "caridoso" resolveu pôr fim à "vida" da repetidora: com uma certa medrada (através do basculante do quarto onde se encontrava) quebrou a válvula de saída e mais alguma coisa da "dita cuja".

Infelizmente o rapaz que assim procedeu foi preso. E nós ficamos livres da repetidora. Porém até hoje (se não fosse o rapaz) estaríamos sendo prejudicados, pois o **Dentel** nunca se importou. A justiça teve de ser feita com as próprias mãos.

Henry José Ubiracy
(Águas Belas, PE)

• É o sistema de "dois pesos, duas medidas"... Os radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão sofrem "perseguições" e maus tratos (ver resumo do QTC do Gen. Dangelo, **Presidente da LABRE**, no início desta seção), enquanto repetidoras clandestinas funcionam nas barbas da fiscalização, que faz ao público prejudicado exigências ridículas! Esperamos, porém, que com o "Aviso" do **DENTEL**, transcrito no início desta mesma seção, as repetidoras "piratas" sejam realmente fechadas — ou regularizadas — para

benefício dos telespectadores e o adequado cumprimento da lei. — G.A.P.

R.N.R. — UMA REALIDADE?

Prezado Gilberto:

Li na última E-P sobre a Rede Nacional de Radio-monitoragem: informo que a mesma não está "no papel", mas sim que breve será uma realidade, pois está sendo montada pela EMBRATEL em convênio com o MiniCom. Poderei conseguir mais dados.

Em anexo, cópia de uma carta em defesa dos radioamadores, que deverá aparecer em O Globo e no Jornal do Brasil; aproveitei parte do artigo do colega PY2AH na E-P de nov./dez. de 1978.

Eng. Auny Chaves Lopes, PY1AWA
(Rio de Janeiro, RJ)

• Publicamos, há tempos, em nossa coirmã Antenna, um artigo do Eng. João Victorio Pareto Neto (PY1AX) sobre a Rede Nacional de Radiomonitoragem, da qual só agora voltamos a ter notícias através de PY1AWA. Fazemos votos de que — além de suas múltiplas e relevantes atribuições nos âmbitos internacional e dos serviços comerciais — possa a R.N.R. dedicar certa atenção não apenas (como vem fazendo o DENTEL) aos minutos, quíçá segundos, que passam o tempo de identificação dos indicativos dos radioamadores, mas às dezenas de estações clandestinas nas chamadas "faixitas" de HF, aos operadores "piratas" ("protocolo-protocolo"...) da Faixa do Cidadão, aos "ilícitos" (de quilowatts!) em franco uso nos 27 MHz, e à verdadeira balbúrdia (a que não falta pornografia!) na faixa de 2 metros! Muito disso é efeito do "facilitário", o qual esperamos seja cerceado por uma reformulação nos regulamentos e normas do Radioamadorismo, que, estamos certos, contará com o apoio do Presidente da LABRE! Quanto às cartas publicadas no JB e no Globo, referem-se a problemas de radiointerferências e estão bastante explícitas e fundamentadas. — G.A.P.

QTC BANDEIRANTE: ANÁLISE DO CONTEÚDO

Sr. Diretor:

Com referência à minha carta publicada em E-P de nov./dez. de 1978, fui solicitado por vários colegas a analisar a evolução do conteúdo do QTC Bandeirante após a posse da nova Diretoria. A evolução é prometedora, como pode ser constatado nos dados seguintes:

Nº 5 (o último publicado na gestão anterior) — Autores nacionais 0 (0%); autores estrangeiros 361 cm/coluna (100%)

Nº 6 — Autores nacionais 60 cm/col. (54%); autores estrangeiros 50,5 cm/col. (46%)

Nº 7 — Autores nacionais 169 cm/col. (44%); autores estrangeiros 217 cm/col. (56%)

Nº 8 — Autores nacionais 284 cm/col. (79%); autores estrangeiros 77 cm/col. (21%).

Os números apresentados, que podem ser confirmados por qualquer leitor, não deixam margem de dúvida quanto ao acerto da previsão manifestada em minha carta.

Iwan Thomas Hálasz, PY2AH
(São Paulo, SP)

• Veja-se, sobre o assunto, carta do editor de QTC Bandeirante, publicada na parte inicial desta seção. — G.A.P.

PROMESSA E ESTÍMULO DE UM JOVEM

Caro Gil, PY1AFA:

Tenho 14 anos e curso a 8ª série do 1º grau; sou mais um amante da Eletrônica e principalmente do Radioamadorismo, no qual, tenho certeza, serei mais um integrante dessa grande família — e, no meu modo de dizer, serei mais um filho da LABRE.

Pretendo cursar Engenharia Eletrônica, da qual — não precisaria dizer — é cada vez maior, em nossos dias, a importância da utilização de suas técnicas.

Claro, não preciso exaltar o que o Grupo Editorial Antenna e, sobretudo, o nosso querido PY1AFA, Gilberto Alfonso Penna, tem contribuído, através de Eletrônica Popular, em levar, a todos, os benefícios da Eletrônica e, em se tratando de Telecomunicações, tão prestigiada por essa Revista, tão divulgada por Eletrônica Popular, e tão bem acolhida por todos os leitores dessa notável Obra.

Agora, o que poderia dizer mais é que... por favor, PY1AFA e toda sua equipe Redatorial, continuem divulgando, levando e ensinando a todos a desfrutar os benefícios desta Ciência, que é o fabuloso mundo da Eletrônica!

Do seu admirador e futuro PY,

Geovani Balbino de Souza
(Muriaé, MG)

• Conte conosco, jovem amigo Geovani, no que pudermos ser úteis para seu ingresso no Radioamadorismo e no seu êxito na futura carreira profissional — a promissora e onipresente Eletrônica — que pretente abraçar. E temos a certeza de que você virá a ser um eficiente e apreciado colaborador de nossa Revista! PY1AFA, Gil.

PUBLICAÇÕES

Além das especificamente mencionadas em outras seções noticiosas deste número, a Redação de E-P recebeu e agradece as seguintes publicações:

ARP (Associação de Radioamadores Portugueses): Regulamento do Concurso ARP 1979 — LABRE DS/PR: QRA/QTH dos radioamadores do Paraná — O Guia: Ano XI, Nº 1 — The Faroese Amateur-Radio Society: n.ºs 84 e 85 (jan./fev. 79 e mar./abr. 79 — IARU: Region 1 News (jan. 79) — QRV: n.ºs 36, 37, 38 (out. 78, dez. 78 e fev. 79) — JARL News: n.ºs 1, 2 e 3 (jan./fev. e mar. 1979) — Radio ZS: vol. 33, n.ºs 1, 2 e 3 (jan., fev. e mar. 1979) — Radio REF: jan., fev. e mar. 1979 — U.R.E.: nº 310 (ago./set. 78) — The Short Wave Magazine: vol. XXXVI, n.ºs 10 e 11/12 (dez. 78 e jan./fev. 79) — Break-In: nov. 1978.



ANTENNA

Antenna de fevereiro tem como assunto de capa (clichê ao lado) "Um Expansor/Compressor para o Audiófilo", da autoria do técnico (e radioamador) Louis Façen, que restaura a dinâmica da gravação original, servindo, igualmente, como compressor para realização de gravações ao vivo. Testado e aprovado pelo Dep. Técnico da Revista, sendo objeto de descrição pormenorizadíssima, com ilustrações, chapeados e plantas das plaquetas de

circuito impresso utilizadas. Tudo isto empregando componentes adquiridos no comércio brasileiro.

Escrito por Golbery Chaplin é o artigo (condensado) "Medidor de Tensão de Ruptura e Tensão Zener". Outra interessante montagem é o "Carregador para Baterias de Motocicletas", uma boa "pedida" para os motociclistas que desejam manter em plena forma a bateria de suas "motocas", sem os riscos de um regime excessivo que lhe pudesse causar dano.

"Amplificador de Alta Potência Para Fonoclam", um projeto de Paulo Edson Mazzei, PY2PH, é equipamento destinado à sonorização de grandes ambientes — tais como igrejas, auditórios, estádios, etc.; é, como todas as colaborações deste conhecido e apreciado autor, rico em detalhes de montagem, tanto na parte elétrica como nos pormenores mecânicos do equipamento.

Para estar "por dentro" dos circuitos integrados, há o artigo "C.I.: Hoje e Tendências Futuras", trabalho em duas partes, das quais a primeira aparece neste número.

"Antena Coletiva: Todo o Mundo Mete a Mão!" é uma divertida e instrutiva história de L. P. Petriche, em que aborda problemas de instalação, ajuste e manutenção de um sistema de antena coletiva para prédio de apartamentos, sendo o assunto baseado em um trabalho de Louis Facen.

A Revista se completa com as diversas e apreciadas seções habituais, tais como "Mercado do Som" — com informações sobre equipamentos sonoros nacionais e estrangeiros — "Telecomunicações" (noticiário e legislação do importante setor) e "Comentários, Notícias, Retransmissões", com cartas dos leitores e editoriais sobre assuntos especializados.

* * *



A edição de março é um outro magnífico número da decana das revistas brasileiras de Eletrônica. São vários os "assuntos de capa", pois também são diversos os artigos de relevância contidos neste número.

Para um único trabalho de procedência estrangeira (a II Parte do artigo "C.I.: Hoje e Tendências Futuras"), temos todos os demais artigos especialmente escritos por autores brasileiros.

Eis alguns deles: "Alarma Automático contra Roubo e Assalto de Veículos", de autoria de João Gilfredo de Alemar, englobando todos os informes para a realização prática de uma eficiente proteção para automóveis.

"Interferência de Radiofrequência no Equipamento de Som: Como Eliminá-la", é um artigo de Paulo Maurício Ribeiro, que dá informes de como diagnosticar e corrigir as interferências de R.F. nos equipamentos de Som, causa de muitas divergências entre os audiófilos, os radioamadores e os operadores da Faixa do Cidadão.

"Som Sintonizado" é uma original solução proposta por Carlos B. Pisetta para, com pouca despesa,

construir uma caixa acústica totalmente diferente das usuais, seja pelo tipo de construção, seja pelas características acústicas apresentadas.

É de imenso interesse para todos os que lidam com montagens e consertos de equipamentos eletrônicos o artigo de Miécio Ribeiro de Araújo, PY1ESD ("pai" do apreciado "Capyau" de E-P...), intitulado "Vida Nova para seu Soldador": ele apresenta 10 soluções práticas para a realização (ou remoção) de soldas "difíceis" em circuitos impressos e montagens miniaturizadas. São inúmeros desenhos, com dados construtivos e dimensionais, para se "fabricarem" pontas especiais para soldadores elétricos convencionais, com elas resolvendo os "quebra-cabeças" de soldagem e dessoldagem de componentes.

David A. Lima (PY1AQE) escreve "Proteja os Contatos de seus Relés", que, como diz o título, assegura vida longa e funcionamento seguro dos relés utilizados em aparelhos eletroeletrônicos.

Vocês já viram "Fantasmas com Solução"? Então vejam o que são no (como sempre) pitoresco artigo de L. P. Petriche, seção TVKX, com base num "caso de oficina" relatado pelo leitor Jorge Monteiro Moreira.

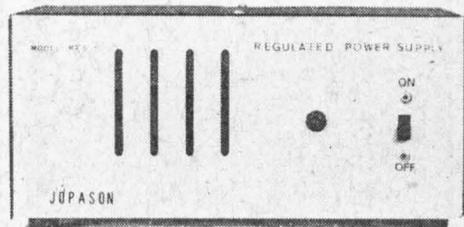
O complemento de **Antenna** de março são suas apreciadas seções "Mercado do Som", "Telecomunicações", "Comentários, Notícias, Retransmissões" — além de novos produtos e outras notícias do setor eletrônico.

Nas bancas (Cr\$ 30,00 o exemplar), ou por meio de assinaturas (veja fórmula de pedidos na 1ª página desta Revista), os leitores obterão seus exemplares de **Antenna**, que neste mês de abril completou 53 anos de circulação ininterrupta!

NOVOS PRODUTOS

FUNTE DE ALIMENTAÇÃO RPS 1

Para radioamadores (que utilizam equipamentos de VHF/UHF) e operadores da Faixa do Cidadão, a **Jopason** lançou recentemente uma fonte regulada de tensão, que oferece máxima segurança contra curtos-circuitos e sobrecargas, protegendo, consequentemente, o transceptor por ela suprido.



Suas especificações principais são as seguintes:

Tensão da rede — 110/220 V. C.A., 50/60 Hz

Tolerância de variação na rede: 90/120 e 180/240 V

Corrente nominal de saída: 5 A em C.C.
Corrente limite (corte) de saída: 6,5 A em C.C.

Tensão de saída: 13,5 V em C.C.

A fonte vem associada a um alto-falante com bobina móvel de 8 ohms e é garantida



Eletrônica Popular

REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPF

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor Responsável**
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
- **Diretor-Editorial**
Gilberto Affonso Penna Júnior
- **Diretor Industrial**
José Felix Kempner
- **Superintendente de Redação**
Eunice Affonso Penna
- **Secretária de Redação**
Maria Izabel B. de Almeida
- **Redatores**
H. R. de Moraes e Castro
Sergio Starling Gonçalves
- **Diagramação e Desenhos**
Guilherme Ribeiro
- **Fotografias**
Alfonso Alcázar
Eduardo Castler

PREÇOS

Número avulso ou atrasado Cr\$ 30,00

ASSINATURAS (Brasil)

Preços: 12 fascículos — Cr\$ 275,00 (*);
6 fascículos — Cr\$ 165,00 (*). As assinaturas
podem ser tomadas pessoalmente nas **Lojas do
Livro Eletrônico** (Rio ou S. Paulo) ou pedidas
pelo correio, conforme indicações abaixo.
(* Preços especiais de duração limitada.

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 2 anos (12 fascículos) US\$ 20,00
(preço em dólares — ou seu equivalente em
cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Pague com cheque de sua própria conta
bancária: emita um cheque nominativo ("cru-
zado") em favor de **Antenna Edições Técnicas
Ltda.** Não é preciso "visar".

CORRESPONDÊNCIA

Nosso Departamento de Correspondência é
centralizado no Rio. Qualquer que seja sua
residência (inclusive SP), enderece suas cartas
e pedidos postais para: **ANTENNA** — Caixa
Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
Assim você será atendido mais rapidamente!

TELEFONE

Temos vários troncos telefônicos. Todavia,
para DDD, prefira o nosso PBX que é: (021)
223-1799. O atendimento telefônico é de 2ª a
6ª-feira, de 10h00min às 17h00min.

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. —
Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

durante 6 meses contra defeitos de fabri-
cação.

Para informações escrever para **Jopason
Ird. e Com. de Antenas Ltda.** — R. Tangará
35 — Vila Mariana — C.E.P. 04016 — São
Paulo, SP, Brasil.

ANTENA PARA DEXIZISTAS

HF-3B3E vem a ser a "boa pedida" para
os que gostam de "caçar figurinhas" nas
raixas de 20, 15 e 10 metros. É uma antena
direcional com 3 elementos, especificada pa-
ra um ganho de 8 dB, relação frente/costas
de 25 dB e sistema de sintonia "Beta Match",
na impedância de 52 ohms.

Para especificações e demais informes,
escrever a: **Tri-Ex** — Av. Paula Ferreira 153/
— C.E.P. 02915 — São Paulo, SP, Brasil. ☺

QSP — ÚLTIMA HORA

OPERAÇÃO DE SATÉLITES — ADITAMENTO

No diagrama esquemático do preamplifi-
cador para 70 cm (Fig. 2, pág. 178), L7 cons-
tou como um indutor variável. Entretanto,
como especificado na lista de material (pág.
179), trata-se de uma curva de 20 mm de
diâmetro, feita com fio nº 15 AWG (1,5 mm).

O diodo D1, embora não incluído na
lista de material, foi mencionado no texto
(1N198).

"QSB" NOS CONCURSOS

Muitos radioamadores comentaram a de-
cepção do "Calendário de Concursos Radio-
amadorísticos" do último número (jan./fev.)
de **E-P**, onde não conseguimos registrar —
por não os termos recebido! — os dados de
nenhum concurso brasileiro para os meses
subseqüentes.

Felizmente, neste número, a situação
melhorou — e apesar da falta de dados so-
bre alguns já tradicionais concursos — lá
estão informes sobre diversas competições
devidamente programadas.

Na verdade, uma delas (a que, em âm-
bito internacional, é de grande importância)
chegou-nos tarde demais: o Concurso "Dia
Mundial das Telecomunicações", cuja realiza-
ção praticamente coincidirá com o início da
circulação deste número de **E-P**.

É indispensável que os organizadores de
concursos se capacitem de que **E-P** é uma
publicação bimestral e isto implica em muito
maior antecedência na remessa, mormente
considerando que ela começa a circular no

SUMÁRIO

MARÇO/ABRIL, 1979 (E-P 2010)

VOL. 46 — Nº 2

• MONTAGENS DIVERSAS		
Um Piano Eletrônico para a Garotada ▲	Louis Facen, HB9HW	129
Detector de Aproximação para Usos Diversos ▲	M. Martinez	137
Distorcedor para Guitarra ▲		141
Carregador de Baterias de Níquel-Cádmio ▲		144
• SOM		
Indicador de Equilíbrio para Sistemas Estereofônicos ▲		146
• CIRCUITOS E COMPONENTES		
Aproveitando Transformadores		149
• ELETRÔNICA BÁSICA		
Teste sobre Circuitos Básicos	Robert P. Balin	154
• RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
Transmissor de Radiocomando com 4 "Canais" ▲	A. Serra	155
Processador de Voz ▲	Racine Soares da Rosa, PY3CIA	159
Operação de Satélites ▲	Iwan Th. Hálasz, PY2AH	175
(Ver aditamento a pág. 126)		
CW Coerente: A Nova Meta	Iwan Th. Hálasz, PY2AH	217
• MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
Um Medidor de Intensidade de Campo para PX e PY ▲	Louis Facen, HB9HW	163
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Novamente o Cabo Coaxial	Iwan Th. Hálasz, PY2AH	167
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		161
Grupo dos Veteranos — A Prova Real	PY1AE	180
CQ-DX	PY1HX	182
INDXA: Conheça Esta!	PY1CC	185
S. Pedro & S. Paulo: A Grande Aventura do DX	PY1CC e PY1RO	186
QSL-Endereços de E-P	PY1AE	194
Modificação do Yaesu FT-101	PY2AH	195
Os Casais do Rádio		196
BRYLA: brilhante Atuação Feminina no Radioamadorismo Internacional		196
Notícias da LABRE	PY1AE	197
Contrafraternização em Santos	PY2ABO	198
Rádio em Baixo Transatlântico	PY2AH	199
Grupos e Associações		
Diretoria Executiva do CRAU Organizou Comissões		200
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	201
Noticiário dos "Grupos de CW"		207
Concurso QRS-10/79: Resultados		216
Concurso PPC — Regulamento		221
Falando de VHF		
VHF por Brasília	PY1CC	225
Noticiário de VHF		225
21ª JOTA: Resultados		227
Como Instalar Antenas de HF em Ônibus	PY2AH	227
• FAIXA DO CIDADÃO		
E a Ética, Como Fica?/Notícias dos Onze/Caixa Postal/Ainda o VIII ENFACI/Transceptor "Faixa do Cidadão"	PX1-0259	229
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
QSP		235
Onde Comprar		236
Revista do Livro Eletrônico		238
Mini-Bolsa dos Labreiros		240
Calendário de Concursos Radioamadorísticos		242
Calendário das Reuniões Radioamadorísticas		243
Novos Produtos		
Fonte de Alimentação RPS 1		245
Antena para Dexizistas		246
QSP — Última Hora		246

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.
Os artigos contidos nesta revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da Editora.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Filial Rio: Av. Mal. Floriano 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, RJ Filial São Paulo: Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP

final do 2º mês de referência ou (quase sempre) uns dias depois.

Há duas "desculpas" que nos costumam ser apresentadas pelos retardatários e os omissos: 1) "O regulamento ainda não foi impresso"; 2) "Divulgamos a notícia (do concurso) no QTC de nossa entidade". Respondemos: 1) Não exigimos o regulamento impresso; para inclusão no Calendário, nem

mesmo é necessário que o regulamento já esteja plenamente resolvido: basta que se saibam as datas, e características principais (âmbito nacional ou internacional, modalidades e, havendo mais de uma, se os respectivos períodos e resultados são separados.) Quanto a 2): O "Calendário" é uma seção "autônoma"; limita-se a divulgar aquilo que lhe seja especificamente endereçado; assim, os QTC e outros boletins vão para outro Redator, de outra Seção, sem qualquer vínculo com o "Calendário".

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

O máximo cuidado é dispensado pela Redação na elaboração deste Índice; contudo, a Revista não se responsabiliza por eventuais omissões ou incorreções que nele possam ocorrer.

★

Antenna Edições Técnicas Ltda. —	174 e	232
Arbó		215
ARRL		204
Babani Press		125
Callbook		143
Castro, Comp. Eletr. Ltda.		183
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros —	159 e	181
Electra, Ed. Téc. Ltda.		208
Electril, Antenas		173
Esbrel		214
Glem, Editorial	220 e	227
Howard Sams		213
Itamarason, Ind. Eletr.		145
Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda.		177
Lojas do Livro Eletrônica — 121, 122,		
126, 128, 148, 192, 193, 199, 200,		
203, 209, 211, 224, 230, 234, 241 e 4ª	capa	
Meirelles		199
Nocar, Lojas		223
Novik	2ª	capa
Onix, Centro Eletrônico		136
Qualix	197 e	231
Radio Publications, Inc. 184, 210 e		226
RSGB		160
Seleções Eletrônicas Editora Ltda. —		
123, 124, 127, 206, 212 e 3ª	capa	
Siplan Eletr. Ltda.		231
Tab Books		226
Telepatch Sist. de Com. Ltda.		159
Tesbi Eng.		206
Tonel Ind. e Com. de Ant. e Equip.		
Eletr. Ltda.		200
Torpedo Ltda.		203
Tri-Ex		205
TV Lar Ltda.		211
Unitac Componentes Eletrônicos		147

★

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.

... E AS REUNIÕES

Tudo o que dissemos acima aplica-se, *mutatis mutandis*, ao Calendário das Reuniões Radioamadorísticas. Escusamo-nos, pois, de repetir iguais recomendações.

Registramos, com prazer, o reinício da grande Concentração, de âmbito nacional, geralmente realizada na região Norte-Nordeste — e que terá lugar, este ano, em Natal, RN. Lamentamos não haver mais espaço para divulgação integral do programa — mas, como diz a gíria, vai ser uma "curtição" em grande estilo! A cidade é linda, o povo é notavelmente hospitaleiro e os eventos estão muito bem estruturados. Além da rede hoteleira, os participantes disporão de uma área própria para campismo, onde poderão armar barracas ou estacionar seus "trailers", em uma linda praia da "Cidade do Sol".

As datas e endereço para informes e inscrições (taxa: Cr\$ 350,00 por pessoa) estão no Calendário da pág. 243 desta Revista. Agradecemos a PS7RK, Maurício, a atenção de nos ter trazido pessoalmente — e com a desejada antecedência! — o convite para o que será uma espetacular Concentração, para a qual já fizeram inscrição radioamadores de numerosos Estados de todas as regiões do país!

O "DIA MUNDIAL"

Somente em final de março recebemos dados sobre o concurso internacional da LABRE — curiosamente um concurso que tem dois nomes: "Dia Mundial das Telecomunicações" e "Concurso U.I.T.", numa confusão entre a denominação "oficial" do Concurso e o nome do Troféu outorgado ao país vencedor.

Cabe elogiar o bonito folheto elaborado pela Comissão Organizadora da LABRE Central: bem apresentado e pleno de informações interessantes.

CANCELADO O "2 DE JULHO"

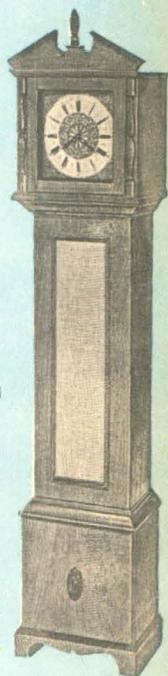
Por motivos relevantes, a DS/BA cancelou o seu tradicional Concurso em 1979. Esperamos que retorne (incrementado!) em 1980. ©

Construa você mesmo o seu Sonofletor

O novo livro "CAIXAS ACÚSTICAS — 30 Projetos de Fácil Construção" é o resultado de uma criteriosa seleção de diversos projetos nacionais e estrangeiros para a construção de sonofletores destinados aos mais diversos tipos de utilização. Seguindo detalhadamente as orientações fornecidas, qualquer um que tenha um mínimo de habilidade manual e que disponha de algumas ferramentas essenciais, tais como serrote, martelo, furadeira, chaves de fenda e serras tico-tico, poderá construir sua caixa acústica. O material a ser utilizado poderá ser encontrado nas boas lojas de ferragens e nas casas que vendem material de construção e laminados de madeira.

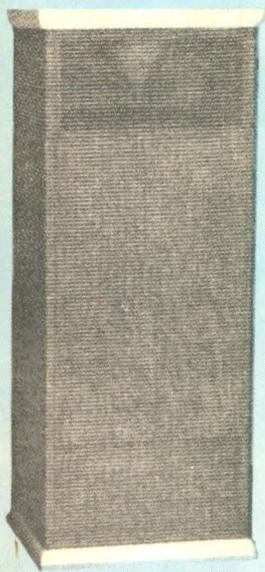
O sonofletor «carrilhão»

Já imaginou ter na sua casa um sonofletor, idêntico em aspecto, ao relógio de carrilhão da casa do seu avô? Pois é exatamente o que está descrito da pág. 15 à pág. 22. Tudo muito bem ilustrado e com todas as informações necessárias para você construir o Sonofletor "Carrilhão". Mãos à obra!!



Um sonofletor para espaços reduzidos

Em nossos dias de apartamentos do tipo "conjugado", nem todo mundo dispõe de espaço suficiente para ter em casa um sonofletor do tipo Karlson. Pois para estes, a solução começa na pág. 88, onde está a descrição de uma caixa acústica que irá ocupar menos espaço do que uma mesinha de canto. Muitas fotos e desenhos orientam a construção do "Poupa Espaço".



O «tubular» 8



Todos (ou quase todos) que se iniciam na construção de caixas acústicas, regra geral experimentam barris de vinho como gabinete acústico. E esbarram de cara no ressoar característico dos mesmos. Mas existe um substituto para o barril, com o mesmo grau de facilidade na execução do gabinete, e que não apresenta este inconveniente: a manilha de esgoto. Que tal dar uma folheada no projeto do "Tubular 8", à pág. 62 deste livro?



Ref. 730 — G. A. Penna Jr. — CAIXAS ACÚSTICAS: 30 Projetos de Fácil Construção — 148 págs., profusamente ilustradas, formato 16 X 23 cm — Cr\$ 110,00

À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

Caixa Postal 771 • 20000
RIO DE JANEIRO • BRASIL

LIVROS DE RÁDIO, TV, HI-FI E ELETRÔNICA

Mais de meio século de experiência e a orientação de técnicos especializados garantem às Lojas do Livro Eletrônico a máxima eficiência no fornecimento de obras sobre Eletrônica, Rádio, TV, Hi-Fi, Telecomando, Eletricidade, Motores, Refrigeração e outros setores correlatos. Aqui estão apenas algumas das obras de nossa distribuição exclusiva — mas temos em estoque centenas de outros livros técnicos estrangeiros e nacionais.

Vendas por atacado e a varejo.



**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



Uma Organização
do Grupo Editorial
ANTENA

RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio, RJ