

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

C. Postal 1131 - ZC-00 - Rio - GB

PEDIDO DE LIVROS TÉCNICOS

649

Meu nome

Rua N.º

Cidade

Bairro (ou Zona Postal) Estado

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

- PAGAMENTO: Cheque anexo (pagável no Rio) Reembólso (+)
- EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio aéreo

+ Ver itens 4, 5 e 6 das instruções abaixo

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

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

PEDIDO DE ASSINATURA

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

- Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 22,00
- Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 22,00

COMO COMPRAR LIVROS DE ELETRÔNICA

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

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

"TV - CURIOSO" OU VIDEOTÉCNICO?

Cursos empíricos ou livros "simplificados" (que se limitam a "sintomas e remédios") não resolvem o seu problema. Você não passaria de mais um "curioso" (são tantos!), sem base sólida para progredir na profissão.

Seja um verdadeiro VIDEOTÉCNICO, prestigiado pelos seus chefes ou (val trabalhar por conta própria?) preferido e recomendado por uma grande e selecionada clientela.

Se tem possibilidade de freqüentar uma escola, faça antes um teste: qual o livro de TV adotado ou recomendado? Se for o "Curso Prático G.E. de Televisão", você não deve hesitar. É uma escola que se propõe a ensinar de verdade, explicando o funcionamento dos circuitos, o desempenho de seus elementos, o "porquê" das falhas apresentadas por um televisor. Você estará no caminho certo matriculando-se nessa instituição de ensino.

Você também estará no caminho certo (se já possui conhecimentos básicos de rádio e val estudar TV em sua própria casa), orientando-se pelo "Curso Prático G.E. de Televisão". Você estará seguindo o mesmo caminho vitorioso de milhares (muitos milhares, mesmo) de videotécnicos que hoje estão no apogeu de sua rendosa profissão.

Veja bem: em vez de ter fins lucrativos, o "Curso Prático G.E. de Televisão" foi feito para ensinar bem e depressa. Foi originalmente escrito pelos melhores especialistas norte-americanos para treinar, com rapidez e eficiência, os videotécnicos incumbidos de instalar, conservar e consertar receptores de televisão. Traduzido e adaptado às condições brasileiras pelo Dr. Gilberto Affonso Penna, é o livro-padrão para a formação, no Brasil, de videotécnicos capazes e eficientes.

E o preço? Você não precisa preocupar-se com isso: o melhor curso de TV em português é, também, um dos mais econômicos. O "milagre" deve-se à General Electric — que generosamente autorizou o uso, no Brasil, de um valioso material didático que lhe havia custado muitos e muitos milhares de dólares.

**O LIVRO-TEXTO ADOTADO PELAS
PRINCIPAIS ESCOLAS ELETRÔNICAS
DO BRASIL E DE PORTUGAL**

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:



Edição cartonada com 380 páginas, 291 ilustrações em 14 capítulos abrangendo desde a antena ao cinescópio. Referência 172 — 7.ª edição.

Cr\$ 28,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA

Av. Mal. Floriano, 148 - Rio - GB

LOJA SÃO PAULO

R. Vitória, 379/383 - S. Paulo

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 - ZC-00 - Rio de Janeiro - GB - Brasil



ACABA DE APARECER:

114 — Raul P. Torreira

MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS

Livro que, após explicar, em linguagem prática e acessível, os princípios de funcionamento dos geradores elétricos, trata detalhadamente dos motores elétricos de todos os tipos, desde os minúsculos motores universais para barbeadores elétricos até motores grandes, de C.C. e de C.A., para usos industriais, sua manutenção, medições e diagnóstico de defeitos.

Ref. 114 — Preço do exemplar: Cr\$ 8,50

LIVROS DE NOSSA DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA LISTA DE PREÇOS *

Ref.	TÍTULO	Cr\$
087	Manual de Válvulas y Reemplazos	42,00
114	Motores Elétricos — 1.ª ed.	8,50
172	Curso Prático G.E. de Televisão — 7.ª ed.	28,00
190	ABC do Rádio Moderno	8,50
200	ABC das Antenas	8,50
216	Radioamadorismo: Legislação Internacional	10,00
220	Radioamadores Brasileiros ("Caboclinho")	7,50
275	Guia Prático G.E. do Reparador de Televisão	17,00
372	Curso para Mecânicos de Refrigeração — 7.ª ed.	17,00
426	Manual Universal de Transistores y Reemplazos	38,50
500	O Transistor É Assim — 2.ª ed.	7,50
600	Guia Mundial de Substituição de Transistores	8,50
630	Amplificadores de F.I. e Detectores de Vídeo	7,50
650	ABC dos Transistores — 2.ª ed.	8,50
670	Como Projetar Audio Amplificadores	10,00
750	ABC dos Transformadores e Bobinas — 2.ª ed.	8,50
780	Componentes Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los	11,00
790	ABC da Eletricidade	7,50
800	ABC da Eletrônica	7,50
805	Bobinadora para Transformadores	9,00
810	ABC dos Computadores — 2.ª ed.	11,00
940	Circuitos Práticos de Áudio, Hi-Fi, Estéreo	14,00
942	Guia para Substituição de Transistores	5,00

* Preços sujeitos a alteração.



N.º 372 — Tullio & Tullio

CURSO SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE REFRIGERAÇÃO

7.ª Edição

O mais prático, rápido e objetivo curso, escrito por dois engenheiros brasileiros especializados em refrigeração, sobre 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. n.º 372 — 7.ª Edição — Preço do exemplar:
Cr\$ 17,00

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. Vendemos por atacado os livros de nossa distribuição.

FILIAL GUANABARA: Av. Mal. Floriano, 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro
FILIAL SÃO PAULO: Rua Vitória, 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo
REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB — Brasil

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO •

LIVROS TÉCNICOS*

325 — Goldberger — **Reparação por Substituição de Sinal** — Como localizar defeitos em rádios mediante utilização do gerador de sinais; como calibrar rádio-receptores de AM e FM. Cr\$ 5,00

416 — Giordano — **Curso Básico de Armado de Rádios a Transistores** — Livro prático sobre montagem de rádios transistorizados: escolha e prova de componentes, distribuição mecânica, soldagem, provas e calibração. (Esp.) Cr\$ 23,80

417 — Mombaruzzo — **Sistemas Fotoeletricos** — Pequena monografia sobre dispositivos fotoeletricos: teoria geral, leis e unidades, transdutores, circuitos e aplicações típicas. (E.p.) Cr\$ 7,80

429 — Huguet — **Cien Esquemas de Audio-Amplificadores Transistorizados** — Utilização de transistores em amplificação sonora. Cerca de 100 esquemas práticos, com saída desde dois décimos de watt até 70 watts, com e sem transformadores de saída. (Esp.) Cr\$ 31,20

476 — Miniwatt — **El Transistor en la Teoria y en la Practica** — Teoria e prática dos transistores, realização prática dos circuitos transistorizados, provas de semicondutores. (Esp.) Cr\$ 8,75

804 — Zamora — **Construcción Facil de Objetos Teledirigidos con Transistores** — Circuitos práticos de transmissores e receptores para telemando e sua aplicação a aeromodelos e outros objetos teledirigidos. (Esp.) Cr\$ 31,20

842 — Garriga — **Doce Montajes de Radio Portátil con Transistores** — Dados para a construção de 12 aparelhos com semicondutores, abrangendo detecção simples por diodo, circuitos de 1 a 4 transistores, inclusive super-heterodinos. (Esp.) Cr\$ 6,50

506 — Gernsback — **Proyectos con Transistores** — Livro inteiramente dedicado à construção de aparelhos transistorizados; receptores de rádio, instrumentos de prova e medição, áudio-amplificadores e outros aparelhos eletrônico. (Esp.) Cr\$ 15,40

549 — Moses — **Circuitos Impressos** — Como fabricar painéis impressos; seleção dos componentes para emprego em circuitos impressos; baterias e fontes de alimentação; como consertar circuitos impressos; montagens práticas. (Esp.) Cr\$ 30,80

911 — Fabregas — **Diagnostico de Averias en los Motores Elec. y Dinamo** — Orientação prática para a pesquisa e diagnóstico de defeitos em motores e geradores elétricos, de acordo com o tipo da máquina e os sintomas apresentados. (Esp.) Cr\$ 32,50

1000 — Schreiber — **Aparatos a Transistores** — Montagem prática de numerosos aparelhos transistorizados, tais como, geradores de A.F. e R.F., amplificadores de áudio, conversores de corrente, receptores, analisadores dinâmicos, aparelhos para surdez, provadores, etc. (Esp.) Cr\$ 13,00

1011 — Guilbert — **Radioreceptores de Galena y con Transistores** — Como construir rádios de galena, com diodos de germânio ou silício e com tranístores; dados práticos inclusive bobinas. (Esp.) Cr\$ 7,80

018 — Everitt — **Ingenieria de Comunicaciones** — Livro fundamental para o estudo da engenharia de telecomunicações, notadamente a análise e a síntese das redes lineares, bem como sistemas de modulação e transformação de transistórios. (Esp.) Cr\$ 50,00

(8) — Ramo — **Introducción a las Micro Ondas** — Elementos básicos da transmissão e recepção de rádio em frequências muito elevadas. (Esp.) Cr\$ 12,00

092 — Cohen — **Parlantes y Baffles de Alta Fidelidad** — Tipos de alto-falantes e suas características; redes de alto-falantes múltiplos; sonofletores e caixas acústicas, projeto e dimensões; localização dos sonofletores nas residências; projetos práticos de caixas acústicas. (Esp.) Cr\$ 35,00

118 — Ecklund — **Reparación de Tocadiscos Automáticos** — Descrição ilustrada dos elementos do mecanismo de todos os principais tipos de toca-discos automáticos, seu funcionamento, defeitos, modo de corrigi-los, ferramentas necessárias, etc. (Esp.) Cr\$ 16,80

161 — Cabré — **Luz Fluorescente** — Princípios de funcionamento, esquemas de ligações, projeto e cálculo de instalações, realização prática e diagnóstico de defeitos em sistemas de iluminação fluorescente. (Esp.) Cr\$ 17,50

252 — Marco — **Electricidad Básica** — Livro fundamental dos princípios da electricidade e do eletromagnetismo, indicado para cursos de grau médio de electricidade, electrónica e radiocomunicações. (Esp.) Cr\$ 20,00

291 — Font — **Arme su Primer Televisor** — Livro prático para montadores de TV, descrevendo os componentes e a realização prática de um receptor típico de televisão, com esquemas simbólicos e chapeados. (Esp.) Cr\$ 19,00

377 — Tuthill — **Service de Grabadores** — Descrição dos gravadores magnetofônicos monofônicos e estereofônicos; sistema mecânico e circuito elétrico/electrónico dos principais tipos comerciais; manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos. (Esp.) Cr\$ 28,00

505 — Tepper — **Sistema de Encendido a Transistores** — Tratado prático sobre ignição transistorizada para motores de automóveis. Descrição dos diversos tipos, inclusive com transistores e de descarga capacitiva. Circuitos comerciais. Instalação, ajustes, reparações. (Esp.) Cr\$ 16,80

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

FILIAL GUANABARA:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

FILIAL SÃO PAULO:

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

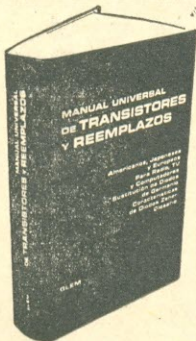
REEMBOLSO: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio

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

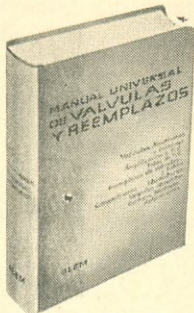
(*) Preços sujeitos a alteração.

EM
NOVAS
EDIÇÕES:

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



426 — Glem — Manual Universal de Transistores y Reemplazos — Brochura com 500 páginas, capa especial de plástico. 3.ª edição. Preço: Cr\$ 38,50 *



087 — Glem — Manual Universal de Válvulas y Reemplazos — Exemplar encadernado em plástico. 4.ª edição. Preço: Cr\$ 42,00 *

* Preços sujeitos a alteração.

MANUAL UNIVERSAL DE TRANSISTORES Y REEMPLAZOS

O QUE A NOVA EDIÇÃO DESTES LIVROS OFERECE:

- 4.100 tipos de transistores, de mais de 40 fabricantes, classificados por ordem numérico-alfabética, com todos os dados úteis sobre cada um;
- Cuidadosamente atualizado e revisto, incluindo as mais recentes unidades do mercado mundial;
- Seções adicionais com características de Díodos Zener, substituição de díodos de germânio e silício, terminologia de transistores, índices, etc.;
- Tudo isso em um volume esmeradamente impresso e encadernado em plástico flexível, cómodo e durável para você ter sobre sua bancada ou em sua mala de ferramentas.

MANUAL UNIVERSAL DE VALVULAS Y REEMPLAZOS

- Um guia verdadeiramente universal e rigorosamente em dia, abrangendo todas as válvulas americanas e européias, de todas as marcas, para rádio, TV, Hi-Fi e aplicações especiais.
- Inclui características de cerca de 3.000 válvulas e cinescópios para TV.
- Abrange as mais recentes novidades em Compactrons e Nuvistores.
- Lista completa de aplicações — Lista de válvulas antiquadas — Códigos militares e suas aplicações — Substituição de válvulas (inclusive das antiquadas) — Substituição de cinescópios.
- Resumo funcional das características, valores úteis e ligações do suporte de cada tipo.

COMO ADQUIRI-LOS NO BRASIL: A distribuição exclusiva no Brasil foi confiada pela editorial Glem, de Buenos Aires, às tradicionais **Lojas do Livro Eletrônico**, que estão aptas a atender pessoalmente ou pelo Reembolso Postal os pedidos de todos os interessados, inclusive Revendedores.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA

Av. Mal. Floriano, 148-S1 - Rio - GB

LOJA SÃO PAULO

R. Vitória, 379/383 - S. Paulo

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 - ZC-00 - Rio de Janeiro - GB - Brasil



a arma pode estar debaixo da saia... ou dentro do soutien

Mas será descoberta pelos detectores eletrônicos já instalados nos principais aeroportos internacionais!

A confiabilidade desses equipamentos - e a de todos os aparelhos eletrônicos necessários à segurança de vôo - depende da alta qualidade de seus componentes.

E a propósito de componentes, logo vêm à baila as LOJAS NOCAR. Onde você encontrará de tudo. Para suas montagens e reparações de quaisquer equipamentos de rádio-recepção, transmissão, áudio-amplificação e TV. E até mesmo para suprimento de detectores de seqüestradoras!

LOJAS

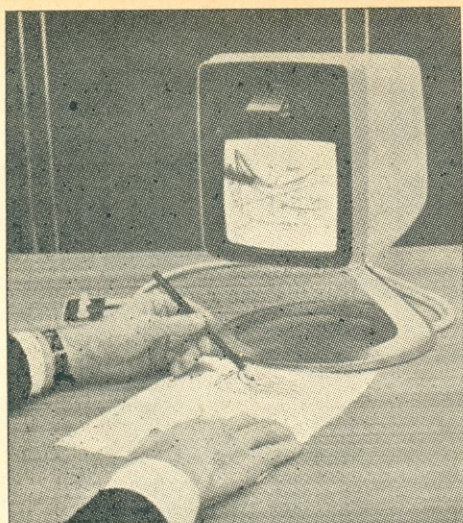


NOCAR

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

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

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



O novo vídeo-telefone pode transmitir desenhos e gráficos colocados na mesa, à sua frente. Usando a facilidade da monitoração, o operador pode localizar um ponto no gráfico e, ao mesmo tempo, observar o que está sendo transmitido. Note a posição do pequeno espelho que reflete a imagem do desenho para a lente.

A telefonia, através de invenções cada vez mais espantosas, constitui nos dias atuais um dos mais importantes meios de comunicação. Por ela, aproximam-se os povos, estreitam-se as amizades, realizam-se negócios, evitam-se as guerras.

Muitos foram os passos dados pela telefonia, desde Graham Bell, para atingir o estágio atual, e dentre eles podemos citar a criação de sistemas de comutação manual, dos sistemas passo-a-passo e rotativos com registrador, e, finalmente, dos sistemas de barras cruzadas, rápidos e eficientes. E isto só no campo da comutação.

Mas a necessidade de interligação de cidades e mesmo países obrigou o desenvolvimento de sistemas de transmissão para comunicações telefônicas: vieram o cabo submarino e o telefone via rádio, hoje quase extinto. Somente a introdução das microondas na telefonia resolveu o problema em definitivo. Hoje, através de satélites e de troncos de microondas de alta capacidade, você, leitor, pode comunicar-se quase instantaneamente com um conhecido ou parente seu que esteja, por exemplo, na Europa ou na América do Norte.

Se bem que isto já seja um avanço imenso além do telefone com magneto, a ciência não parou por aí. Pensa-se agora na introdução de um telefone que permita não apenas a comunicação pela voz, mas tam-

O VÍDEO-TELEFONE:

Um Produto da Moderna Técnica Eletrônica

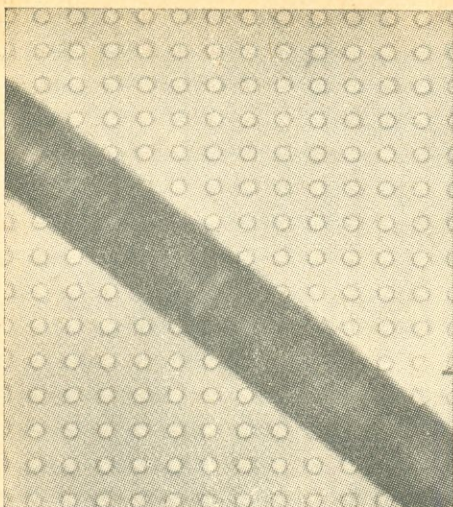
Detalhes de funcionamento do novo equipamento telefônico que vem reformular os conceitos de comunicação a distância.

Por MILTON S. SNITZER

bém a transmissão das imagens dos interlocutores: é o vídeo-telefone que desponta no horizonte. Na verdade, alguns aparelhos experimentais já vêm sendo testados há algum tempo pela Bell, entre outras organizações, em ligações entre Nova York, Chicago e Washington, com pleno sucesso. Agora, entretanto, o fabricante vem de anunciar um novo modelo, bem mais aperfeiçoado, que talvez seja o último estágio de desenvolvimento da nova técnica antes de sua difusão entre o grande público.

UM MEGAHERTZ NUM PAR DE FIOS

O novo modelo do vídeo-telefone não só tem melhor aparência que o antigo, mas representa uma melhoria real em muitas áreas. Por exemplo, ele contém uma nova câmara de TV que fornece uma imagem melhor tanto sob condições normais ou anormais de iluminação e permite alterar o campo visual para tomadas próximas ou de grande angular. A tela do aparelho tem 14,0 cm de largura por 12,7 cm de altura, sendo maior que a usada no modelo antigo. Essas características, além da nova lente da câmara centrada sobre a tela, dá ao usuário mais liberdade para mover-se de um lado para outro. Apesar de serem usados alguns componentes simples, os modelos para produção do novo aparelho usarão muitos circuitos inte-



Esta é uma porção ampliada da estrutura da camada sensível do novo tubo de câmara. A área máxima da camada de silício mede 1,25 cm de lado. Nessa área há cerca de 700.000 fotodiodos, cada um medindo cerca de 0,75 milésimos de milímetro de diâmetro, distanciados entre si de 2 milésimos de milímetro. O fio de cabelo humano, aqui mostrado para comparação, tem uma espessura de 5 milésimos de milímetro.

grados. A largura da faixa de vídeo é o dobro do valor antigo de 500 kHz, ou seja, 1 MHz.

O uso dessa faixa de vídeo mais larga pode trazer a impressão de que as instalações serão em cabo coaxial. Mas o novo aparelho envia seu sinal através do par telefônico convencional, de fios torcidos. Na verdade, uma instalação necessita três linhas telefônicas em vez de uma, mas linhas telefônicas convencionais. Uma das três é usada para o sinal de voz, a segunda linha é usada para transmitir o vídeo e a terceira para receber o vídeo.

O segredo do manejo dessa faixa tão larga sobre linhas que normalmente trabalham na faixa de 300 a 3.000 Hz é o uso de repetidores a pequenos intervalos. Esses repetidores, que devem ser localizados em intervalos de 1.600 metros, empregam uma técnica de força bruta para superar a enorme atenuação das linhas telefônicas nas frequências altas de vídeo. Eles são grandemente equalizados, para restaurar as frequências altas atenuadas, e têm ganho considerável para superar as perdas. Enquanto não existam problemas de interferências, as linhas abertas executam um trabalho de alta qualidade na transmissão de sinais de vídeo.

Quando os sinais de vídeo chegam a um terminal de comutação eles são conver-

tidos em pulsos que podem ser transmitidos pelos troncos de microondas de longa distância e alta capacidade, por cabo coaxial ou por satélites.

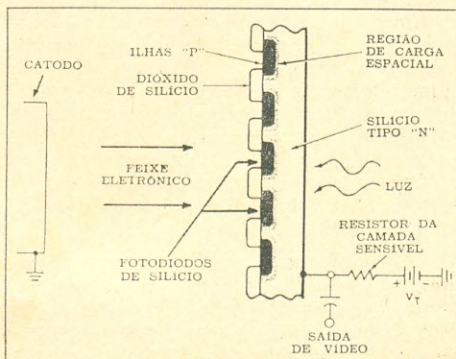
A exploração usada nos novos aparelhos é a mesma usada na TV comercial, intercalada numa frequência de quadros de 30 por segundo e numa frequência de campos de 60 por segundo. O número de linhas visíveis da imagem é, entretanto, metade daquela usada na TV, ou seja, 250 linhas. Entretanto, devido à pequena área da imagem, a definição é excelente.

A NOVA CÂMARA USA TÉCNICAS DE C.I.

Um dos responsáveis maiores pelo aprimoramento deste novo vídeo-telefone é a sua excepcional câmara de TV. É esse tubo que torna possível o afastamento ou aproximação focalizada das imagens por meios eletrônicos, sem o uso de lentes zoom. E é esse tubo que permite a operação num aposento de luz muito amortecida com uma lente f2,8. A despeito de sua sensibilidade e linearidade muito aperfeiçoadas, o novo tubo não é danificado por luz excessiva, nem mesmo por um "flash" para fotografia. Na verdade, feixes de laser já foram lançados sobre a câmara sem qualquer dano permanente.

O novo tubo parece-se muito com um vidicon convencional de 2,5 cm. Há uma diferença muito importante, entretanto: a natureza da camada sensível usada. O vidicon

FIG. 1 — Seção transversal da camada sensível do novo tubo. O feixe eletrônico varre a rede de diodos e carrega as ilhas "P", polarizando os diodos inversamente. Quando a luz atinge a camada de silício, cria lacunas, descarregando parcialmente os diodos. Na exploração seguinte, o feixe eletrônico substitui a carga perdida e, ao fazê-lo, produz uma queda na tensão de saída nos terminais do resistor da camada, que varia proporcionalmente à luz incidente. A saída de vídeo é tomada através de um capacitor de acoplamento.



tem a camada sensível, na qual a imagem é focalizada, feita de um filme de trissulfeto de antimônio fotocondutivo, tendo atrás uma camada transparente de óxido de estanho. O filme é extremamente sensível, pelo que não deve ser exposto a luzes muito fortes ou a temperaturas muito altas. O vidicon se "queimará" se o tubo for focalizado em uma luz muito forte por longo tempo, sofrendo uma redução permanente da sensibilidade da camada sensível no local em que isso suceder.

Ainda mais, o feixe explorador pode causar um tipo semelhante de dano chamado "queimadura do quadro". Quando se procura mudar a posição ou o tamanho do quadro, continuam a aparecer no novo quadro os contornos do quadro antigo. Entretanto, apesar de ser aparentemente fácil mudar a posição e o tamanho do quadro apenas mudando a tensão de focalização do feixe e a corrente de deflexão, a natureza da camada sensível do vidicon impede-nos de fazer isso. Além do mais, o vidicon não é rápido (se a imagem mover-se rapidamente parecerá "desmanchar-se", não é linear e não é muito eficiente.

Pela simples mudança da camada sensível podemos eliminar todas essas desvantagens. A camada sensível, no novo tubo, é uma rede de fotodiodos de silício polarizados inversamente. Existem nada menos que 700.000 desses diodos numa área de apenas 1,5 cm². A rede inteira é feita pelas mesmas técnicas de difusão usadas para fazer circuitos integrados; os diodos são extremamente uniformes, sem praticamente qualquer defeito. Como o feixe eletrônico de exploração é mais largo que o espaço entre os diodos, a natureza discreta da rede não limita a definição do tubo.

Os fotodiodos são atingidos diretamente pelo feixe eletrônico emitido pelo cátodo do tubo. Quando se forma uma imagem na face oposta da camada sensível, a luz penetra na camada de silício e cria pares lacuna-elétron. As lacunas passam através das junções dos diodos, descarregando assim os fotodiodos que foram previamente carregados pela exploração do feixe eletrônico. Essa descarga ocorre entre duas explorações sucessivas. O sinal de vídeo é criado à medida que o feixe explorador recarrega sucessivamente os diodos. O sinal de saída é diretamente proporcional às lacunas que descarregam os diodos e isso depende diretamente da intensidade da luz (Fig. 1).

O novo tubo é linear e exige apenas cerca de 1/5 da iluminação para um vidicon. Ele tem pouco ou nenhum retardo de tempo



FIG. 2 — Eis como se faz a focalização das imagens a diversas distâncias. A lente de grande angular produz uma imagem de tamanho fixo, uma parte de qual é explorada pela camada sensível do tubo de câmara. Variando a tensão de aceleração do feixe ou a corrente de polarização nas bobinas de deflexão, a posição e a dimensão do quadro são variadas a fim de produzir o efeito mostrado.

e é completamente livre dos problemas das "queimaduras". Assim, pode-se controlar e centralizar a imagem eletronicamente (Fig. 2). A camada de silício é forte o bastante para ser submetida a altas temperaturas, de modo que os contaminantes podem ser eliminados do tubo enquanto nele é feito o vácuo. Isso resulta em um cátodo de vida mais longa e mais confiável.

Quando o tubo está focalizando uma cena fracamente iluminada, a abertura do diafragma de sua lente, controlada eletricamente, é grande. À medida que a iluminação é aumentada, o sinal de vídeo médio de saída é empregado para operar um solenóide que reduz a abertura do diafragma da lente. Assim, a abertura é controlada automaticamente pelo nível de luz, exatamente como em uma máquina fotográfica automática, que regula sua própria abertura de diafragma. No caso do tubo do vídeo-telefone, entretanto, o sinal é derivado apenas da saída de vídeo produzida durante a porção média da imagem. Isso significa que a grande iluminação do escritório próxima ao alto da imagem ou a camisa branca da pessoa que fala, próxima ao extremo inferior da imagem, não induzirá a câmara a "pensar" que o objeto no centro da tela está iluminado adequadamente. (Fig. 2).

O receptor de imagem usa um cinescópio comum preto-e-branco, para TV. Ele produz uma imagem com uma luminosidade de 800 pés-lambert e emprega uma M.A.T. de

14 kV, produzida pelo circuito de deflexão horizontal.

O "MODO GRÁFICO"

Em operação normal, a câmara do vídeo-telefone é focalizada para 90 cm. Devido à sensibilidade do tubo, usa-se uma pequena abertura de lente, de modo que a profundidade de campo é grande (cêrca de 60 a 100 cm). O usuário pode também ajustar o foco para 6 metros, a fim de transmitir a imagem de um mapa distante, quadro-negro ou grupo de pessoas. Uma terceira possibilidade é o uso do "modo gráfico", no qual a câmara é focalizada para 30 cm e um pequeno espelho fica sôbre a abertura da lente num ângulo de 45°. Agora, pode-se colocar um pequeno objeto ou desenho sôbre a mesa e sua imagem é transmitida. A dimensão máxima do desenho ou foto é a mesma da imagem, ou seja, 14,0 x 12,7 cm. Como o espelho inverte as imagens, é necessário inverter a polaridade das linhas de exploração do receptor de modo que o leitor veja a imagem direita.

Em qualquer caso, é sempre possível monitorar a imagem que está sendo transmitida, a fim de assegurar centralização apropriada e cobertura adequada.

ALGUNS PROBLEMAS

A idéia da comunicação pessoal por vídeo-telefone é, certamente, atraente. Ainda mais importante, entretanto, será a transmissão de material gráfico. Bancos e bibliotecas são exemplos típicos de organizações que acharão muito útil mostrar aos seus clientes do que estão falando.

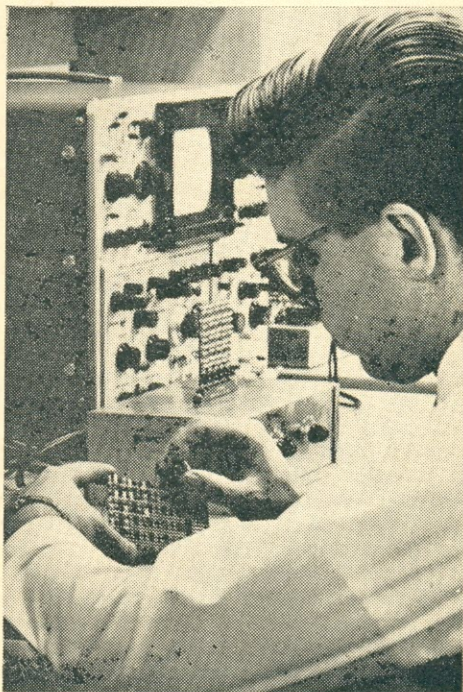
Mas quem farão as pessoas que não querem que suas imagens sejam transmitidas? No nôvo aparelho há um botão de contrôle que corta o tubo da câmara e o vídeo-telefone transmite uma imagem composta de 3 barras horizontais (justamente para mostrar à pessoa no outro lado que tudo está funcionando). Entretanto, não há dúvida que a mesma classe de pessoas que ouvem clandestinamente as linhas telefônicas encontrarão um meio de desarmar esta chave.

E sôbre o preço? Como o vídeo-telefone está ainda em estágio de desenvolvimento, a Bell recusa-se a responder algumas perguntas sôbre o preço do serviço. Nosso palpite é que não será barato. Certamente os primeiros usuários serão homens de negó-

cio que acharão que êle reduz despesas de transporte de seus empregados. Além de tudo, se um vendedor pode mostrar um prospecto e falar sôbre êle igualmente bem, porque deveria êle fazer uma visita pessoal ao cliente? Depois, as bibliotecas e escolas provavelmente começarão a instalar os vídeo-telefones. E, finalmente, as pessoas podem começar a tê-los em suas próprias casas, de modo que a vovó poderá ver seus netos e a mocinha poderá ver seu namorado enquanto lhe fala. Ou, talvez, a dona-de-casa possa chamar o mercado e ver o que ela deseja comprar. © (EW 0368.38)

NOVIDADES DA ELETRÔNICA

OS PROGRESSOS DA MINIATURIZAÇÃO *



Uma nova tecnologia de fabricação está sendo usada na construção dos arranjos de memórias de computadores. A pesquisa mostrou que é possível combinar chaves com resistores e capacitores na mesma operação de fabricação, para criar circuitos integrados inteiramente peliculares.

(*) Cortesia do USIS — Rio.

Amplificador de 40 W para Conjuntos Musicais*

Unidade de alta potência, com vibrato incorporado, dotada de três entradas independentes para guitarras, uma para microfone e outra para sintonizador.

ESSE amplificador, com saída de 40 W, foi especialmente projetado para guitarras elétricas, cuja saída é composta de pulsos de grande amplitude, exigindo do amplificador um tempo de recuperação bem curto (a fim de evitar efeitos de arrastamento) e, portanto, constantes de tempo RC bem pequenas nas ligações entre os diferentes estágios, para que cada nota seja reproduzida com o máximo de pureza.

Suas características principais são as seguintes:

- Três entradas para guitarra, sendo uma delas para baixo de acompanhamento.
- Uma entrada para microfone. Sensibilidade: 1 mV a 100 Hz; $Z = 500 \text{ k}\Omega$.
- Uma entrada de alto nível. Sensibilidade: 500 mV; $Z = 500 \text{ k}\Omega$ (fonocaptor ou sintonizador).
- Preamplificação por triodo com potenciômetro de volume independente para cada entrada.
- Preamplificação especial para guitarra baixa (G-III) com correção fixa projetada para frequências baixas.
- Distorção para a potência de 15 W: menos de 2%.
- Sistema vibrato eletrônico incorporado comandado a pedal, com controle de amplitude e frequência (3,5 a 6 Hz), por dois potenciômetros.
- Dotado de tomada para ligação de reverberador.

CIRCUITO DO AMPLIFICADOR

A Fig. 1 é o diagrama esquemático do amplificador. Vemos que ele dispõe de cinco

entradas, a saber: G-I (guitarra 1); G-II (guitarra 2); G-III (guitarra 3 — baixo); microfone; e sintonizador.

A entrada G-I é ligada à grade do triodo V1A (1/2 ECC83/12AX7) cuja carga de placa é R7, sendo os sinais amplificados acoplados por intermédio de C3 ao potenciômetro de controle de volume, P2. O cursor desse potenciômetro está ligado, através do resistor R10, à grade da misturadora, que é o triodo V3A, de outra válvula ECC83. O preamplificador correspondente à entrada G-II é idêntico ao da entrada G-I, utilizando o triodo V1B e o potenciômetro P3.

O esquema correspondente à entrada G-III, contudo, é diferente, utilizando dois triodos, V2A e V2B, antes da misturadora. O primeiro elemento é polarizado com 1,3 V por intermédio de R12, desacoplado por C9. As tensões amplificadas são transmitidas através de C11 ao cursor do potenciômetro de controle de volume P4, cujo extremo oposto à ligação de massa está conectado à grade de V2B através da rede corretora RC, formada por R16-C14, R20-C15 e R21-C18.

As tensões de saída de V2B excitam diretamente a grade do triodo preamplificador V4A, montado na saída do controle de graves e agudos, P6 e P7. Em consequência, este corretor não afeta em nada a entrada G-III, que tem correção fixa obtida por meio da rede descrita anteriormente.

A entrada "Micro" é ligada ao triodo preamplificador V3B, com o potenciômetro de controle de volume P1 associado ao circuito de placa através de C4. O resistor série R11, liga o cursor de P1 com a grade do triodo misturador V3A.

A entrada "Sintonizador", de alto nível, não requer o emprêgo de amplificação prévia, excitando a grade da misturadora por intermédio do cursor do potenciômetro P5 e

(*) Radioelectricidad n.º 341.

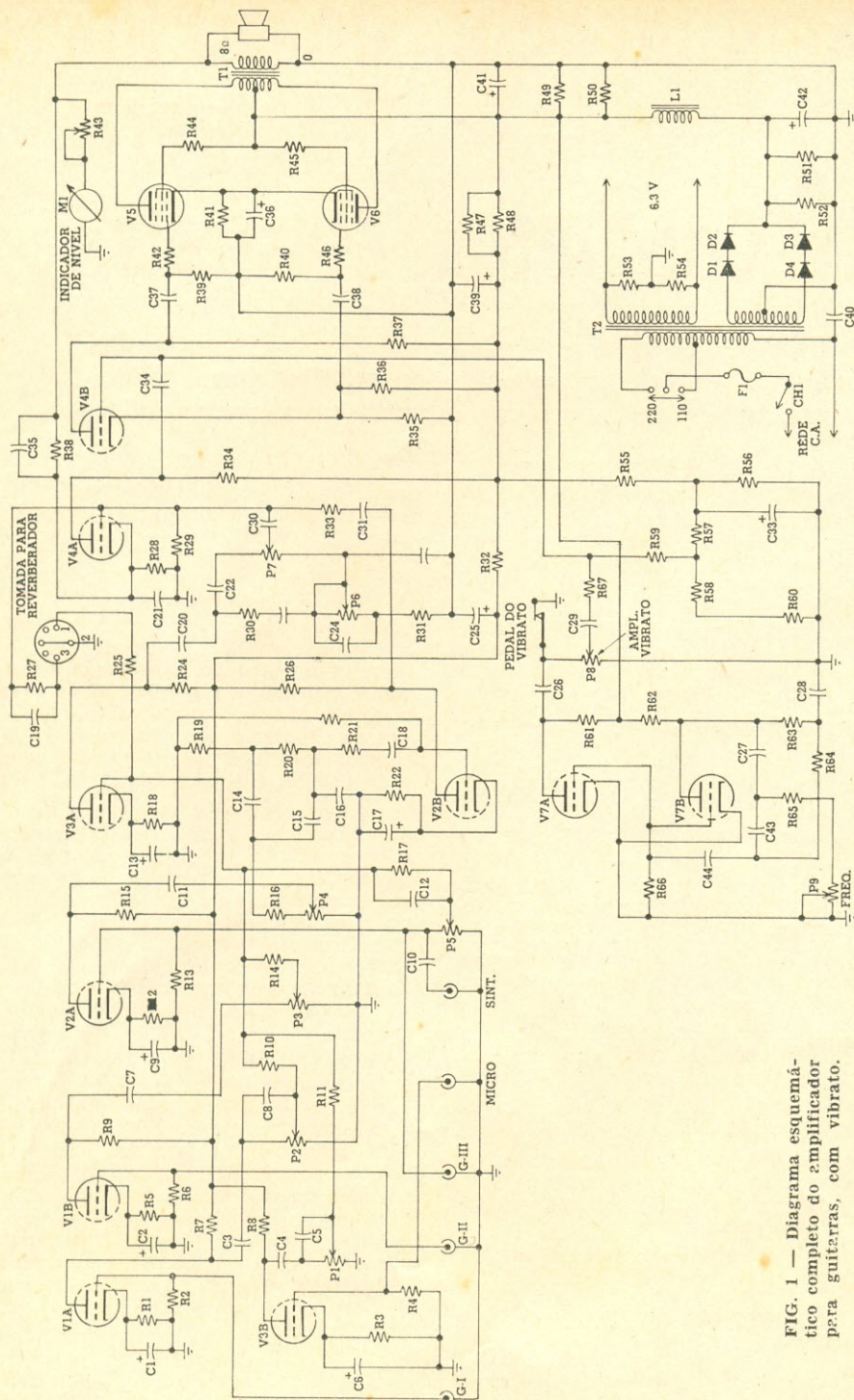


FIG. 1 — Diagrama esquemático completo do amplificador para guitarras, com vibrato.

LISTA DE MATERIAL

- C1, C2, C6, C9, C13, C17 — 5 μ F, 25 V, eletrolítico
 C3, C4, C7, C10, C11, C14, C24, C44 — 0,022 μ F, 600 V, óleo
 C5, C8, C18, C29, C30, C34, C43 — 0,01 μ F, 600 V, óleo
 C12 — 100 pF, cerâmica
 C15, C21, C23, C26 — 0,1 μ F, 600 V, óleo
 C16, C27, C32 — 4,700 pF, cerâmica
 C19 — 470 pF, cerâmica
 C20, C28, C31, C37, C38 — 0,047 μ F, 600 V, óleo
 C22, C35 — 270 pF, cerâmica
 C25 — 16 μ F, 350 V, eletrolítico
- C33 — 8 μ F, 350 V, eletrolítico
 C36 — 100 μ F, 25 V, eletrolítico
 C39, C41, C42 — 32 μ F, 500 V, eletrolítico
 C40 — 0,01 μ F, 500 V, papel (Resistores de 1 W, salvo especificação contrária)
 R1, R3, R5, R42, R43 — 2,2 k Ω
 R2, R4, R6, R10, R11, R14, R29, R39, R40, R65 — 470 k Ω , 1/2 W
 R7, R8, R9, R15, R24, R26, R49, R50, R51, R52, R56, R61, R62 — 220 k Ω
 R12, R19 — 6,8 k Ω
 R13, R38 — 120 k Ω , 1/2 W
 R16, R30, R34, R35, R37 — 100 k Ω
 R17, R23, R33, R55, R60 — 1 M Ω , 1/2 W
 R18 — 7 k Ω
 R20 — 470 Ω , 1/2 W
 R21 — 47 k Ω , 1/2 W
 R22, R28 — 3,3 k Ω
 R25 — 33 k Ω
 R27, R64 — 4,7 M Ω , 1/2 W
 R31, R32 — 10 k Ω
 R36 — 6,9 M Ω , 1/2 W
 R41 — 56 Ω , 10 W, fio (tipo "trim-pot")
 R43 — 20 k Ω , pot. linear
 R44, R45 — 500 Ω
 R47, R48 — 33 k Ω
 R53, R54 — 120 Ω
 R57, R58, R59, R63 — 2,2 M Ω , 1/2 W
 R66 — 10 M Ω , 1/2 W
 R67 — 330 k Ω , 1/2 W
- P1, P2, P3, P4, P5 — 500 k Ω , pot. logarítmico
 P6, P7, P6, P9 — 500 k Ω , pot. linear
 L1 — reator de 6 H, 300 mA (Willkason 3308 ou equivalente)
 F1 — Fusível para 3 A com porta-fusível
 M1 — Milliamperímetro 0-1 mA C.A.
- C.A.: secundários, 2 x 375 V, 250 mA e 6,3 V, 5A (Willkason 5257 ou equivalente)
 CH1 — Interruptor simples
 F1 — Fusível para 3 A com porta-fusível
 M1 — Milliamperímetro 0-1 mA C.A.
- Diversos:
 C no soquetes de 8 pinos, 2 soquetes de 9 pinos, olho-de-boi com lâmpada-piloto para 6,3 V, seletor de tensões, caixa-chassi, pontes isolantes, para-fusos, porcas, botões, 5 jaques-ono, 1 jaque para plugue coaxial, etc.
- T1 — Transformador de saída em contafase. Primário, 4.300 Ω placa-a-placa; secundário, de acóreo com o sistema de alto-falantes empregado (Willkason 4556 ou equivalente)
 T2 — Transformador de alimentação. Primário, réde

do conjunto formado por R17 e C12. Na saída do estágio misturador está o controle manual de graves e agudos, com os potenciômetros P6 e P7, antes do preamplificador V4A. Um conector de 6 pinos (ER), permite ligar as grades dos estágios misturador (V3A) e preamplificador (V4A) à entrada e saída de um circuito de reverberação.

O inversor de fase de carga dividida, V4B, permite a excitação do amplificador final de potência em contrafase, constituído pelos pentodos V5 e V6. A grade do inversor é ligada a um ponto entre +B e massa. Nessas condições, obtém-se uma polarização positiva pouco inferior à do catodo (carregado por R35), ficando a grade polarizada negativamente em relação àquele eletrodo.

As tensões de saída do vibrato são aplicadas através de P8, C29 e R67 à grade de V4B. A frequência de vibrato é regulada pelo potenciômetro P9, com o resistor de proteção R65 permitindo a manutenção das oscilações mesmo no caso de P9 ficar no extremo de seu curso.

Os dois pentodos do estágio de saída são polarizados por meio do resistor comum R41, desacoplado pelo capacitor C36. As grades de blindagem são alimentadas através dos resistores R44 e R45, não desacoplados.

O transformador de saída deve ser um modelo próprio para alta fidelidade, de alto rendimento, com impedância primária de 4.300 Ω placa-a-placa; o secundário deve casar com a impedância do sistema de alto-falantes empregado.

A fonte de alimentação é constituída pelo transformador T2, com primário apropriado à réde de energia onde vai ser ligado o aparelho. Ao secundário de 6,3 V foram ligados os resistores R53 e R54, que têm a finalidade de proporcionar o equilíbrio do circuito de alimentação dos filamentos em relação à massa. O secundário de alta tensão, para 375 V, é ligado a um retificador de onda completa constituído pelos retificadores D1, D2, D3 e D4, montados em série em cada braço.

Uma vez retificada, a tensão de alimentação é levada à primeira unidade de filtro, formada pelo reator L1 e pelos capacitores C41 e C42, seguida por outras unidades RC, constituídas por R47 e R48 em paralelo e C39, bem como R32-C25, que constituem os desacoplamentos para os diversos estágios. Tanto as placas e grades de blindagem de V5 e V6, como as placas do vibrato, são alimentadas a partir da saída da primeira unidade de filtro; o inversor de fase e o amplificador que o precede têm sua alimentação tirada da saída da segunda unidade de filtro; os demais estágios amplificadores e o

(Conclui à pág. 256)

Montando dois dispositivos simples — um para transmissão e outro para recepção — você poderá despertar o interesse e a curiosidade geral realizando interessantes experiências de modulação pela luz. Com um pouco de imaginação, você descobrirá várias outras aplicações para a “engenhoca”, além da que é descrita no texto.

Por H. L. MASAN

TRANSMITIR informações (palavra, música, etc.) à distância, por meio de um feixe luminoso, eis um passatempo útil e instrutivo para os técnicos e experimentadores de eletrônica, em seus momentos de folga. A montagem é simples e está ao alcance de qualquer um.

O esquema do transmissor é apresentado na Fig. 1. Compõe-se essencialmente de uma válvula duplo-tríodo (ECC82/12AU7) associada a um modulador luminoso, que nada mais é que... uma lâmpada néon miniatura. E esta pode perfeitamente ser aproveitada de uma dessas chaves de fenda que os eletricistas usam para teste. Tal lâmpada, montada em série com um resistor de apro-

(*) Toute l'Électronique n.º 318.

MONTAGENS EXPERIMENTAIS COM MODULAÇÃO PELA LUZ*

ximadamente 100 k Ω , absorve uma corrente da ordem de 2 mA, corrente esta que pode ser facilmente fornecida pela válvula escolhida, sob uma tensão de placa de 250 V.

O funcionamento do modulador é fácil de compreender: amplificados pelas duas seções da válvula duplo-tríodo, os sinais de áudio, modificando a corrente de placa de V1B, variam também a luminosidade da lâmpada néon que, diga-se de passagem, é um excelente transdutor corrente-luz.

Quanto ao receptor, é constituído de uma válvula amplificadora (ECC83/12AX7) com grade à massa (Fig. 2), sendo a detecção feita por um elemento fotoresistivo colocado em série no circuito de catodo da válvula. A única precaução a observar consiste em assegurar que a tensão desenvol-

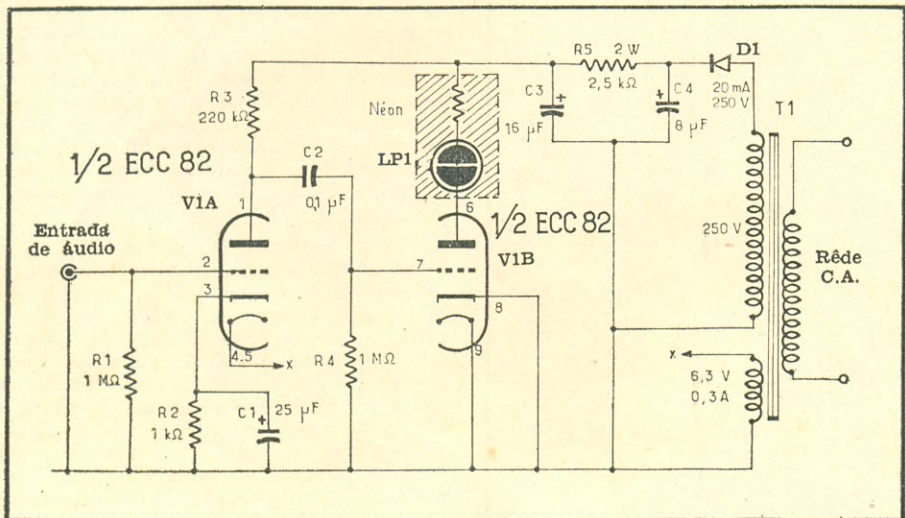


FIG. 1 — O transmissor utiliza uma lâmpada néon miniatura em série com o circuito de placa da V1B.

LISTA DE MATERIAL

R1, R4 — 1 M Ω , 1/2 W
 R2 — 1 k Ω , 1/2 W
 R3 — 220 k Ω , 1 W
 R5 — 2,5 k Ω , 2 W
 R6 — 330 k Ω , 1 W
 R7 — 30 k Ω , 1/2 W
 R8 — 220 k Ω , 1/4 W
 R9 — 1 k Ω , 1/4 W
 R10 — 4,7 k Ω , 1/4 W
 C1 — 25 μ F, 12 V, eletrolítico
 C2, C5 — 0,1 μ F, 400 V, políester
 C3 — 16 μ F, 450 V, eletrolítico
 C4 — 8 μ F, 450 V, eletrolítico

C6 — 0,5 μ F, 400 V, políester
 C7, C8 — 100 μ F, 12 V, eletrolíticos
 V1 — ECC82/12AU7
 V2 — ECC83/12AX7
 TR1 — OC71
 D1 — BY127 ou equivalente
 LP1 — lâmpada néon com resistor
 T1 — transformador de alimentação.
 Primário, rede C.A.; secundários,
 250 V, 40 mA e 6,3 V, 1 A (Willka-
 son 6146 ou equivalente)
 FC1, FC2 — Célula fotocondutora
 ORP11
 B1 — bateria de 9 V

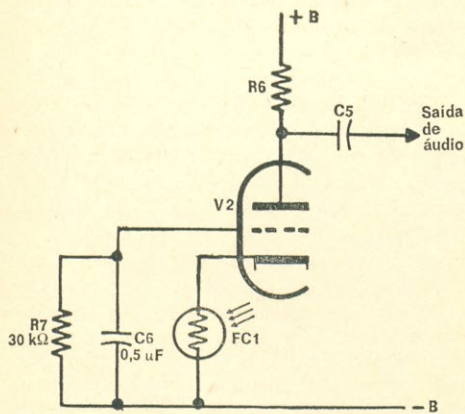


FIG. 2 — O receptor utiliza como detector um fotoresistor colocado no circuito de catodo de uma válvula com grade à massa.

vida nos terminais do fotoresistor colocado no catodo da ECC83, não ultrapasse a 80 ou 90 V e que a dissipação total permaneça inferior a 200 mW.

Uma versão transistorizada do receptor é apresentada na Fig. 3. Nela, o fotoresistor é montado em série com o circuito de base

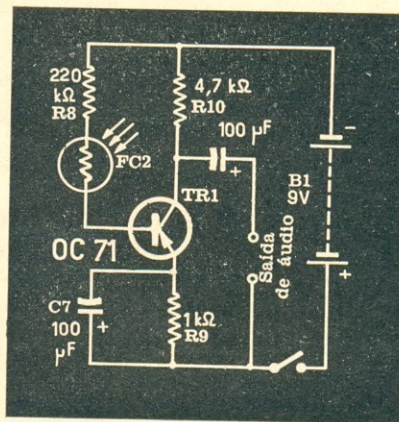


FIG. 3 — Na versão transistorizada do receptor, o fotoresistor é inserido no circuito de base do transistor.

de um OC71 utilizado como amplificador de potência. Como no caso anterior, as variações da resistência do fotoresistor, sob o qual incide a luminosidade da lâmpada néon, modulam a corrente de saída do componente ativo, cujas variações são amplificadas para acionar um fone ou alto-falante. Para obter uma ligação à distância, é preciso

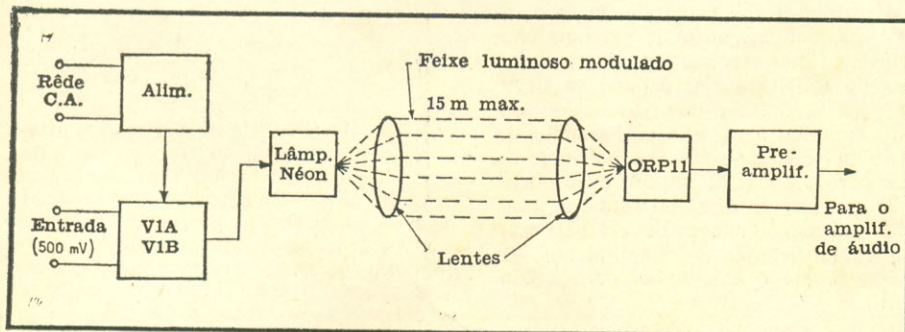


FIG. 4 — Diagrama em blocos de uma instalação para transmissão por feixe luminoso.

incorporar um sistema óptico ao transmissor e outro ao receptor. Para tanto, devem ser usadas duas lentes com diâmetro tão grande quanto possível (5 a 7 cm), tendo uma distância focal, da ordem de 20 cm. Sendo a lâmpada néon e o fotoresistor colocados, respectivamente no transmissor e no receptor, nos focos das lentes respectivas, a transmissão poderá ser feita a uma distância de aproximadamente 3 m, tendo-se o cuidado de alinhar os sistemas ópticos do transmissor e do receptor (Fig. 4).

O ajuste será feito quase na obscuridade, posicionando o fotoresistor no foco da lente receptora, até obter um nível sonoro máximo. Depois de bem ajustado o conjunto, é de se esperar um alcance máximo (sempre na obscuridade) de uns quinze metros. Encerrando o receptor e o transmissor em caixas à prova de luz, é possível conseguir que o conjunto funcione sob iluminação ambiente não muito forte. ☉

AMPLIFICADOR DE 40 W ...

(Conclusão da pág. 253)

misturador recebem alimentação da saída da terceira unidade de filtro.

MONTAGEM

Tratando-se de um amplificador de potência elevada e circuito relativamente complexo, sua montagem deve ser criteriosa, calcada nos princípios recomendados para os casos semelhantes a este. Assim é que deve ser dada toda atenção à disposição dos componentes não desacoplados para o sinal, a fim de evitar a captação de zumbido e a possível formação de elos de realimentação positiva capazes de transformar o amplificador num autêntico oscilador.

Aconselhamos a montagem numa caixa-chassi de metal, com painel frontal para todos os controles (nove, ao todo, mais o interruptor liga-desliga, que pode ser uma chave de alavanca ou estar conjugada a um dos controles de tonalidade) e espaço na parte traseira para a fixação dos jaques de entrada, da tomada para o reverberador, do seletor de tensões da rede (se houver), de um jaque para o pedal do vibrato e do portafusível. O medidor do nível de saída, se realmente for utilizado, também deverá ser montado no painel frontal do amplificador, da mesma forma que o olho-de-boi para a lâmpada-pilôto.

Inicie o trabalho pela fiação de alimentação de filamentos, que deverá ser feita

com condutores bem trançados e fixados rente ao chassi. Em seguida, monte toda a fonte de alimentação num canto do chassi, deixando bem acessíveis os pontos de tomada das tensões de +B.

Agora chegou o momento da montagem dos componentes menores. Faça ligações tão curtas quanto possível, especialmente aquelas que conduzem o sinal, usando de preferência fio blindado. Procure não deixar muito próximos os componentes e conexões de entrada e saída dos diversos estágios, para evitar realimentações de todo indesejáveis. Quando não for possível soldar os lides de um componente diretamente nos seus reais pontos de ligação, use pontes isolantes. Utilize uma barra ônibus para todas as ligações à massa.

Uma vez concluída a montagem, confira atentamente todo o trabalho antes de ligar o amplificador. Sabemos que, às vezes, com a ânsia de ver um aparelho funcionando, relegamos esse cuidado a um segundo plano, e os resultados quase sempre são desconcertantes. Atenção, pois!

Se tudo estiver correto, ligue a saída do amplificador a um sistema de alto-falantes de 40 W e impedância adequada e conecte o cordão de alimentação à rede C.A., fechando o interruptor. O funcionamento do circuito deve ser perfeito, livre de ruídos e zumbidos, sem oscilações, mesmo com os controles de volume bem avançados. Mas a sua satisfação maior, evidentemente, ocorrerá por ocasião do teste dinâmico, com as guitarras ligadas em seus respectivos jaques: são 40 watts à sua disposição. ☉

IDÉIAS PRÁTICAS

FACA "QUENTE" PARA CORTAR PLÁSTICO



As caixas de plástico, tão extensamente usadas para pequenas montagens, têm o mau hábito de se quebrarem com grande facilidade, ao serem cortadas. Uma maneira de evitá-lo consiste em aproveitar a lâmina de uma faca ou canivete quebrado, prendendo-a com um parafuso à sua pistola de soldar. Use apenas o calor necessário para que a faca corte suavemente o plástico, e não esqueça de acertar as bordas do mesmo depois de pronto o serviço. ☉ (PE 0567.99)

Construa um Radiocomando Transistorizado*

Este interessante sistema de controle pelo rádio de modelos de aviões, barcos, etc., emprega um total de sete transistores, operando em 27,12 MHz, com um alcance útil de 500 metros.

O comando de pequenos modelos de aviões ou barcos é normalmente feito pelo rádio. Assim, o modelo é dotado de um receptor, que atua sobre o controle do leme, e o transmissor fica com o operador, que emite o sinal de controle sempre que se quer alterar o curso do modelo.

O radiocomando apresentado neste artigo funciona exatamente como descrito acima. Seus circuitos são simples, empregando um total de sete transistores, podendo ser

montado em duas pequenas placas de circuito impresso.

O TRANSMISSOR

O transmissor, cujo esquema se acha representado na Fig. 1, funciona em onda contínua pura, e por sua potência e o alcance que proporciona é muito adequado para o radiocomando de modelos de aviões ou de barcos. O circuito emprega três transistores, todos do mesmo tipo (AF115), sendo alimentado por uma bateria de 9 volts.

(*) Radioelectricidad, n.º 362.

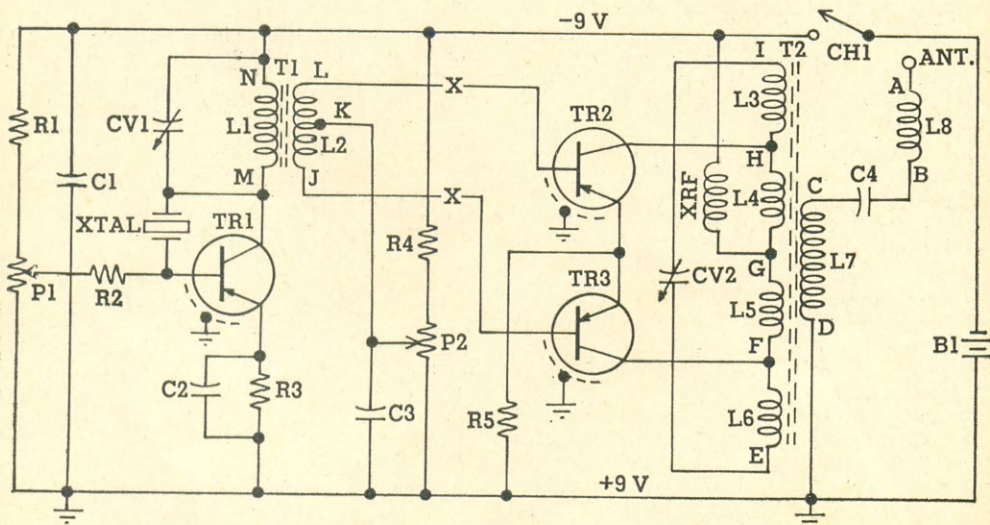


FIG. 1 — Diagrama esquemático da seção transmissora.

LISTA DE MATERIAL

(Resistores de 1/4 watt, salvo especificação contrária)

R1, R4 — 22 k Ω

R2 — 10 k Ω

R3 — 680 Ω

R5 — 100 Ω , 1/2 W

C1, C3 — 1.000 pF, tubular de cerâmica

C2 — 10 nF, disco de cerâmica

C4 — 30 pF, tubular de cerâmica

CV1, CV2 — Capacitor ajustável, 3-30 pF, tipo Philips

L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8 — Ver texto

P1, P2 — Potenciômetros de 10 k Ω , tipo "trim-pot"

XTAL1 — Cristal de quartzo de 27 MHz

XRF — Ver texto

B1 — Bateria de 9 V

TR1, TR2, TR3 — AF115

CH1 — Interruptor simples

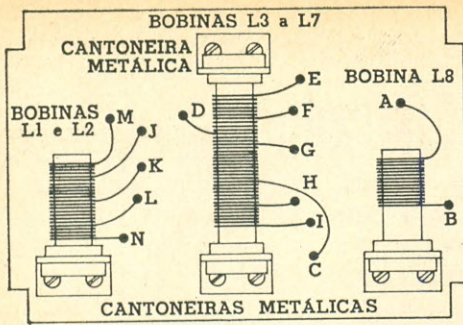


FIG. 2 — Desenho e localização das bobinas do transmissor.

O primeiro transistor (TR1) funciona como oscilador estabilizado pelo cristal de quartzo XTAL1, montado entre a base e o coletor. A tensão de R.F. excita o segundo estágio por intermédio do transformador T1, que tem o primário L1 ligado entre a linha negativa de alimentação e o coletor de TR1.

O secundário L2, com derivação central desacoplada para a massa através do capacitor C3, de 1.000 pF, tem as duas extremidades ligadas às bases dos transistores TR2 e TR3, montados em contrafase, e que constituem o estágio de potência ou de saída. Os emissores desses dois transistores estão ligados entre si e à linha positiva através de um resistor (R5) de 100 ohms.

Os coletores transferem a potência de saída para a antena, por intermédio do transformador T2, que tem no primário quatro enrolamentos (L3, L4, L5 e L6) e um no secundário (L7). Este transformador liga-se à antena através do capacitor C4 e da bobina L8.

As características das oito bobinas constantes do transmissor são as seguintes (Fig. 2):

L1 — 15 espiras de fio esmaltado de 0,7 mm (21AWG), enroladas em fôrma de baquelita ou de outro plástico qualquer, de 8 a 10 mm de diâmetro.

L2 — 8 espiras de fio esmaltado de 0,5 mm (24 AWG), enroladas entre as espiras de L1. Começa-se por enrolar as 15 espiras de L1, e em seguida enrolam-se 4 espiras intercaladas nestas; faz-se a derivação central e enrolam-se de novo as outras 4 espiras entre as de L1.

L3 a L7 — Fôrma de baquelita ou outro plástico, de 8 a 10 mm de diâmetro, e 8 a 10 cm de comprimento.

L3 e L6 — 8 espiras de fio esmaltado 21 AWG (cada uma).

L4 e L5 — 7 espiras de fio esmaltado 21 AWG (cada uma).

L7 — 12 espiras de fio esmaltado 24 AWG, entre as espiras de L4 e L5.

L8 — 21 espiras de fio esmaltado 24 AWG, enroladas em fôrma de baquelita de 8 a 10 mm de diâmetro.

Para a confecção das bobinas L3 a L7, enrolam-se 30 espiras, que reorientam a totalidade das espiras das bobinas L3 a L6 ($2 \times 8 + 2 \times 7$), e os pontos F, G e H são obtidos mediante a raspagem do esmalte no ponto adequado da espira, onde é então soldado um pedaço de fio nu, que constituirá a conexão de placa do circuito impresso. A seguir, entre as espiras de L4 e L5, intercalam-se 12 espiras de fio esmaltado 24 AWG, que formarão a bobina L7. A confecção desses enrolamentos é muito delicada, e de sua perfeição depende o bom funcionamento do aparelho.

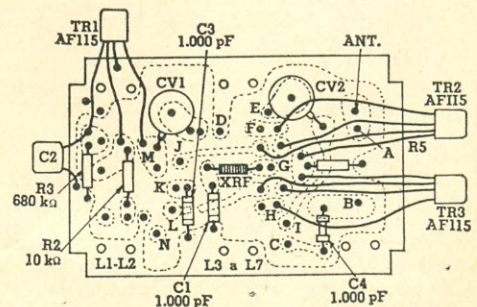
Os componentes do transmissor são instalados no painel de circuito impresso em obediência ao chapeado da Fig. 3, e aos seguintes preceitos:

Os capacitores ajustáveis são soldados no painel. As fôrmas das bobinas são fixadas por meio de pequenas cantoneiras metálicas, como se vê na Fig. 2, do lado dos componentes da chapa impressa. Observe-se que a fôrma de L1 e L2 é mais curta, para evitar maior acoplamento com a bobina contígua.

O reator de R.F. (XRF) é confeccionado com um resistor comum de 47 k Ω , 1/2 W, sobre o qual se enrola, de modo a cobri-lo todo, fio esmaltado de 0,1 mm de diâmetro (38 AWG), com espiras unidas. As pontas desse fio, que se deixam com um comprimento aproximado de 3 cm, depois de raspadas e estanhadas, são enroladas e soldadas nos terminais do resistor.

Concluída a construção do aparelho, este é alojado em caixa metálica, com 130 x 90 x 70 mm, dotada de uma antena telescópica de 125 cm de comprimento. Essa caixinha deve poder ser aberta por dois lados, para facilitar o acesso aos componentes do transmissor. A antena há de estar fixada solidamente à caixa, por meio de um orifício do-

FIG. 3 — Chapeado do transmissor.



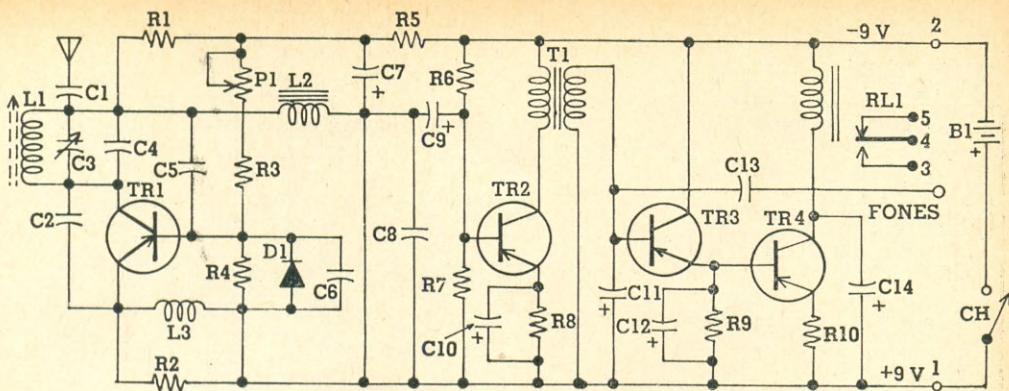


FIG. 4 — Diagrama esquemático da seção receptora.

LISTA DE MATERIAL

(Resistor de 1/4 watt, salvo especificação contrária)

R1, R6 — 47 k Ω	C7 — 200 μ F, 9 V, eletrolítico
R2, R9 — 3.3 k Ω	C9, C12 — 2 μ F, 9 V, eletrolítico
R3 — 10 k Ω	C10 — 100 μ F, 9 V, eletrolítico
R4 — 8.2 k Ω	L1, L2, L3 — Ver texto
R5, R8 — 470 Ω	P1 — Potenciômetro de 10 k Ω , tipo "trim-pot"
R7 — 4.7 k Ω	D1 — Diodo tipo OA79
R10 — 27 Ω , 1/2 W	B1 — Bateria de 9 V
C1 — 1.000 pF, tubular de cerâmica	TR1 — AF115
C2, C4 — 47 pF, disco de cerâmica	TR2, TR3 — OC44
C3 — 3-30 pF, ajustável tipo Philips	TR4 — AC128
C5 — 4,7 nF, disco de cerâmica	RL1 — Relé com bobina de 300 Ω
C6, C8, C11, C13 — 10 nF, disco de cerâmica	CH — Interruptor simples
	T1 — Transformador interetapas, com relação de espiras de 1:1 (Willkason 6529 ou equivalente)

tado de uma arruela de passagem isolante, que impeça o seu contato com a caixa.

O RECEPTOR

O receptor (Fig. 4) foi projetado para receber os sinais do transmissor que acabamos de descrever, isto é, recebe onda contínua pura, sem modulação. Trata-se de um super-regenerativo, o qual, como se sabe, produz um ruído de fundo, em ausência de sinal. Este ruído é transmitido aos estágios subsequentes para, assim amplificado, ir excitar o relé, cujos terminais estão ligados ao coletor do transistor de saída (TR) e à linha negativa de alimentação.

Em presença de algum sinal captado, suficientemente forte, desaparece o ruído e, em conseqüência, o relé se desenergiza, soltando a armadura.

O relé, quando excitado, atrai sua armadura, que fecha os contatos 4 e 5; desenergizado, fecham-se os contatos 3 e 4. Estes contatos podem comandar o circuito do mo-

tor do modelo, que será aberto ou fechado à vontade, isto é, o motor poderá ser acionado ou detido para a realização do comando à distância.

Voltando ao esquema da Fig. 4, o transistor TR1, do tipo AF115, funciona como detector super-regenerativo, e o potenciômetro P1, de 10 k Ω , permite ajustar a sensibilidade em função do estado das baterias, atuando sobre a corrente do coletor, para levá-la ao limite próximo à interrupção da oscilação.

A sintonia com o transmissor obtém-se acionando o pequeno capacitor ajustável C3, de 25 pF, e regulando o núcleo da bobina L1. O segundo transistor TR2, do tipo OC44, funciona como amplificador de A.F. Seu acoplamento ao estágio seguinte é realizado pelo transformador T1, de relação de transformação de 1:1.

O emissor do transistor TR3, também do tipo OC44, polariza o transistor TR4, do tipo AC128, em ausência de sinal do transmissor, fazendo-o conduzir. Sua corrente é então má-

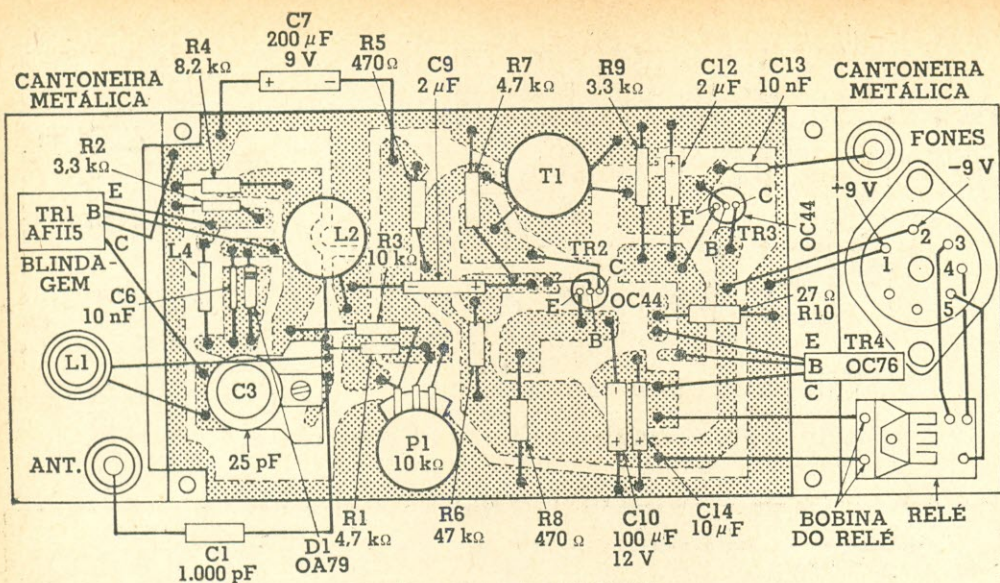


FIG. 5 — Chapeado do receptor.

xima, e o relé atrai a armadura. Quando o receptor recebe um sinal, o ruído de fundo desaparece, a tensão detectada se anula, o relé se desenergiza e libera a armadura.

Os quatro transistores deste receptor estão estabilizados quanto à temperatura por resistores nos emissores respectivos (R2, R8, R9 e R10).

São os seguintes os dados para a construção das bobinas:

L1 — 7 espiras de fio esmaltado de 0,9 mm (19 AWG) sobre uma fôrma de fenolita de 8 mm de diâmetro com núcleo de ferita.

L2 — Reator de R.F., 50 mH.

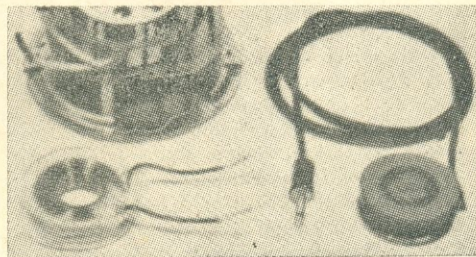
L3 — Fio esmaltado de 0,1 mm (38 AWG) enrolado com espiras unidas de modo a cobrir inteiramente um resistor de 47 k Ω , 1/2 W.

A Fig. 5 mostra o chapeado da montagem do receptor em circuito impresso, que deve ser dotada de duas cantoneiras metálicas em suas extremidades onde serão montados os jaques para antena e fones, além de um conector que fará as ligações externas de alimentação e dos contatos do relé. L1 e o próprio relé também serão montados nessas cantoneiras, como mostra a figura, e os fones deverão ser usados por ocasião do ajuste da sintonia do receptor com o transmissor, observando-se o ponto onde se interrompe o ruído de fundo do detector regenerativo. ©

IDÉIAS PRÁTICAS

BOBINA DE MOTOR DE RELÓGIO COMO CAPTADOR TELEFÔNICO *

É possível usar os enrolamentos do motor de um velho relógio elétrico como bobina de acoplamento indutivo, a fim de captar conversas no telefone e aplicá-las na entrada de um amplificador para trabalhos em grupo ou conferências. Retire a caixa do relógio e verifique se a bobina não está aberta ou com outro defeito qualquer. Depois retire-a com cuidado e ligue-a ao extremo de um cabo blindado. Enrole o cabo parcialmente em torno da bobina para não forçar o enrolamento e prenda-o em posição com várias camadas de fita isolante. Ligue o outro lado



do cabo a um jaque apropriado para a entrada do seu amplificador. Coloque, então, a bobina por baixo da caixa do telefone ou em outra posição que forneça a melhor captação.

© (* PE0767.16)

MONTAGENS COM TRANSISTORES*

FONTES DE ALIMENTAÇÃO ESTABILIZADAS

O esquema geral das fontes de alimentação, do qual iremos indicar as variantes, é o da Fig. 1. O transistor TR2 comporta-se como um resistor disposto antes da saída, enquanto que TR1 atua de maneira a tornar variável esse resistor, a fim de manter a tensão de saída constante e num valor desejado.

O divisor de tensão R4-R5 permite recolher uma fração da tensão de saída V_s e aplicá-la entre a base de TR1 e o pólo positivo de V_s . A diferença entre essa fração de V_s e a tensão praticamente constante nos terminais do diodo zener D1, constitui a tensão base-emissor de TR1.

Essa diferença de tensão comanda a corrente de coletor de TR1, que circula, em sua maior parte, através de R1 e R2, determinando, portanto, a tensão coletor-base de TR2.

Se a tensão de saída V_s aumenta, a base de TR1 torna-se mais negativa em relação ao emissor desse transistor, e por isso a corrente de coletor aumenta, fazendo aumentar, por seu turno, a tensão entre o coletor e a base de TR2. Mas tal fato quer

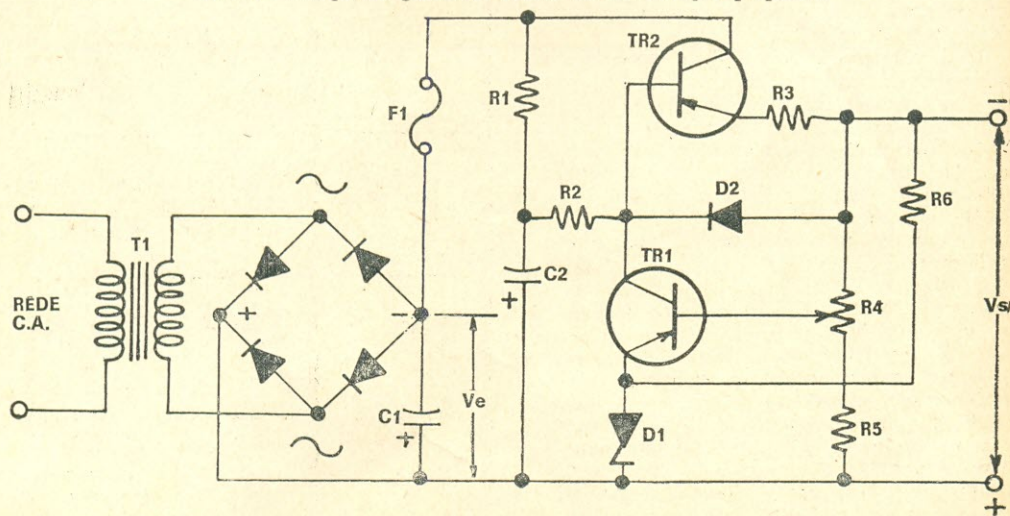
dizer que a base de TR2 fica menos negativa com respeito ao emissor desse transistor e, portanto, eleva-se a resistência coletor-emissor do transistor TR2, e consequentemente declina a tensão de saída de V_s .

Para proteger o transistor TR2 contra sobrecargas eventuais, há um dispositivo limitador de corrente, composto do resistor R3 e do diodo D2. O valor de R3 é escolhido de modo que a queda de tensão em seus terminais, adicionada à tensão base-emissor de TR2, permanece inferior à tensão de bloqueio do diodo D2 enquanto a corrente de saída se mantém abaixo do limite máximo admissível. O diodo D2 conserva-se, então, cortado durante o funcionamento normal da fonte.

Assim que a corrente puxada da fonte ultrapassa o valor máximo admissível, a queda de tensão em R3 aumenta, o diodo D2 passa a conduzir e, portanto, a tensão de saída atua diretamente sobre a base de TR2. Se a corrente de saída ascende ainda mais, a base de TR2 torna-se correspondentemente mais negativa em relação ao emissor, o transistor TR2 fica saturado, e todo acréscimo ulterior de corrente determina uma redução da tensão de saída V_s . Mesmo que colo-

(*) Radio Constructeur n.º 246.

FIG. 1 — Esquema geral das fontes de alimentação propostas.



quemos a saída em curto direto, a corrente não passa de seu valor limite.

Entretanto, a partir do momento em que o dispositivo limitador começa a atuar, a temperatura da junção de TR2 eleva-se progressivamente, o que vale dizer que a corrente de curto-circuito aumenta lentamente. O transistor TR2 dissipa, praticamente, a totalidade da potência correspondente, visto que a tensão de entrada V_e lhe é aplicada quase por inteiro. Com os dissipadores de calor geralmente adotados, um transistor TR2 dos tipos empregados em nossa fonte não pode suportar semelhante regime de trabalho senão durante um tempo limitado, o que nos levou a incluir no circuito um fusível de ação rápida, calibrado para a corrente de saída máxima admissível I_{max} . O potenciômetro R4 serve para ajustar a tensão de saída no valor exato.

DETALHES PRÁTICOS

A Tabela 1 fornece os valores dos componentes da fonte estabilizada para tensões de saída de 6, 9, 12 e 24 V, e correntes de saída de 100 mA a 1 A. As indicações seguintes complementam a aludida tabela:

1) O transistor TR1 é do tipo AC122 em tôdas as fontes. Seu ganho de corrente β deve estar compreendido entre 130 e 200. Trata-se de uma unidade de áudio para 130 mW, que pode ser substituída por um AC125 ou um AC126;

2) O transistor AC117 deve ser uma unidade selecionada para apresentar um ganho de corrente de 250 ou mais. Dadas as características publicadas pelo seu fabricante (Telefunken), em que êsse ganho figura com o valor de 80, isso parece problemático. Substituição possível: AC128, ou AC188;

3) O transistor AD160 ($\beta \geq 125$) é uma unidade para 9 W, podendo ser substituída por um AD162 (6 W);

4) O transistor AD155 deve apresentar um ganho de corrente igual ou superior a 200. Trata-se de uma unidade para 6 W, que admite substituição por um AD162;

5) O diodo D2 é um BZY87 (Telefunken) em tôdas as fontes. Trata-se de um diodo estabilizador para tensões baixas (0,65 a 0,75 V), uma espécie de zener, mais utilizado no sentido da condução. É equivalente aos diodos BZY83/D1 e BZY85/D1 (Siemens). Se o leitor não puder obter êsses diodos, conseguirá resultados satisfatórios com diodos de silício do tipo BY126;

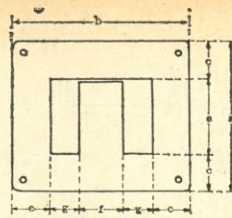
6) A superfície do radiador térmico, sobre o qual será montado o transistor TR2, e que deve ser confeccionado de alumínio enegrecido de 1 mm, deve ser de 60 x 60 mm em tôdas as fontes de corrente não superior a 250 mA, e de 80 x 80 mm, nas de corrente entre 300 mA e 1 A. Para as fontes de alimentação de tensão variável entre 6 e 12 V, a

TABELA 1

	Secundário do transformador		C2 (μ F)	C1 (μ F)	R6 (k Ω)	R5 (Ω)	R4 (Ω)	R3 (Ω)	R1 = R2 (Ω)	TR2	I_{max} (mA)	V_s (V)
	Fio esmalt. (AWG)	Espiras										
6	26	198	25	2.000	2	820	250	1	1.000	AC117	250	6
6	21	109	100	5.000	2	820	250	0,5	150	AD160	1.000	6
9	28	276	25	2.000	2	820	250	1	1.000	AC117	200	9
9	23	146	100	5.000	2	820	250	0,5	330	AD160	750	9
12	28	318	25	2.000	2	820	250	0,5	1.500	AC117	700	12
12	23	166	100	5.000	2	820	250	0,5	510	AD160	700	12
24	29	620	10	500	4,3	5.100	1.000	2,7	1.500	AC117	100	24
24	25	320	50	2.000	4,3	5.100	1.000	1	820	AD160	300	24
6 a 12	28	360	25	2.000	2	470	500	1	1.500	AD155	250	6 a 12
6 a 12	23	166	100	5.000	2	470	500	0,5	510	AD160	700	6 a 12

TABELA 2

V_s (V)	6	6	9	9	12	12	24	24	6-12	
I_{\max} (mA)	250	1.000	200	750	200	700	100	300	250	700
r_s (Ω) méd.	1,7	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	5	3	0,6-0,9	0,2-0,5
V_r (mV) para I_{\max}	5	7	0,4	1	1	1	2	4	5	1
V_r (mV) para $0,5 I_{\max}$	1	4	0,1	0,2	0,6	0,2	1	1	1,2	0,2



Cota	A	B
a	42	55
b	42	55
c	6	8,5
e	30	38
f	12	17
k	9	10,5

Dimensões em milímetros

FIG. 2 — Dimensões das chapas do transformador de alimentação.

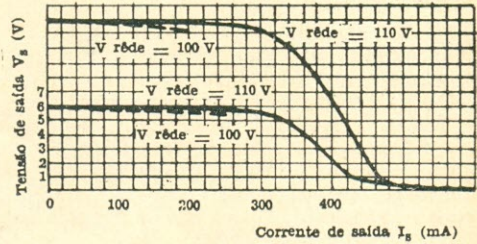


FIG. 3 — Curvas da tensão de saída em função da corrente de carga, para fontes de 6 V e 12 V de saída, e tensões da rede de 110 e 100 V.

superfície do radiador será de 110×110 mm, para 250 mA, e de 160×160 mm, para 700 mA;

7) O diodo zener D1 será do tipo BZX29/C5V6, nas fontes de tensão de saída de 6 V, ou variável de 6 a 12 V; do tipo BZX29/C7V5, para 9 V; do tipo BZX29/C10, para 12 V; e do tipo BZX29/C22, para 24 V;

8) Todos os resistores são do tipo para 1/4 W, salvo R3, que deve ser de 1/2 W;

9) São as seguintes as tensões de trabalho dos capacitores eletrolíticos: C1 e C2, 15/18 V ($V_s = 6$ V), 25/30 V ($V_s = 6$ a 12 V, 9 V e 12 V), 70/80 V (24 V \times 100 mA), e 35/40 V (24 V \times 300 mA);

10) O circuito magnético do transformador é constituído de chapa das dimensões A (Fig. 2), empilhadas na espessura de 15 mm, para tôdas as fontes de corrente não superior a 250 mA, e das dimensões B, empilhadas na espessura de 21 mm, para tôdas as outras. O empilhamento é feito de maneira alternada, sem entreferro;

11) O primário do transformador para 110 V comporta, no modelo A, 2.150 espiras de fio esmaltado n.º 34 AWG; e no modelo B, 1.200 espiras de fio 32 AWG, igualmente esmaltado. As características do secundário acham-se indicadas na Tabela 1;

12) Os retificadores em ponte recomendados são dos tipos BY122, da Ibrape, para correntes até 600 mA ou Semikron BSK B80 C600 para correntes maiores que este valor.

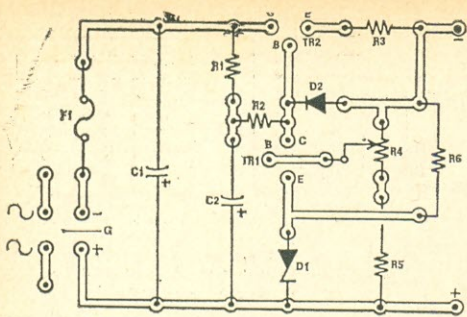


FIG. 4 — Chapeado do painel impresso para a montagem da fonte de alimentação estabilizada.

Neste último caso, também pode ser empregada a ponte Ibrape BY164.

As curvas da Fig. 3 mostram, para duas das fontes estabilizadas propostas, a variação de tensão de saída em função da corrente de carga (a superior corresponde à fonte para $12\text{ V} \times 300\text{ mA}$ e a outra, à fonte para $6\text{ V} \times 250\text{ mA}$). As curvas referentes às demais fontes são análogas.

OSCILADOR SENOIDAL COM REGENERAÇÃO POR TRANSFORMADOR

Focalizaremos aqui a construção e ajuste de um pequeno oscilador transistorizado em que a regeneração é produzida por um transformador impulsor habitualmente usado nos receptores. Em todos os osciladores desse gênero, dado o acoplamento consideravelmente cerrado oferecido pelo transformador, é preciso que a realimentação seja regulada para o valor mínimo, além do qual cessem as oscilações. Caso contrário, os sinais obtidos apresentar-se-ão deformados, isto é, deixarão de ser senoidais.

Consideraremos duas variantes do circuito: montagem de emissor comum e montagem de coletor comum.

CIRCUITO DE EMISSOR COMUM

A configuração de emissor comum oferece uma tensão de saída em oposição de fase com a tensão de entrada. O transformador de áudio permitir-nos-á reaplicar à entrada a tensão de saída em fase, para a devida manutenção da oscilação do circuito. Para isso, claro está, será preciso atentar na questão da polaridade dos terminais do transformador, o que, entretanto, será resolvido facilmente com uma simples experiência.

Projeto

A carga do coletor (Fig. 1) é constituída dos dois secundários em série de um pe-

A Tabela 2 consigna, para as diferentes fontes descritas, a tensão de zumbido à saída, e a resistência de saída de C.C., r_s . Este valor médio da resistência de saída caracteriza o desvio possível da tensão de saída de cada uma das fontes, para toda a faixa de correntes admissíveis. Em outras palavras, para a fonte de $12\text{ V} \times 700\text{ mA}$, com $r_s = 0,5\ \Omega$, a variação máxima da tensão de saída, quando a corrente consumida passa de 0 a 700 mA, não pode ser superior a $0,5 \times 0,7 = 0,35\text{ V}$. Para as duas fontes de tensão variável (6 a 12 V), o primeiro dado (o menor) indica o valor de r_s para 6 V, e o segundo, de 12 V.

A tensão de zumbido V_p é indicada na mesma tabela para dois valores de I : I_{max} e $0,5 I_{\text{max}}$.

A Fig. 4 é o chapeado do circuito impresso sobre o qual é feita a montagem de todas as peças, à exceção do transformador e do transistor TR2 (montado no radiador, porém ligado aos pontos C, B e E do painel). As dimensões do painel são as seguintes: $100 \times 60\text{ mm}$.

queno transformador impulsor de um estágio simétrico de saída de áudio, desses empregados nos radinhos de pilha. De posse do transformador a utilizar, medimos sua resistência ôhmica com o ohmímetro (dos secundários em série, bem entendido). Em seguida, traçamos a reta de carga correspondente sobre a família de curvas do transistor utilizado, e escolhemos um ponto de trabalho (polarização) aceitável.

O transformador, através do seu primário, reaplica à base do transistor a tensão de saída. O potenciômetro P, em série com o primário do transformador, permitir-nos-á regular a reação no ponto crítico. Um osciloscópio ligado à saída indicará a oscilação do circuito, habilitando-nos ainda a medir a tensão e a frequência do sinal.

Se o circuito não oscila, antes de mais nada, é preciso inverter as ligações do primário ou do secundário do transformador.

Exemplo prático

Transformador: Willkason 6509. Resistência dos secundários: $73 + 73\text{ ohms}$.

Ponto de trabalho: $V_{cc} = 6,2\text{ V}$; $I = 4,1\text{ mA}$; $R1 = 430\ \Omega$; $R2 = 10\text{ k}\Omega$. Potenciômetro P, no limiar das oscilações: $3,5\text{ k}\Omega$, aproximadamente. Transistor: OC71. Sinal de saí-

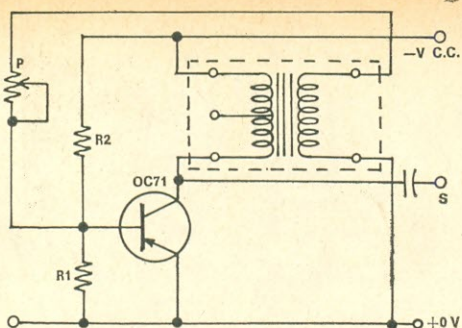


FIG. 1 — Oscilador senoidal com um transistor em configuração de emissor comum.

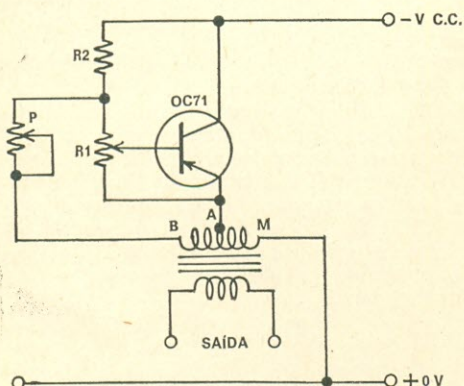


FIG. 2 — Oscilador senoidal com um transistor em configuração de coletor comum.

da: 10 V de crista a crista. Frequência: 5.280 Hz.

A estabilidade da frequência de oscilação em função do tempo é boa: no curso de uma observação que durou 1 hora, a frequência, à temperatura do laboratório, não variou mais de 50 Hz.

Sugestão para o leitor

Projeto — Dimensionar o oscilador com o transformador de que disponha e outro transistor disponível de pequena potência.

Montagem — Efetuar a montagem experimental segundo os cálculos. Verificar o ponto de trabalho escolhido. Pôr a funcionar o modelo experimental e medir a tensão de saída de crista a crista, frequência e percentagem de distorção harmônica.

CIRCUITO DE COLETOR COMUM

Projeto

A configuração de coletor comum apresenta uma tensão de saída em fase com a

tensão de entrada. O enrolamento secundário com derivação central do transformador (Fig. 2) excitador permitirá reaplicar à entrada o sinal de saída. A tensão de saída será recolhida comodamente no primário do transformador.

Uma das metades do secundário constitui a carga do circuito do emissor. Os resistores R1 e R2 polarizam convenientemente o transistor. A tensão em A, em fase com a de B, é reaplicada em D à entrada do transistor. O potenciômetro P ajusta o nível da realimentação.

Um osciloscópio ligado ao primário do transformador mostrará se o circuito oscila ou não, permitindo-nos ainda medir a frequência e a tensão do sinal de saída.

Exemplo prático

Transformador: Willkason 6509. Resistência dos dois secundários: 73 + 73 ohms.

Ponto de trabalho: V_{cc} 6 V; R1 5 k Ω ; R2 50 k Ω ; potenciômetro P no limiar das oscilações: 32 k Ω , aproximadamente; transistor OC71; sinal de saída: 20 V de crista a crista; frequência: 1.388 Hz.

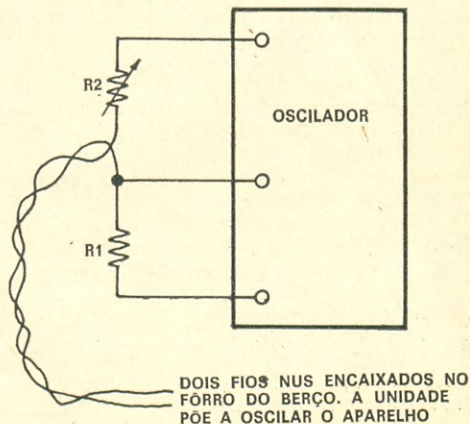
Neste tipo de montagem, não surgem dificuldades quanto à polaridade dos terminais do transformador. Entretanto, seu ajuste é algo crítico, dada a grande tendência que tem o circuito de funcionar como oscilador de bloqueio.

Sugestão para o leitor

Projeto — Calcular o oscilador com o transformador de que disponha e outro transistor disponível de pequena potência.

Montagem — Montar o circuito experimental segundo os cálculos. Verificar o ponto de trabalho escolhido. Verificar o ponto de trabalho escolhido. Verificar o ponto de trabalho escolhido. (Conclui à pág. 276)

FIG. 3 — Emprêgo de um dos osciladores precedentes como indicador de umidade, especializado.



ELETRÔNICA

PARA A JUVENTUDE

Original de **NEWTON C. BRAGA**
Coordenação de **RONALDO B. VALENTE**



ELETRÔNICA PARA A JUVENTUDE XV

NO capítulo anterior vimos, entre outras coisas, como funcionava um oscilador a lâmpada néon. E mais que isso, montamos um oscilador desse tipo, com controle da frequência (tonalidade) do sinal de saída e tudo mais. Mas será que não podemos fazer nada mais com o oscilador a lâmpada néon?

Sim, caros leitores, um oscilador a lâmpada néon tem muitas aplicações práticas, e neste mesmo capítulo veremos algumas delas, a começar por um interessante órgão eletrônico.

ÓRGÃO ELETRÔNICO COM OSCILADOR A NÉON

Como estamos recordados, a frequência do sinal de saída do oscilador a néon era determinada basicamente pela constante de tempo de um circuito RC, onde o capacitor era fixo e o resistor variável, para permitir o ajuste da frequência dentro de uma certa faixa. O resistor variável, como podemos observar na Fig. 14-11, ficava em série com um outro resistor fixo e a fonte de alimentação.

Nosso órgão eletrônico baseia-se na ligação de um teclado em série com a alimentação do oscilador. Mas um teclado especial, que faz corresponder a cada tecla um valor de resistência em série com o circuito, de modo que cada tecla corresponda a uma frequência de saída. Basicamente, o teclado empregado é o mesmo utilizado no órgão de campainhas (Fig. 8-12), adaptado pela ligação de resistores entre as teclas.

A Fig. 15-1 mostra o diagrama esquemático do órgão eletrônico, com as teclas substituídas por interruptores de pressão. Quando a primeira tecla, representada por CH1, é

comprimida, é acrescentado em série com a alimentação do oscilador um resistor de $200\text{ k}\Omega$, $1/2$ watt; desta forma, fica modificada a constante de tempo do oscilador, e em consequência a sua frequência de saída. Quando CH2 é comprimida, dois resistores são ligados em série, e assim por diante, até CH5, de forma que a compressão de cada tecla produz um tom (nota) diferente nos fones de ouvido, que deverão ser de alta impedância.

Evidentemente, o número de teclas usadas no órgão não é fixado senão pela vontade do montador. Aconselhamos, apenas, que a soma de todos os resistores em série com a alimentação do oscilador não ultrapasse $1\text{ M}\Omega$, e como para cada tecla equivale um resistor, o valor de cada um deles deve ser igual a $1\text{ M}\Omega$ dividido pelo número de teclas a empregar. Note que no caso da Fig. 15-1, sendo cinco o número de teclas, cada resistor tem $200\text{ k}\Omega$.

A Fig. 15-2 mostra o aspecto da montagem do órgão com as teclas. Como vemos, para quem já dispõe do teclado desde a montagem do órgão de campainhas, o trabalho fica muito facilitado, bastando apenas ligar os resistores.

A operação do órgão é bastante simples, e se você quiser afiná-lo poderá montar pe-

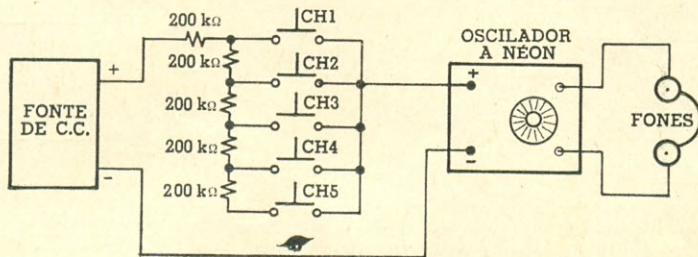


Fig. 15-1

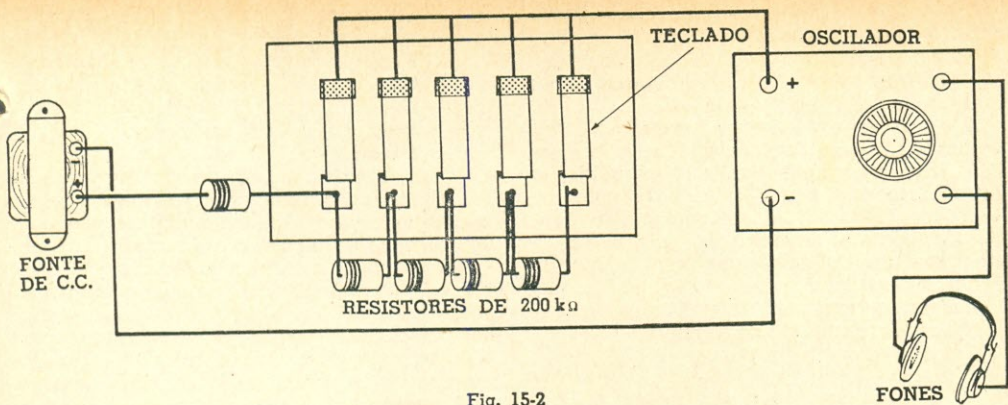


Fig. 15-2

quenos potenciômetros miniatura de 250 kΩ em lugar dos resistores. Mas atenção: as lâminas das teclas estão a um potencial relativamente elevado, podendo dar choques nos mais incautos. Se você quiser evitar êsse inconveniente, poderá substituir as teclas por botões tipo campainha, montados num painel de madeira fina.

Um outro fato deverá ser levado em conta durante a execução do órgão: ao se apertarem simultaneamente duas ou mais teclas, o tom de saída será completamente diferente daquele produzido pela compressão das teclas individualmente. Na verdade, o som produzido será o correspondente à tecla de mais baixa ordem comprimida.

O RELÉ

Travaremos agora contato com um nôvo componente cujo funcionamento é baseado nas leis do eletromagnetismo: o relé. Basicamente, um relé, como esquematizado na Fig. 15-3, é composto de uma bobina, que produz um campo magnético quando percorrida por uma corrente elétrica, uma armadura móvel, composta por uma peça de material ferromagnético (lâmina) e um contato, que no caso da Fig. 15-3 fecha-se quando a bobina do relé é energizada.

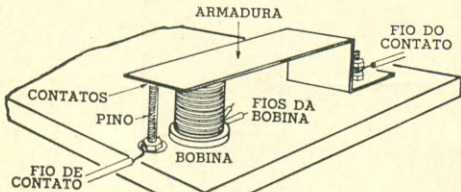


Fig. 15-3

Nos relés reais, nem sempre o contato é feito sobre a própria armadura: há casos em que esta aciona uma peça de fibra, denominada pente, que por sua vez aciona uma ou mais lâminas de contato. Esses contatos

também nem sempre são como o da Fig. 15-3, que é denominado "normalmente aberto" porque está aberto quando o relé está desoperado. Há ainda contatos normalmente fechados, que se abrem quando o relé opera, contatos de transferência, que transferem as ligações de um circuito para o outro quando o relé opera, contatos de transferência contínua, que só desfazem um contato quando o outro já tiver sendo feito, etc. A Fig. 15-4 esquematiza todos êsses tipos de contato, e nêles a lâmina (ou contato) móvel, acionada direta ou indiretamente pela armadura, é representada pelo traço contínuo, sem seta. O contato com seta é fixo.

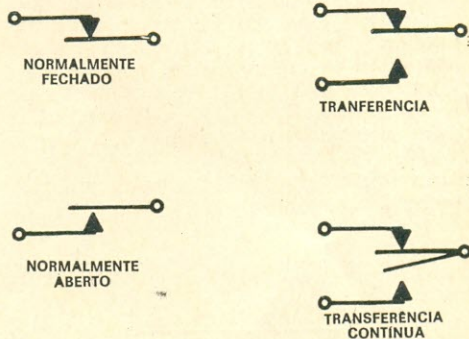


Fig. 15-4

Bem, mas vejamos em maiores detalhes como funciona um relé. A passagem de corrente pelo enrolamento, como já vimos, transforma-o num eletroímã, com um pólo norte e um pólo sul bem definidos se a corrente de alimentação da bobina for contínua, e um pólo norte e um pólo sul reversíveis se a corrente for alternada. Em qualquer caso, entretanto, o campo magnético produzido atrairá a armadura e fechará o contato. Para concentrar o campo produzido, e conseqüentemente tornar a força de atração da armadura mais intensa, a bobina é dotada de um núcleo de ferro doce.

Como os contatos de um relé podem controlar uma potência muito maior que aquela necessária para operá-lo, êsse dispositivo eletromecânico pode ser considerado, a grosso modo, um amplificador.

Em nossas experiências usaremos relés simples, de confecção caseira. Para obter um relé dêsse tipo basta utilizar a bobina, a base-suporte e a armadura de um receptor telegráfico (Fig. 7-7), adaptando-se um parafuso de contato de tamanho adequado. O funcionamento do relé pode ser verificado com o auxílio do circuito da Fig. 15-5, onde o fechamento do manipulador deverá acarretar o acendimento da lâmpada.

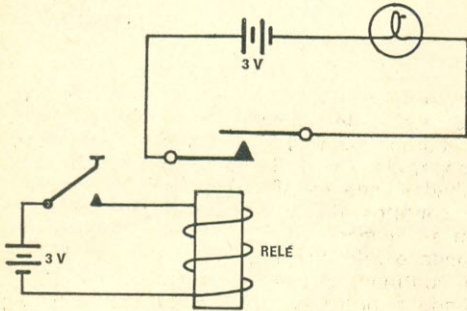


Fig. 15-5

TELÉGRAFO COM RELÉ PROTETOR

Vamos agora montar o circuito de um telégrafo usando um relé que terá por função proteger o operador contra choques. Telegrafaremos em baixa tensão, essa baixa tensão acionará um relé que, por sua vez, acionará uma alta tensão responsável pelo funcionamento do receptor, aqui constituído por um oscilador a lâmpada néon. Ver a Fig. 15-6.

O material necessário à montagem dêsse telégrafo é o seguinte:

- Um manipulador
- Uma bateria de 3 ou 6 volts
- Um relé
- Uma fonte de tensão contínua
- Um oscilador a lâmpada néon
- Um fone de alta impedância

O funcionamento do circuito é o seguinte: quando se comprime o manipulador, transmitindo uma mensagem em qualquer código, a bobina do relé é alimentada por pulsos de corrente e, conseqüentemente, o contato se fechará e abrirá quase simultaneamente com o fechamento e a abertura do manipulador. O fechamento do contato, por sua vez, alimenta o oscilador que serve como receptor, e nos fones será ouvida uma nota entrecortada, correspondente ao código transmitido. Se você quiser, poderá ainda ajustar a freqüência do tom ouvido atuando sobre o potenciômetro do oscilador.

Como a transmissão é feita em alta tensão, o presente telégrafo tem alcance bem longo: cerca de 100 metros.

UMA CAIXA DE MÚSICA

Usando o mesmo princípio da caixa de música comercial, faremos agora um instrumento que emprega um oscilador a néon como fonte de sinal. A programação das notas emitidas numa determinada seqüência deve ser feita sobre um cilindro de madeira revestido de papel laminado, para simular a execução da música quando o cilindro fôr girado numa velocidade uniforme bem definida.

Na verdade, a caixa de música é eletricamente idêntica ao órgão eletrônico que vimos há pouco, porém ela é dotada de um artifício mecânico que torna a execução automática. Por isso mesmo, muitos de seus componentes são idênticos aos do órgão, como podemos constatar pela lista de material dada a seguir.

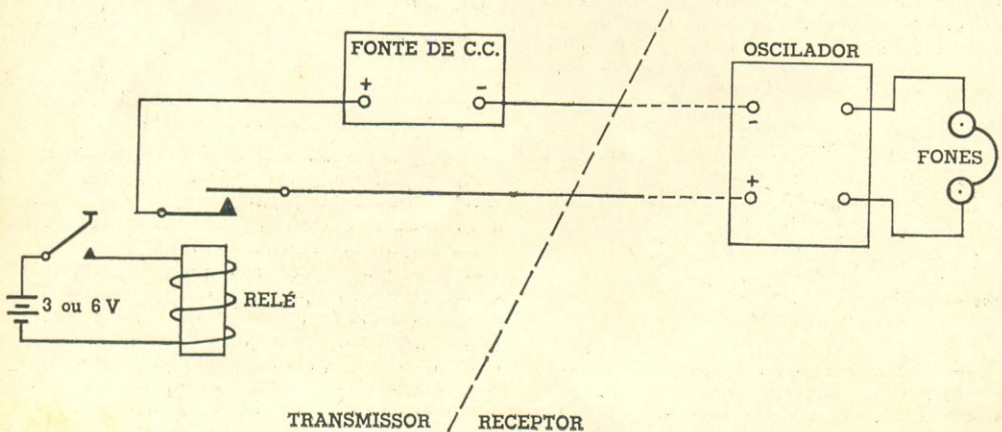


Fig. 15-6

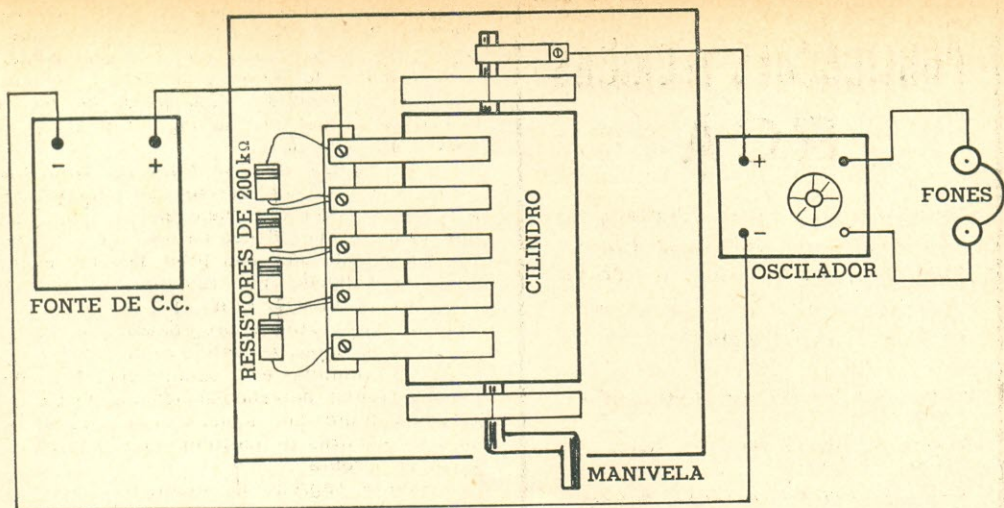


Fig. 15-7

São necessários os seguintes componentes para a montagem da caixa de música:

- Uma fonte de corrente contínua
- Um oscilador de áudio a néon
- Um fone de alta impedância
- Cinco tiras de lata de $5 \times 0,5$ cm
- Cinco parafusos de madeira, pequenos

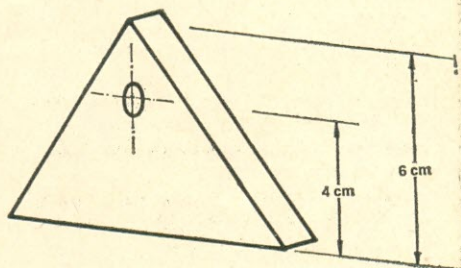


Fig. 15-8

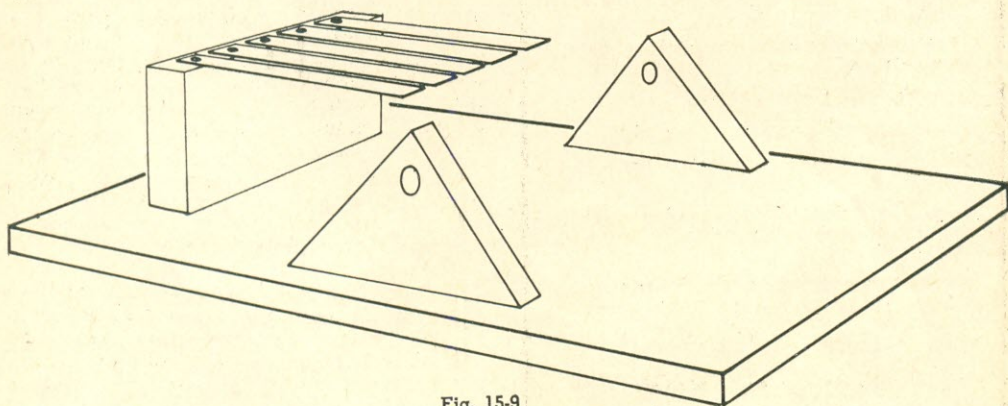


Fig. 15-9

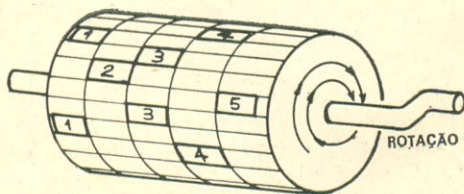


Fig. 15-10

- Um cilindro de madeira de 6 cm de comprimento por 5 cm de diâmetro
- Pedacos de madeira, manivela de arame grosso, papel laminado de alumínio, papel-cartolina, cola, pregos, fios, etc.

A Fig. 15-7 é o diagrama chapeado da caixa de música. A montagem começa apa-

PUBLICAÇÕES TÉCNICAS RCA

AS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO,
distribuidoras exclusivas das publicações RCA para o Brasil, oferecem aos Srs. Técnicos e Livreiros os seguintes títulos:

Radiotron Designer's Handbook — RDH — Cr\$ 36,00 *

Solid-State Hobby Circuits Manual — HM-90 — Cr\$ 9,00 *

Transistor, Thyristor and Diode Manual — SC-14 — Cr\$ 12,80 *

Phototubes and Photocells — PT-60 — Cr\$ 7,70 *

Linear Integrated Circuit Fundamentals — IC-41 — Cr\$ 10,20 *

Color TV Service Handbook 1960/1966 — 1A-1759 — Cr\$ 10,20 *

Color TV Service Handbook 1967/1968 — 1A-1553-A — Cr\$ 7,70 *

Field-Service Guide — RCA Color TV Receivers, 1967/1968 — ERT-201 — Cr\$ 8,20 *

Transistor Servicing Guide — 1A-1673 — Cr\$ 18,00 *

Color TV Trouble Shooting Pict-O-Guide — 1A-1389 — Cr\$ 29,50 *

Transistorized Voltage Regulators Application Guide — ICE-254 — Cr\$ 1,30 *

Transmitting Tubes — TT-5 — Cr\$ 5,10 *

Power Circuits — SP-51 — Cr\$ 10,20 *

RCA Solid-State Product Guide — SPG-201-F — Cr\$ 1,80 *

Design of Transistor Switching Circuits for Data-Processing Equipment — CTG-161 — Cr\$ 4,00 *

Silicon Controlled Rectifier Experimenter's Manual — KM-71 — Cr\$ 5,00 *

* Preços sujeitos a alteração

CONSULTE-NOS SOBRE
QUAISQUER OUTRAS
PUBLICAÇÕES TÉCNICAS RCA

Distribuidores Exclusivos para o Brasil:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379 383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 2C-00 — Rio de Janeiro — GB

refusando-se as cinco tiras de lata num pedacinho de madeira com $6 \times 6 \times 1$ cm, igualmente espaçadas. Esse conjunto será colado numa tábua de 12×15 cm, sobre a qual ainda serão montadas duas peças de madeira, como a ilustrada na Fig. 15-8, com um furo a 4 cm da base.

Em seguida, deve-se fazer um furo que transpasse o cilindro no sentido longitudinal, por onde passará a manivela. A Fig. 15-9 mostra as peças coladas na base de madeira.

Entre cada uma das tiras de lata deverá agora ser ligado um resistor de $200 \text{ k}\Omega$, $1/2$ watt, da mesma forma que no órgão eletrônico. Para fazer a programação do cilindro deve-se agora revesti-lo com papel laminado de alumínio e, a seguir, com tiras de papel-cartolina, deixando-se janelas de 0,6 cm para o contato das lâminas com o papel laminado. As tiras de cartolina deverão ser de 5 mm de largura.

Todo o segrêdo da montagem está na posição das janelas. Como o sentido de rotação do cilindro deve ser da esquerda para a direita, no sentido do deslocamento dos ponteiros do relógio, as janelas devem ocupar posições tais que produzam as notas no momento exato. Então, a conclusão a que se chega é que uma mesma tira de cartolina não pode ter mais de uma janela, pois nesse caso uma das notas não seria emitida.

Observe o correto alinhamento entre as tiras de contato e as janelas, para que o contato elétrico seja efetivo. Aliás, a lata deve ser bem raspada com um canivete em sua extremidade de contato antes da montagem.

A Fig. 15-10 mostra um cilindro já programado. Quando a programação estiver concluída, instale definitivamente o cilindro em posição, ligando o laminado de alumínio ao eixo da manivela, que não deve deslizar dentro do cilindro. Isto pronto, coloque em posição a lâmina de contato da manivela, interligue a caixa de música à fonte de C.C. e ao oscilador, e tudo estará pronto para a execução da música programada.

QUESTIONÁRIO

- 1) Supondo que o oscilador da Fig. 15-1 está ajustado para uma frequência de 900 Hz com uma resistência de $1,6 \text{ M}\Omega$ em série com o capacitor, qual a frequência emitida quando se comprime CH4?
- 2) Por que um relé pode ser considerado um amplificador?

RESPOSTA

- 1) 600 Hz.
- 2) Porque a potência necessária para operá-lo é bem menor que a potência que pode ser controlada por seus contatos.

© (OR 655)

Rádios, cheguei!

Eveready lança a primeira pilha* de 9 volts feita no Brasil!

Acabou a época em que as baterias de 9 volts tinham que viajar 20.000 km. de navio, e ainda esperar na alfândega, perdendo tempo e perdendo carga. Agora v. encontra em qualquer lugar as baterias Eveready, brasileiríssimas, novinhas em folha, e o mais importante, com toda a carga. Temos certeza que quando seu rádio souber vai ficar tão contente que vai parecer outro rádio.

A pilha do gato!

EVEREADY
MARCA REGISTRADA

9 volts!

*bateria



JRM Eve 05



Falando de Transistores.

POR LOU GARNER *

* Adaptado e complementado pelo corpo redatorial de ELETÔNICA POPULAR

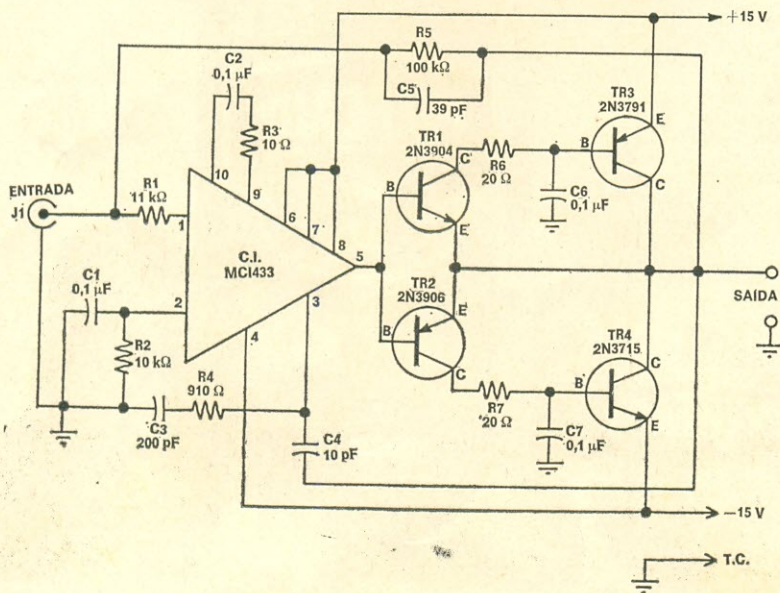
HÁ vinte e dois anos atrás, repórteres, editores, colunistas e outros membros da imprensa foram convidados para uma conferência especial no escritório central dos Laboratórios da Bell Telephone, em Nova York. Durante a reunião, que viria a ser consagrada pela história, os representantes dos Laboratórios da Bell descreveram e demonstraram um novo tipo de componente elétrico — um dispositivo com três eletrodos para ligação externa, capaz de proporcionar amplificação de um sinal elétrico. De acordo com seu princípio básico de funcionamento, o dispositivo recebeu o nome, em inglês, de "transfer resistor" (resistor de transferência), mas acabou ficando conhecido mesmo pelo apelido de "transistor", uma forma abreviada do nome original. A fascinante história do desenvolvimento e da implantação da tecnologia do estado sólido é contada no artigo "A Corrida para o Cristal que Amplifica", publicado em E-P, volume 29, n.º 1, julho/agosto de 1970. Vale a pena lê-la outra vez.

CIRCUITOS COMERCIAIS

O circuito da Fig. 1 foi publicado no Vol. 5, n.º 2, do "Motorola Monitor" (publicado pela firma norte-americana de semicondutores Motorola). Trata-se de um amplificador de áudio com potência nominal de crista de 40 W e uma resposta de frequência razoavelmente plana de C.C. a 20 kHz. A distorção harmônica e por intermodulação especificadas são de 0,7 e 0,5%, respectivamente, sob qualquer potência de saída, de 0,1 a 20 W. A eficiência do circuito é especificada em 54% para uma potência de saída nominal, e o consumo, na ausência de sinal, é de apenas 210 mW.

As características principais do amplificador da Motorola são um circuito integrado como preamplificador e excitador e um estágio de potência classe B, em contrafase, com simetria complementar, diretamente acoplado. A compensação de frequência do circuito integrado permite a inclusão do estágio de saída na malha de realimentação e a distor-

FIG. 1 — O amplificador de 20 W desenvolvido pela Motorola constitui um bom exemplo da tendência atual em combinar circuitos integrados com transistores de potência individuais.



ção de transição do estágio classe B é reduzida a um mínimo por uma realimentação em paralelo (capacitor C5).

Como é natural, os componentes especificados são da Motorola. O C.I. é um amplificador operacional MC1433, TR1 é um 2N3904, TR2 é um 2N3906, TR3 é um 2N3791 e TR4 é um 2N3715. Os resistores são de 1/2 W, 10%, com exceção de R6 e R7 que devem ser, de preferência, unidades de 1 W. Os capacitores devem ser todos do tipo de cerâmica para baixa tensão, de boa qualidade. J1 é um jaque para microfone ou cápsula fonocaptora.

A montagem do circuito pode ser feita segundo processos convencionais, desde que sejam observadas as normas usuais para uma boa montagem de áudio. Entre estas, os fios que conduzem o sinal de áudio devem ser curtos e diretos e deve ser observada uma separação adequada entre os estágios de entrada e de saída. Para os transistores excitadores, TR1 e TR2, podem ser usados pequenos radiadores isolados, mas para os transistores de potência, TR3 e TR4, é preciso usar radiadores maiores.

O amplificador completo pode ser usado em conjunto com qualquer preamplificador de alta fidelidade equipado com controles de tonalidade e de audibilidade, capaz de fornecer uma saída de áudio de 1 V eficaz a uma carga de 11 k Ω . Para o melhor desempenho, a fonte de alimentação de C.C. deve ser bem filtrada e fornecer um total de 30 V com tomada central (+15 e -15 V), com uma corrente de pelo menos 3 A.

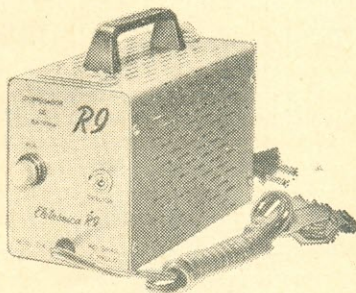
Em funcionamento, a potência máxima de saída é obtida com uma carga de 4 Ω . Se fôr necessário usar uma carga de 8 Ω , o amplificador funcionará satisfatoriamente, mas a potência máxima ficará reduzida a apenas 12 W.

NOVIDADES DAS INDÚSTRIAS

A Westinghouse está produzindo um circuito integrado de baixo custo que é um amplificador de áudio de 1 W. Vendido por atacado ao preço de US\$ 3,10 (cêrca de Cr\$ 15,00) por unidade, o WC-334AT é encapsulado em uma cápsula TO-78 de oito lides. Com uma impedância de entrada superior a 300 k Ω e com uma impedância de saída de apenas 0,3 Ω , o WC-334AT pode ser diretamente acoplado a uma cápsula de cerâmica, na entrada, e também excitar diretamente um alto-falante com impedância de 8 ou 16 Ω . Precisando de apenas 15 V C.C. para alimentação, seu ganho de potência nominal é de 65 dB e a resposta de frequência vai de 50 Hz a 10 kHz.

Uma nova unidade acrescentada à série PA-200 de amplificadores lineares em C.I. foi

MANTENHA BEM
CARREGADA
A BATERIA DO SEU
VEÍCULO COM



CARREGADOR
DE BATERIA

R9

Modelo D-4

6 e 12V, 4A

Eletrônica R9

Rua Minerva, 21

São Paulo

Você sabe Consertar Rádios a Transistor?

Está você preparado para ganhar dinheiro consertando aparelhos a transistor?

"O Transistor é Assim" é o livro feito sob medida para os praticantes e também para os técnicos profissionais. Sua primeira parte ensina "como é o transistor", sua aplicação aos aparelhos transistorizados, métodos de pesquisa e reparação de defeitos. E a segunda parte é feita para uso diário na oficina: esquemas de fábrica de 29 diferentes modelos das mais populares marcas de rádios transistorizados (só esta coleção de esquemas vale bem mais que o preço do livro). Em segunda edição revista e atualizada.



O TRANSISTOR É ASSIM

Ref. 500 — Tappan
& Aguiar — Segunda edição com 112 páginas, 84 ilustrações e 29 esquemas de rádios a transistor —

Cr\$ 7,50

Uma edição



**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

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

Pedidos aos Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA

Av. Mal. Floriano, 148

Rio de Janeiro — GB

LOJA SÃO PAULO

Rua Vitória, 379/383

São Paulo — Capital

REEMBÓLSO

Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro

GB — Brasil

anunciada pela Divisão de Semicondutores da G.E. O novo amplificador fornece 1W de áudio na saída e contém um transistor p-n-p e seis n-p-n, três diodos e diversos resistores, tudo encerrado em uma cápsula de 8 terminais. Somente quatro lides são ativos e apenas seis componentes externos precisam ser acrescentados para montar uma seção de áudio completa.

A RCA publicou um novo e, segundo sua opinião, valiosíssimo livro de 200 páginas — o "Guia de Reparação para Equipamentos a Transistores". Tendo alguns capítulos devotados a assuntos tais como princípios de amplificadores transistorizados, considerações sobre amplificadores básicos, circuitos de rádio, circuitos de TV e técnicas de reparação, o novo livro, n.º 1A1673, está sendo oferecido ao preço de US\$ 3,50 (cerca de Cr\$ 16,00) através dos distribuidores de válvulas e transistores RCA norte-americanos.

TRANSIDÉIAS

As características de alta frequência (R.F.) de um transistor podem ser especificadas de diversas formas diferentes, dependendo das preferências do fabricante. Embora haja uma relação definida entre os diferentes termos comumente empregados, a menos que o usuário esteja a par dessa relação ele se verá a braços com sérias dificuldades não somente para comparar diferentes transistores como ainda para escolher o transistor apropriado para uma aplicação específica.

Por exemplo, diante da escolha entre dois transistores para um circuito de R.F., sendo idênticas as demais características, qual dos dois você escolheria: um com frequência de corte beta (f_{β}) igual a 100 kHz ou um com fator de mérito de 2 MHz?

Se você optasse pelo que tem f_{β} de 100 kHz, teria feito provavelmente a escolha correta, pois o fator de mérito desse transistor deve andar por perto dos 6 ou 7 MHz.

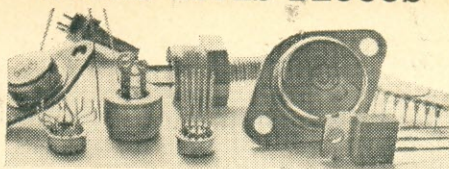
Qual o melhor transistor para um oscilador de 2 MHz, um com f_{β} de 2 MHz, ou um com frequência de corte alfa (f_{α}) de 5 MHz?

Ainda desta vez, se você escolher a unidade de 2 MHz, estará provavelmente certo, pois sua f_{α} deve ser de uns 200 MHz, ou mais.

Os diferentes termos que você encontra podem ser definidos da seguinte maneira:

Frequência de corte alfa (f_{α}) é a frequência na qual o ganho de corrente do transistor na configuração base comum cai para 0,707 do seu valor em baixa frequência (ge-

SOBRE ÊSTES BLOCOS



VOCÊ PODE CONSTRUIR SEUS PROJETOS

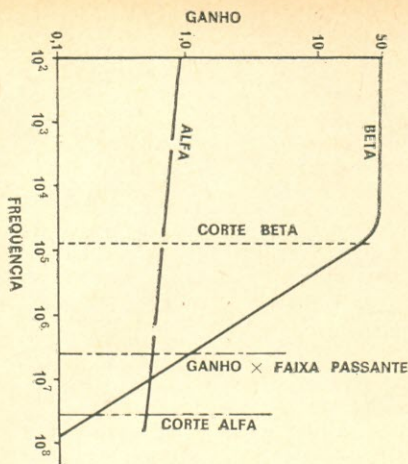


FIG. 2 — O gráfico acima ajuda-lo-á a interpretar os diferentes termos normalmente usados nas especificações de frequência dos transistores.

almente, 1 kHz). Esta especificação está quase obsoleta, atualmente.

Frequência de corte beta (f_{β}) é aquela em que o ganho do transistor na configuração emissor comum cai para 0,707 do seu valor em baixa frequência (1 kHz). Ela pode ser relativamente baixa em comparação com outras especificações, mesmo para um transistor razoavelmente "bom". Por exemplo, um transistor com $\beta = 100$ e com f_{β} de apenas 1 MHz, tem ainda um ganho apreciável de 70,7 na frequência de 1 MHz.

Frequência de corte de transcondutância é aquela em que a transcondutância do transistor fica reduzida a 0,707 do seu valor em baixa frequência.

Fator de mérito, produto ganho \times faixa passante e frequência máxima de oscilação são essencialmente a mesma coisa, ou seja, a frequência em que o ganho do transistor fica reduzido à unidade. Na prática, contudo, a frequência máxima de oscilação pode ser um pouco maior do que, digamos, o produto ganho \times faixa passante, pois este último termo pode ser expresso em função do beta por alguns fabricantes, enquanto a frequência máxima de oscilação depende mais do ganho de potência do que do beta. Em outras palavras, o transistor ainda pode proporcionar algum ganho de potência com seu beta reduzido a um, devido às diferenças entre as impedâncias de entrada e de saída e — enquanto houver ganho de potência maior do que um — a oscilação ainda é possível.

O produto ganho \times faixa passante é útil como uma primeira estimativa no projeto de amplificadores de faixa larga (vídeo). Basta dividir este valor pela faixa passante do am-

TRANSISTORES DE RECEPÇÃO E COMUTAÇÃO

2N5183	125 MHz	2N5182	700 MHz
2N3241A	175 MHz	40474	900 MHz
40637	300 MHz	40237	1000 MHz
2N5188	325 MHz	2N5179	1400 MHz
2N5186	400 MHz		

TRIACS

40526	110 V	2.5 A
40527	220 V	2.5 A
40668	110 V	8 A
40669	220 V	8 A
2N5569	110 V	10 A
2N5570	220 V	10 A
2N5573	110 V	15 A
2N5574	220 V	15 A
40662	110 V	30 A
40663	220 V	30 A
40672	220 V	30 A
2N5444	120 V	40 A
2N5445	220 V	40 A
2N5446	600 V	40 A

CIRCUITOS INTEGRADOS LINEARES

CA 3008	CA 3042
CA 3007	CA 3043
CA 3013	CA 3044
CA 3014	CA 3044
CA 3020A	CA 3047
CA 3028A	CA 3048
CA 3035	CA 3049
CA 3041	CA 3052

TRANSISTORES RF DE POTÊNCIA / TRANSMISSÃO

40280 1W	175 MHz	40281 4W	175 MHz
2N4427 1W	400 MHz	2N3733 10W	400 MHz
2N3866 1W	1000 MHz	40282 12W	175 MHz
2N5108 1W	1000 MHz	2N3632 13.5W	175 MHz
2N3553 2.5W	175 MHz	2N5016 15W	400 MHz
2N3375 3W	400 MHz	2N5070 25W	30 MHz

SCR

2N3228	120 V	5 A
2N3525	220 V	5 A
40378	120 V	7 A
40379	240 V	7 A
2N3669	120 V	12.5 A
2N3670	220 V	12.5 A
2N1846A	120 V	16 A
2N3897	120 V	35 A
2N3898	220 V	35 A

TRANSISTORES MOS-FET

3N153	3N159
3N154	40468A
40559A	
40600	
40673	

TRANSISTORES DE AUDIO E USO GERAL

40389	3.5W	2N5295	36W
40635	5W	40622	36W
2N3053	5W	40632	50W
2N4037	7W	2N5490	50W
40634	7W	2N5492	50W
40594	10W	2N5497	83W
40595	10W	40633	83W
40022	12.5W	2N5035	83W
40050	12.5W	2N5037	83W
40612	12.5W	40636	115W
2N3054	29W	2N3055	115W

FOTOCELULAS

SQ2503	SQ2535
SQ2519	4403
4404	

PARA QUALQUER APLICAÇÃO,
VOCÊ ENCONTRA OS
MELHORES SEMICONDUTORES A
AV. IPIRANGA, 1097 — 9º ANDAR
TELEFONE: 36 69 51
SÃO PAULO

REN



Eis o livro, realmente direto é objetivo, que ensina a projetar e calcular os áudio-amplificadores de todos os tipos, desde os mais simples aos sofisticados modelos estereofônicos. Nos seus doze capítulos, cada estágio é analisado teoricamente, demonstrando-se como determinar os valores de seus componentes. Após exemplos de cálculo prático, há um questionário para verificação do aprendizado do leitor.

E para os leitores pouco afeitos à matemática, há numerosos nomogramas que fornecem rápida e diretamente os valores procurados.

É, em suma, um livro utilíssimo nas escolas técnicas e indispensável na biblioteca de todos os que, por profissão ou por diletantismo, lidam com amplificadores sonoros. É uma obra da mundialmente famosa coleção "Photofact".

Ref. 670 — Waters — Como Projetar Áudio Amplificadores — Exemplar com 176 páginas profusamente ilustradas — Cr\$ 10,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
 RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
 Av. Maj. Floriano, 140 | Rua Victoria, 379/383
 Reembolso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB

plificador para determinar o ganho máximo que pode ser obtido, em média, com o transistor. Por exemplo, se um transistor tem um produto ganho \times faixa passante de, digamos, 50 MHz, ele deve estar em condições de proporcionar um ganho de 10 como um amplificador com resposta de frequência de C.C. a 5 MHz.

As relações entre a frequência de corte alfa, a frequência de corte beta e o produto ganho \times faixa passante estão ilustradas graficamente na Fig. 2. Embora os valores reais de frequência e de ganho possam variar consideravelmente para diferentes transistores, as relações gerais são essencialmente as mesmas para todas as unidades.

• (PE 0668.68)

MONTAGENS COM ...

(Conclusão da pág. 265)

to de trabalho escolhido. Pôr a funcionar o modelo experimental e medir: tensão de saída de crista a crista, frequência do sinal de saída e percentagem de distorção harmônica.

PROBLEMA PARA OS IMAGINOSOS

Projetar, com base nos osciladores precedentes, um "pipímetro", ou seja, um aparelho denunciador de certas incontinências infantis.

O aparelho poderá constituir-se de um dos osciladores analisados (Fig. 3), cujo circuito de polarização é aberto por um interruptor composto de dois fios flexíveis nus, inseridos convenientemente no tecido, ou material absorvente, que se coloca sob o bebê em seu berço. Quando as águas rolarem, os dois fios, molhados pelo líquido condutor, deverão restabelecer a polarização do oscilador, fazendo-o funcionar. Poderá ser acrescentado um amplificador com alto-falante, para aviso aos interessados.

Encadernar suas coleções de Eletrônica Popular

Cada volume de **Eletrônica Popular** é um verdadeiro livro, de grande utilidade para o técnico. Graças ao índice geral publicado no último número, e ao sistema de numeração corrida por volume, a consulta se torna fácil, e o leitor pode encontrar a qualquer momento aquilo que é do seu interesse, quer se trate de artigo, montagem ou idéia prática.

Após encadernar sua coleção, certamente você só terá a lamentar o não ter feito isto há mais tempo.

BIBLIOTECA

“ABC” DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

Edições Brasileiras da Mundialmente conhecida Coleção “Photofact”. Livros Básicos em linguagem para todas as idades e todas as ocasiões, servindo ao estudante para aprendizagem fundamental e ao profissional para esclarecer dúvidas. Obras de preço módico e excelente apresentação. Adotadas como livro preparatório em numerosas escolas do Brasil e de Portugal. A venda nas boas livrarias técnicas e didáticas.



EDIÇÕES DE
ANTENA — EMPRESA
JORNALÍSTICA S. A.

SERVINDO AO BRASIL DESDE 1928



790
Cr\$ 7,50



800
Cr\$ 7,50



650
Cr\$ 8,50



750
Cr\$ 8,50

790 ABC DA ELETRICIDADE

Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos.

800 ABC DA ELETRÔNICA

Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento.

650 ABC DOS TRANSISTORES

Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço em transistores.

750 ABC DOS TRANSFORMADORES E BOBINAS

Princípios da indutância. Transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de medir componentes indutivos.

190 ABC DO RÁDIO MODERNO

Explicação clara de como o rádio funciona, desde a estação transmissora de AM ou FM até o receptor e seus circuitos.

200 ABC DAS ANTENAS

Propagação das ondas de rádio e princípios das antenas. Tipos práticos para recepção de rádio e TV e para transmissão.

810 ABC DOS COMPUTADORES

O que são, como funcionam e o que podem fazer os computadores digitais e analógicos. Circuitos, operações, programação.



190
Cr\$ 8,50



200
Cr\$ 8,50

PREÇOS SUJEITOS
A ALTERAÇÃO

810
Cr\$ 11,00

DISTRIBUIDORES LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio: Av. Mal. Floriano, 148
São Paulo: Rua Vitória, 379/383
Reembólso: Caixa Postal 1131
ZC-00 — Rio de Janeiro —
GB — Brasil





a última palavra em equivalências e substituições de transistores: a segunda edição inteiramente nova e atualizada do afamado

guia mundial de substituição de transistores

Acaba de sair este indispensável manual, em um trabalho radicalmente novo, feito com a ajuda dos mais aperfeiçoados computadores eletrônicos. As características de 7.000 transistores (americanos, europeus e japoneses), existentes no mercado internacional, foram submetidas pelos engenheiros da "Photofact" a um Centro de Processamento de Dados — daí resultando a determinação exata das equivalências e substituições de cada tipo.

Ref. 600 — Sams — Guia Mundial de Substituição de Transistores — 2.ª edição inteiramente nova e atualizada — Cr\$ 8,50.

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA | LOJA SÃO PAULO
 Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
 Rio de Janeiro — GB | São Paulo — Capital

REEMBOLSO
 Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro
 GB — Brasil

CIRCUITOS ALHEIOS*



* Esta seção tem caráter estritamente informativo: os "Circuitos Alheios" não são previamente provados nem analisados por "Eletrônica Popular".

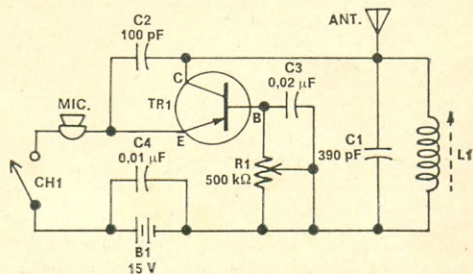
Transmissores Domésticos

QUASE um terço dos circuitos experimentais que os leitores tem submetido à nossa apreciação ultimamente enquadra-se na categoria dos transmissores domésticos. O transmissor doméstico (ou microfone sem fios) superou o receptor simples com um ou dois transistores como circuito mais popular entre os experimentadores. Assim sendo, estamos apresentando três circuitos típicos projetados por nossos leitores. Todos eles são de alcance reduzido e destinam-se à utilização na faixa comum de ondas médias.

Steve Trosper (Indiana, E.U.A.) contribuiu com o circuito da Fig. 1. Ele nos informa que o circuito foi adaptado a partir de um circuito anteriormente sugerido pelo leitor Gerry S. Franklin, descrito nesta seção em E-P, vol. XXI, n.º 3, setembro de 1966.

Trata-se essencialmente de um oscilador Colpitts em base comum modificado. Uma bobina com núcleo de ferrita (L1) é sintonizada para a faixa de radiodifusão por meio de C1 e das capacitâncias distribuídas do circuito. O capacitor C2 faz parte de um di-

FIG. 1 — O transmissor doméstico enviado por Steve Trosper é um oscilador Colpitts em base comum, modulado por um microfone de carvão.



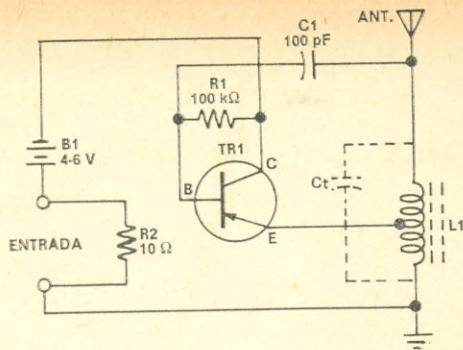


FIG. 2 — O circuito transmissor do leitor George Girod é modulado pelo sinal de áudio que se desenvolve no transformador de saída de um receptor de TV.

visor de tensão capacitivo que proporciona a realimentação necessária para iniciar e manter as oscilações. A polarização de base é determinada por um resistor variável, R1, desacoplado por C3, enquanto a modulação de áudio é introduzida no circuito de emissor por um microfone de carvão. A alimentação é feita pela bateria B1 (15 V), desacoplada por C4 e controlada pelo interruptor CH1. O autor empregou componentes convencionais em seu projeto, sendo TR1 um transistor p-n-p para R.F. (AF115, por exemplo). Como L1 pode ser usada uma Supertena OM-100 ou qualquer outra bobina de antena com núcleo de ferrita, para ondas médias.

Cognominado "Transmissor de Som de TV" pelo seu criador, George Girod (Minneapolis, E.U.A.), o circuito da Fig. 2 se destina a uma finalidade específica — a retransmissão do sinal de áudio de um programa de TV para que seja captado nos receptores comuns de ondas médias. O transmissor utiliza o secundário do transformador de saída de áudio de um televisor como fonte de sinal.

O circuito é um oscilador Hartley modificado, em que a realimentação necessária para as oscilações é obtida por meio da bobina L1, com sua derivação. A polarização de base é dada por meio de R1, e C1 é um capacitor de acoplamento. O resistor R2 é usado como carga em substituição à bobina móvel do alto-falante.

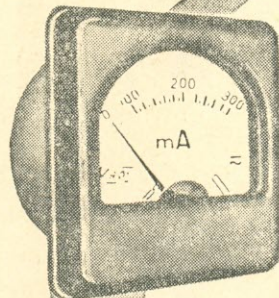
Também neste circuito, os componentes usados são convencionais. TR1 é um transistor RCA SK3008 (pode ser usado um AF115), L1 é uma bobina osciladora comum para a faixa de ondas médias, e C1 é um capacitor de mica ou cerâmica. O capacitor de sintonia C₁, se usado, deve ser um variável de 350 pF. R1 é um resistor de 1/2 W, mas R2 deve ser de 10 W. A bateria B1 consiste em três pilhas comuns, em série.

Em operação, os terminais de entrada do transmissor são ligados ao secundário do

PRECISÃO

INSTRUMENTOS ELÉTRICOS DE MEDIÇÃO

Para corrente contínua e alternada.
Um para cada finalidade



QUADRADO:

60 mm de base
52.5 mm de diâmetro do corpo



Voltímetros — escalas até 600 V

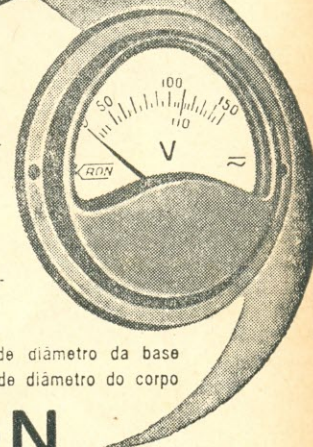
Amperímetros — escalas até 50 A

Miliamperímetros — escalas a partir de 3 mA

Dimensões mais comuns:

REDONDO

64.5 mm de diâmetro da base
52.5 mm de diâmetro do corpo



KRON

INSTRUMENTOS ELÉTRICOS S. A.

Fábrica e escritório:

ALAMEDA DOS MARACATINS, 1232
(Indianópolis)

CORRESPONDÊNCIA: CAIXA POSTAL, 5306
FONES, 61-4858 e 62-2449 - SÃO PAULO

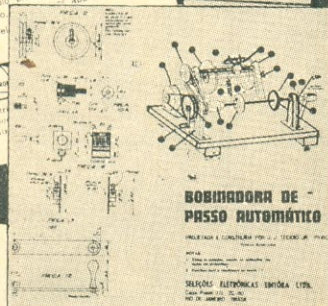
projete e construa Você mesmo os seus transformadores

J. J. TECÍDIO JR.

BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO PARA

TRANSFORMADORES

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



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

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

UMA EDIÇÃO

Ref. 805 — Tecídio Jr. — Bobinadora de Passo Automático para Transformadores — Plantas e dados para construção de máquina de enrolar; instruções práticas, fórmulas e tabelas para confecção de transformadores de alimentação. — Preço: Cr\$ 9,90



Utilize a fórmula da primeira página desta revista para pedir hoje mesmo o seu exemplar.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA | LOJA SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
Rio de Janeiro — GB | São Paulo — Capital

REEMBOLSO

Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro
GB — Brasil

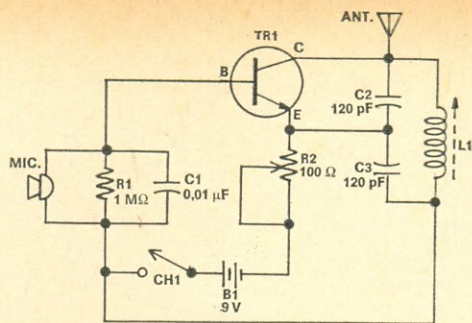


FIG. 3 — Circuito de um transmissor para a faixa de radiodifusão, constituído de um circuito oscilador Colpitts modulado na base, enviado pelo leitor Joseph Lawrence. Utiliza um microfone de cristal comum como fonte de sinal de áudio.

transformador de saída de áudio do televisor, em substituição ao falante normalmente instalado. O controle de volume do receptor de TV é ajustado para que se tenha uma boa recepção em um receptor de AM postado nas imediações e usado como monitor, devidamente sintonizado na frequência transmitida.

Segundo nos informa o autor, a montagem do protótipo ocupou um volume de aproximadamente uns quinze centímetros cúbicos (sem incluir as pilhas), omitindo o capacitor de sintonia C_t e confiando a sintonia às capacitâncias parasitas. Se fôr desejado, pode-se usar um microfone de carvão como fonte de áudio, em substituição ao alto-falante. Basta inserir o microfone nos terminais de entrada, pondo um capacitor de $0,01 \mu F$ no lugar de R2.

O leitor Joseph Lawrence (Califórnia, E.U.A.) apresentou o circuito da Fig. 3. Sendo essencialmente um oscilador Colpitts com modulação na base, o circuito utiliza um microfone de cristal. A polarização de base é determinada por R1, desacoplado por C1, em conjunto com o resistor de emissor R2. A realimentação que produz as oscilações é assegurada pelo divisor capacitivo C2-C3, que também serve como capacitor de sintonia em conjunto com a bobina L1.

O autor informa que a bobina é o enrolamento superior de um transformador de F.I. de 455 kHz, do qual foram também aproveitados os capacitores C2 e C3. Todos os capacitores (inclusive C1) são tipos de cerâmica e TR1 é um transistor n-p-n 2N1306 (pode ser empregado um OC139 ou OC140).

Nem a disposição dos componentes nem a fiação devem ser criticas em qualquer dos três circuitos. Portanto, a montagem em chapa perfurada, em circuito impresso ou a convencional de ponto a ponto em chassi metálico poderão ser adotadas. Geralmente são obtidos ótimos resultados com antenas relativamente curtas (30 a 90 cm). Quando são

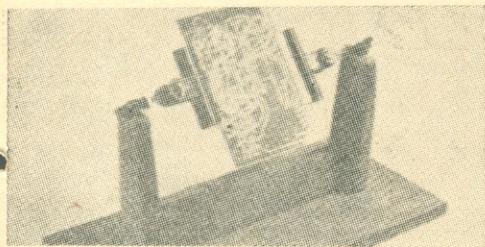
incluindo controles de polarização (como R1 na Fig. 1 e R2 na Fig. 3), estes devem ser ajustados de modo a conciliar da melhor forma possível a qualidade da recepção com o alcance, o que pode ser feito usando um receptor comum de ondas médias (AM) como monitor.

Como em qualquer "transmissor doméstico", a frequência de trabalho deve ser ajustada de modo a cair em uma "zona morta" do mostrador do receptor (ponto em que não haja nenhuma estação local). **E atenção:** transmissões dessa natureza não devem, em qualquer hipótese, ultrapassar o âmbito doméstico, sob pena de infração à Lei vigente. Portanto, aconselhamos aos interessados que não tentem aumentar o alcance desses transmissores usando antenas mais longas ou maiores tensões de alimentação.

© (PE 0668.68)

IDEIAS PRÁTICAS

PRENDEDOR PARA PAPEL SUSTENTA PAINEL DE CIRCUITO IMPRESSO *



Dois prendedores para papel, montados em um suporte como o mostrado na fotografia, podem ser de grande auxílio quando você tiver de trabalhar com circuitos impressos. Você pode, além de girar o circuito para os dois lados, colocar uma lâmpada forte do lado oposto, para enxergar os componentes ou a fiação. O suporte pode ser de madeira ou de metal, sendo os prendedores mantidos no lugar com o auxílio de dois pedaços de borracha. (* PE 0567.99)

NOSSA CAPA

O advento dos circuitos integrados tornou simples a construção de contadores decimais, pois num só invólucro pouco maior que um transistor são montados inúmeros componentes individuais, formando circuitos completos e complexos. Nossa capa, este mês, é ilustrada por um projeto desse tipo, em pleno funcionamento.

ACESSÓRIOS PARA RÁDIO E TRANSMISSÃO

HC HENRIQUE
DE CASTRO
E FILHO LTDA.

- ▨ ANTENAS
- ▨ ALTO-FALANTES
- ▨ MICROFONES
- ▨ RACKS
- ▨ CONECTORES
- ▨ RELÉS
- ▨ VÁLVULAS

- ▨ TRANSISTORES
- ▨ TRANSFORMADORES
- ▨ TOCA-DISCOS

FORNECEMOS ORÇAMENTOS
SEM QUALQUER
COMPROMISSO

HC HENRIQUE
DE CASTRO
E FILHO LTDA.

Rua Timbiras, 301
Fone 221-2662

FAIXA RÁDIO-CIDADÃO

A cargo de

LUIZ ONOFRE RIBEIRO, PX-1A-0080

Agradou, graças a Deus, o recente lançamento desta seção. Esta, a insuspeita e despreziosa impressão colhida no "círculo especializado".

Sendo um sistema de operação pouco difundido e conhecido, o trabalho da equipe de E-P e a inclusão em suas páginas de noticiário completamente novo, entre seus leitores, veio a se constituir numa verdadeira pedra de toque, isto é, julgar da validade, ou não, da obra que, em pioneirismo, lançamos: uma seção especializada e inteiramente dedicada à Faixa Rádio-Cidadão.

Por certo muito ainda poderá e deverá ser feito. Isto dependerá mais dos próprios "operadores" que são, sem dúvida, a fonte de todo o conteúdo com que preencheremos este espaço que nos é reservado.

Como experiência, valeu. Como trabalho, compensou.

Por tudo isso agradecemos as manifestações e incentivo que continuamos recebendo, o que nos leva a crer ainda mais que agradou, graças a Deus.

73 de PX-1A-0080

NOTÍCIAS DO CORFACI/GB

Se nos demais Estados o incremento que vem tendo a Faixa do Cidadão caminhar, paralelamente, ao que está ocorrendo na Guanabara, temos dentro de muito pouco tempo, talvez, uma das maiores rédes de operadores dos 11 metros.

Dia a dia mais cresce o movimento na Secretaria do CORFACI/GB, obrigando a seus diretores, e mui especialmente sua ativa e prestimosa secretária, colega PX-1A-0047, Aryete, a estender o expediente até horas avançadas.

Novos prefixos vêm de ser liberados pelo DENTEL após os recentes exames realizados em mais de uma centena de candidatos, o que vem corroborar os nossos comentários iniciais. Resaltamos que não há, como não poderia haver, a obrigatoriedade desses elementos pertencerem ao Quadro Associativo do CORFACI/GB. Entretanto, quer nos parecer que em reconhecimento ao que lhes foi feito graciosamente, além de "a união fazer a força", o necessário espírito associativo deverá prevalecer. Certo?

QRA-QTH DA FAIXA RÁDIO-CIDADÃO

Pelo DENTEL foram expedidos os seguintes indicativos:

Guanabara

- PX-1A-0061 — Leyber Leandro Pereira — R. Di-
lênia, lote 17, quadra 58, Anchieta, XXII
RA, ZC-27.
- PX-1A-0062 — Miguel Angelo Dourado — R. Vo-
luntários da Pátria 357, ap. 602, Botafogo,
IV RA, ZC-02.
- PX-1A-0063 — Walker Caputo de Souza — R.
Frederico de Albuquerque 169, Higienópolis,
X RA, ZC-24.
- PX-1A-0064 — Carlos Alberto Fischer — R. do
Bispo 73, Rio Comprido, VIII RA, ZC-10.
- PX-1A-0065 — Sérgio Moreira de Oliveira — R.
Orojó 98, Brás de Pina, XI RA, ZC-91.

- PX-1A-0066 — Dinorah Nunes de Castro — R.
Comendador Bastos 533, Ilha do Governador,
XX RA, ZC-32.
- PX-1A-0067 — Manoel Jorge Gaio — R. Senador
Vergueiro 165, ap. 201, Flamengo, IV RA,
ZC-01.
- PX-1A-0068 — José Joaquim Carvalho Coelho —
R. 18 de Outubro 459, ap. 501, Tijuca, VIII
RA, ZC-09.
- PX-1A-0069 — João Nepomuceno da Costa Mon-
teiro — R. Marquês de Paraná 96, ap. 307,
Flamengo, IV RA, ZC-01.
- PX-1A-0070 — Luiz Filinto Basto — Av. Rainha
Elizabeth 758, ap. 301, Copacabana, V RA,
ZC-37.
- PX-1A-0071 — José Angelo Arcebispo Chalaça —
R. Djalma Ulrich 110, ap. 1102, Copacabana,
V RA, ZC-07.
- PX-1A-0072 — Nidio Salgado — R. Mafra 33, Pe-
nha Circular, XI RA, ZC-22.
- PX-1A-0073 — Hélio Carvalho Campos — R.
Francisco Medeiros 91, Higienópolis, X RA,
ZC-24.
- PX-1A-0074 — Sebastião Neves de Carvalho — R.
Teodoro Sampaio 192, ap. 202, Jardim Sula-
cap, XVII RA, ZC-27.
- PX-1A-0075 — Luiz Gonzaga Nunes Filho — R.
Moncorvo Filho 66, ap. 402, Centro, II RA,
ZC-14.
- PX-1A-0076 — Edésio Lopes Robusto — R. Dioní-
sio 93-A, casa 6, Penha, XI RA, ZC-22.
- PX-1A-0077 — Arthur Greenhalgh — R. Pinto
Guedes 95, ap. 101, Tijuca, VIII RA, ZC-09.
- PX-1A-0078 — Moacir Soares da Silva — R. Piaí-
ba 101, ap. 202, Brás de Pina, XI RA, ZC-91.
- PX-1A-0079 — Célia Vidal Monteiro — R. Mar-
quês de Paraná 96, ap. 307, Flamengo, IV RA,
ZC-01.

- PX-1A-0080 — Luiz Onofre L. Moniz Ribeiro — R. Gurupi 122, Grajaú, IX RA, ZC-11.
- PX-1A-0081 — Antonio Nunes Lago — R. Monte Alegre 320, ap. 103, Santa Teresa, XXIII RA, ZC-45.
- PX-1A-0082 — Paulo de Tarso Machado Bastos — R. Lopes da Cruz 103, Méier, XIII RA, ZC-16.
- PX-1A-0083 — Antonio dos Reis Penna — R. Nicarágua 176, sobrado, Penha, XI RA, ZC-22.
- PX-1A-0084 — Samuel da Rocha Fonseca Filho — R. Dias da Cruz 417, Méier, XIII RA, ZC-16.
- PX-1A-0085 — Aphrodisio Pereira de Castro — R. Cacira 24, Brás de Pina, XI RA, ZC-91.
- PX-1A-0086 — Jorge Luiz Loreiro de Araújo — R. Marquês de Abrantes 16, ap. 1104, Botafogo, IV RA, ZC-01.
- PX-1A-0087 —
- PX-1A-0088 — Humberto de Castro — R. Orojó 108, ap. 301, Brás de Pina, XI RA, ZC-91.
- PX-1A-0089 — Júlio Claris Santiago — R. Aricambu 533, Cordovil, XI RA, ZC-91.
- PX-1A-0090 — Alberto Bandeira Peret — R. Nelson Faria Castro 45, ap. 206, Lins Vasconcelos, XIII RA, ZC-16.
- PX-1A-0091 — Ronaldo Ferreira Ramos — R. Pedro de Carvalho 230, casa 8, Méier, XIII RA, ZC-16.
- PX-1A-0092 — Humberto Castro Filho — R. Orojó 108, ap. 301, Brás de Pina, XI RA, ZC-91.
- PX-1A-0093 — Manoel dos Santos Feitosa — Av. Lusitânia 19, Penha Circular, XI RA, ZC-22.
- PX-1A-0094 — Oswaldo Ruggeri — R. Frederico de Albuquerque 99, ap. 101, Higienópolis, X RA, ZC-24.
- PX-1A-0095 — Júlio Cesar de Azevedo Alves — R. Laranjeiras 531, ap. 14, Laranjeiras, IV RA, ZC-01.
- PX-1A-0096 — Paulo Cezar Branco Jardim — R. Cel. Correia Lima 78, ap. 102, Tijuca, VIII RA, ZC-10.
- PX-1A-0097 — Cesar Ramos Lopes Quinteiros — R. Afonso Arinos 75, ap. 203, Méier, XIII RA, ZC-16.
- PX-1A-0098 — José Vasquez Castro — R. Retiro dos Artistas 145, Jacarepaguá, XVI RA, ZC-89.
- PX-1A-0099 — Nanci Greenhalgh Coelho — R. 18 de Outubro 459, ap. 501, Tijuca, VIII RA, ZC-09.
- PX-1A-0100 — Miguel Alexandre Novak — R. Laurinda Santos Lôbo 141, Santa Teresa, XXIII RA, ZC-45.
- PX-1A-0101 — Jean Pierre Jonghe — R. Santa Cristina 144, ap. 204, Santa Teresa, XXIII RA, ZC-45.
- PX-1A-0102 — Antonio José de Almeida Monteiro — R. Pedro Labatut 546, fundos, Honório Gurgel, XIV RA, ZC-52 (2.º QTH: R. Ipiranga 44, casa 27, Laranjeiras, IV RA, ZC-01).
- PX-1A-0103 — Antonio Manoel Lopes Filho — Av. 13 de Maio 13, 9.º andar, Centro, II RA, ZC-06.

O que você precisa saber a respeito dos modernos COMPONENTES ELETRÔNICOS está neste novo livro:



Uma obra necessária ao estudante e útil aos profissionais e amadores de qualquer ramo da Eletrônica. Em seus 12 capítulos, trata dos Resistores, Capacitores, Indutores, Transformadores, Válvulas Eletrônicas, Semicondutores, Transdutores, Chaves, Relés, Antenas, Condutores e Componentes Diversos. Ao tratar de cada tipo, o Autor mostra a aparência física da peça, como é fabricada, os princípios básicos de funcionamento e suas aplicações típicas. Questões e respostas, para recapitulação, tornam a obra particularmente útil para cursos técnicos elementares e para iniciação do grau médio. Os quadros de símbolos gráficos usados em Eletrônica facilitam ao neófito a interpretação de esquemas simbólicos dos aparelhos eletrônicos.

780 — Waters — COMPONENTES ELETRÔNICOS: É FÁCIL COMPREENDÊ-LOS — Exemplar com 176 páginas, capa plastificada — Cr\$ 11,00

Fórmula de pedido na primeira página desta revista.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA
Av. Mal. Floriano, 148
Rio de Janeiro — GB

LOJA SÃO PAULO
Rua Vitória, 379/383
São Paulo — Capital

REEMBOLSO
Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro
GB — Brasil

- PX-1A-0104 — Daniel Pires Ribeiro — R. Quiaré 142, Brás de Pina, XI RA, ZC-91.
- PX-1A-0105 — Paulo Cesar Garcia Valadão — R. Barata Ribeiro 750, ap. 502, Copacabana, V RA, ZC-07.
- PX-1A-0106 — Welodimer Back — R. Major Saíão 17, Saúde, I RA, ZC-05.
- PX-1A-0107 — Eliete Fernandes Greenhalgh — R. Pinto Guedes 95, ap. 101, Tijuca, VIII RA, ZC-09.
- PX-1A-0108 — Othon Dias — R. Voluntários da Pátria 356, ap. 302, Botafogo, IV RA, ZC-02.
- PX-1A-0109 — Henri Oscar Favrat — R. Sá Ferreira 96, ap. 601, Copacabana, V RA, ZC-37.
- PX-1A-0110 — Felipe Back Neto — Av. Wenceslau Brás 18, ap. 902, Botafogo, V RA, ZC-32.
- PX-1A-0111 — Liana Fernandes Greenhalgh — R. 18 de Outubro 95, ap. 101, Tijuca, VIII RA, ZC-09.
- PX-1A-0112 — Francisco José Mendes Correa da Silva — R. Laranjeiras 481, ap. 204, Laranjeiras, IV RA, ZC-01.
- PX-1A-0113 — Olavo Lamy Diniz — R. Parapanema 769, Conj. 6, casa 19, Ramos, X RA, ZC-22.
- PX-1A-0114 — José Rodolpho Lopes de Carvalho — R. Ribeiro de Almeida 22, ap. 202, Laranjeiras, IV RA, ZC-01.
- PX-1A-0115 — Antonio Marçal Pinto de Castro — R. Uruguaí 87, ap. 703, Tijuca, IX RA, ZC-11.
- PX-1A-0116 — Orlando Martins Delgado — R. Comandante Vergueiro da Cruz 119, ap. 201, Olaria, XI RA, ZC-22.
- PX-1A-0117 — Leonidas Soares Tiriba — R. Campos Sales 15, Conj. 1, Tijuca, VIII RA, ZC-10.
- PX-1A-0118 — Walter Guilherme Leite de Freitas — R. Pinto Teles 566, Jacarepaguá, XVI RA, ZC-12.
- PX-1A-0119 — Werner Muller — R. Almirante Alexandrino 767, casa 46, ap. 201, Santa Teresa, XXIII RA, ZC-45.
- PX-1A-0120 — Derlau Gargaglione — R. Maria Amália 226, ap. 402, Tijuca, IX RA, ZC-09.
- PX-1A-0121 — Sergio Dias Perch — R. Sertanópolis 95, ap. 102, Bonsucesso, X RA, ZC-24.
- PX-1A-0122 — Gilson Puppin — R. Manoel Moraes 30, ap. 201, Higienópolis, X RA, ZC-24.
- PX-1A-0123 — Carlos Alberto Moreira — R. Visconde de Santa Isabel 493, ap. 302, Grajaú, IX RA, ZC-11.
- PX-1A-0124 — Luiz Cícero Barbosa dos Santos — R. dos Araújos 33, ap. 203, Tijuca, VIII RA, ZC-09.
- PX-1A-0125 — Sérgio Rios — R. Barão de Petrópolis 388, casa 2, Rio Comprido, III RA, ZC-10.
- PX-1A-0126 — Eka:t Muller — R. Almirante Alexandrino 767, casa 46, ap. 201, Santa Teresa, XXIII RA, ZC-45.
- PX-1A-0127 — Daniel Ribeiro Filho — R. Quiaré 142, Brás de Pina, XI RA, ZC-91.
- PX-1A-0128 — Ricardo de Lauro Rodrigues — R. Uberaba 80, Grajaú, IX RA, ZC-11.
- PX-1A-129 — Sérgio Amendola de Carvalho — R. Laranjeiras 221, Laranjeiras, IV RA, ZC-01.
- PX-1A-0130 — Geraldo Polverari — R. Indaíá 186, Marechal Hermes, XV RA, ZC-27.
- PX-1A-0131 — Sérgio Rodrigues Lima — R. Botucatu 52, Grajaú, IX RA, ZC-11.
- PX-1A-0132 — Lucidio Martinez de la Peña — R. Borda do Mato 280, ap. 304, Grajaú, IX RA, ZC-11.
- PX-1A-0133 — Felisberto Rogério — R. dos Inválidos 204, Centro, II RA, ZC- 58.
- PX-1A-0134 — Luiz Alexandre Tocatelli — Praia de Sepetiba 496, Sepetiba, XIX RA, ZC-31.
- PX-1A-0135 — Ernani Araújo Braga — R. Haddock Lôbo 396, ap. 702, Tijuca, VIII RA, ZC-10.
- PX-1A-0136 — Ramiro Costa Damasceno — R. Santo Isaac 114, casa 2, Irajá, XIV RA, ZC-38.
- PX-1A-0137 — Nelson Ricardo de Souza — Praia de Botafogo 484, ap. 906, Botafogo, IV RA, ZC-02.
- PX-1A-0138 — Hans Juergens Krisch — R. Benjamin Constant 49, ap. 402, Glória, XXIII RA, ZC-06.
- PX-1A-0139 — Sidney Monteiro da Silva — R. São Francisco Xavier 357, ap. 303, Tijuca, IX RA, ZC-11.
- PX-1A-0140 — Gercy Eduardo Silva — R. Santo Isaac 114, casa 2, Irajá, XIV RA, ZC-38.
- PX-1A-0141 — Walter Sutton — R. Almirante Alexandrino 3790, Santa Teresa, XXIII RA, ZC-45.
- PX-1A-0142 — Jader Corrêa Neves — R. Dias da Rocha 20, ap. 303, Copacabana, V RA, ZC-07.
- PX-1A-0143 — Vicente Ivan de Paula — R. Professor Sá Nunes 135, ap. 201, Irajá, XIV RA, ZC-38.
- PX-1A-0144 — José Pires da Silva — R. Citeria 196, Irajá, XIV RA, ZC-38.

Estado do Rio de Janeiro

- PX-1A-5001 — Raul Feteira Barbosa — Praia de Icaraí 177, ap. 1201, Niterói.
- PX-1A-5002 — Helder Vieira Lopes — R. 15 de Novembro 234, Niterói.
- PX-1A-5003 — Ari Vieira de Sousa — R. 15 de Novembro 234, Niterói.
- PX-1A-5004 — Júlio Henrique Vianna Feder — R. Nóbrega 165, ap. 301, Niterói.
- PX-1A-5005 — Cláudio Soares Pires — R. General Pereira da Silva 73-A, ap. 103, Niterói.
- PX-1A-5006 — Jcel Solhet — Av. Estácio de Sá 365, ap. 701, Niterói.
- PX-1A-5007 — Luiz Eustaquio Caldeira Brant Seggia — R. Miguel de Frias 84, ap. 603, Niterói.
- PX-1A-5008 — José Carlos Caldeira Brant Seggia — R. Miguel de Frias 84, ap. 603, Niterói.
- PX-1A-5009 — Mauro da Silva Ribeiro — R. Timbiras 234, Niterói.
- PX-1A-5010 — Marcus Antonio Rezende Maia — Av. Estácio de Sá 517, ap. 201, Niterói.
- PX-1A-5011 — Sebastião Ferreira Guimarães — R. Tabajara, lote 18, Quadra 107, Trindade, São Gonçalo.
- PX-1A-5012 — João Carlos Guimarães de Souza — Travessa Santos Moreira 71, casa 1, Niterói.
- PX-1A-5013 — Peter Alwood Martin — R. Gavião Peixoto 347, casa 4, Niterói.

- PX-1A-5014 — João Corrêa de Souza — Travessa Santos Moreira 71, casa 1, Niterói.
 PX-1A-5015 — José Maria Bezerra — R. Mem de Sá 168, ap. 201, Niterói.
 PX-1A-5016 — João Luiz Xavier Pereira — R. Mem de Sá 168, ap. 201, Niterói.
 PX-1A-5017 — Therezinha de Castro Xavier Baptista — R. Mem de Sá 168, ap. 201, Niterói.
 PX-1A-5018 — Paulo Dibe — R. Quintino Bocalúva 671, Niterói.
 PX-1A-5019 — Paulo Cesar Rezende Maia — Av. Estácio de Sá 517, ap. 201, Niterói.
 PX-1A-5020 — Elza Vieira Lopes — R. 15 de Novembro 234, Niterói.
 PX-1A-5021 — Paulo Conrado Pinto Koeppé — R. Cel. João Teles 58, Duque de Caxias.
 PX-1A-5022 — Oswaldo da França Reis — R. Itaúna 36, Duque de Caxias.
 PX-1A-5023 — José Gontran de Moraes — R. Presidente Backer 9, ap. 902, Niterói.
 PX-1A-5024 — Christiano José Alves de Menezes — R. Eduardo Ornelas 533, Parada 40, São Gonçalo.
 PX-1A-5025 — Edervaldo Azevedo Soares — R. Floriano Peixoto 1592, casa 6, São Gonçalo.
 PX-1A-5026 — Valdomiro Gomes Bezerra — Est. Carioca, Quadra 5, casa 9, São Gonçalo.
 PX-1A-5027 — Oswaldo Moreira Leite — R. Álvares de Azevedo 248, Icaraí, Niterói.
 PX-1A-5028 — Virgílio Victor da Silva — R. Visconde de Itaboraí 129, Niterói.

CONCURSOS E DIPLOMAS

Do nosso leitor e colega PX-7A-0074, de Olinda, Estado de Pernambuco, recebemos a seguinte colaboração:

“PX Clube de Olinda. Regulamentação do Diploma PXCO.

O PX Clube de Olinda instituiu o diploma PXCO que será conferido a todo operador da classe “A”, da banda dos 27 MHz, que comprovar haver estabelecido contatos com estações da cidade de Olinda (PE) da maneira que se segue:

1.^a, 2.^a e 4.^a Regiões — 6 estações; 3.^a, 5.^a e 9.^a Regiões — 4 estações; 6.^a e 7.^a Regiões — 2 estações; Recife — 10 estações.

Para obtenção do Diploma o interessado deverá enviar os QSL bem como um selo de Cr\$ 0,50 para a devolução do diploma e dos QSL sob registro postal e por via aérea, quando for o caso. Os contatos só valerão quando feitos a partir do dia 1.^o de agosto de 1970. Toda e qualquer correspondência deverá ser dirigida para: Mário Souto Maior, PX-7A-0074, Avenida Getúlio Vargas n.º 963 — Olinda — Pernambuco.



PX7A-0074

MÁRIO SOUTO MAIOR
 AVENIDA GETÚLIO VARGAS, 963

OLINDA		PERNAMBUCO		BRASIL	
ESTACÇÃO	DATA	HORA			
FREQ. MEC.	EMISSÃO	WATTS			
27	AM	5			
TRANSCÉPTOR	<i>Antena</i>	73'S		<i>Mário</i>	

Eis um exemplo de QSL: simples e sugestivo.

A remessa do QSL é, antes de tudo, uma obrigação. Significa, também, uma cortesia, educação e organização. Mande imprimir seu QSL para enviar aos colegas. Vamos organizar a nossa “Bandinha” e ajudar o Brasil a crescer. Lembre-se de que Ninguém Segura o Brasil.”

“L-11 NA 3.ª EXPO-RJ”

A operosa equipe da Liga Fluminense esteve presente na 3.ª EXPO-RJ, com um atraente “stand” instalado no Centro de Exposições, em Niterói.

Com vários de seus diretores e associados em revezamento, a L-11 permaneceu o tempo todo em operação de demonstração do sistema de comunicação pela Faixa Rádio-Cidadão, inclusive expondo material de fabricação nacional utilizado por seus operadores.

Quando do ato inaugural, o Governador fluminense, acompanhado de altas personalidades, visitou o “stand” da L-11, mostrando-se bastante interessado pelo assunto.



Foto: PX-1A-0068



Foto: PX-1A-0080

Os flagrantes fixados por E-P mostram o Dr. Sinésio, Diretor-Presidente da FLUMITUR, assinando proposta social da L-11, e um grupo em que são identificados, da esquerda para a direita: PX-1A-0075, Luiz (GB); PX-1A-5017, Teresinha; PX-1A-5035, Cláudio Cavalcanti; PX-1A-5004, Joel; PX-1A-5007, Luiz Caldeira; PX-1A-5006, Cláudio; PX-1A-5002, Helder (o Coordenador) e Carlos Régério (futuro PX) e sua noiva.

(PX-1A-0080)

CORFACI/GB NA EXPOSITEC'70

Texto e Fotos:

PX-1A-0080 — LUIZ ONOFRE

A realização da Exposição Internacional de Ciência e Tecnologia — EXPOSITEC'70 —, no Rio de Janeiro, proporcionou ao Centro de Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão — CORFACI/GB — a oportunidade de, oficialmente autorizado pelo delegado regional do DENTEL, fazer-se presente.

Com a colaboração de firmas especializadas, como Lojas Nocar e Transistolândia, e a ajuda de um abnegado grupo de associados, pôde o CORFACI/GB instalar seu "stand" que atraiu a atenção de quantos se fizeram presentes à EXPOSITEC'70, como bem atestam as centenas e centenas de assinaturas em seu livro de visitantes.

Permanecendo em atividade durante todo o horário da visitação, os operadores PX do CORFACI/GB realizaram diversos comunicados com estações congêneres, indo mesmo além fronteiras, divulgando não só a regulamentação da Faixa Rádio-Cidadão como, também, a realização daquela importante exposição internacional. Aqueles com quem lograram contactar serão expedidos QSL especiais comemorativos do evento.

Sem dúvida, um tento de grande êxito logrou a diretoria do CORFACI/GB e seu quadro de operadores-associados.

As fotos apresentam flagrantes do "stand", sempre concorrido.



Foto: PX-1A-0080



Foto: PX-1A-0080

Nas fotos,
de cima para baixo:

- Gaio (PX-1A-0067) ladeado por sua cristalina Ângela e Antônio Carlos, PX-1A-0011, "modulando".

- Ângela era uma das mais belas recepcionistas da exposição. Ei-la fingindo modular...

- Colaboradores do "stand": Gaio (PX-1A-0067); Carlos Éboli (PY1JF), futuro PX; Aryete PX-1A-0047; Clélia, futura PX; Paulo, PX-1A-0096; Cláudio, PX-1A-0038 e Ângela, cristalina do Gaio. Na frente o Antônio Carlos PX-1A-0011 e o Durval PX-1A-0018.



Foto: PX-1A-0080

CQ* RADIOAMADORES



Em E-P de julho/agosto (pág. 121) respondíamos a PY4BAT que era impossível (por enquanto) voltarmos à periodicidade mensal em virtude de ser deficitário o orçamento de Eletrônica Popular, ora mantida por outros departamentos de sua empresa editora.

* * *

Supúnhamos que este era um problema "local", mas que não ocorria a publicações radioamadorísticas de outros países. Puro engano! O último número da revista norte-americana "CQ" trouxe-nos duas surpresas. A primeira, a drástica redução em seu número de páginas aliada a uma acentuada degradação de seu acabamento gráfico. A segunda surpresa foram as informações contidas no editorial em que tais fatos eram explicados.

* * *

Ficamos, então, sabendo que "none of the amateur radio magazines can be making a significant profit" — isto é, nenhuma das publicações radioamadorísticas pode estar tendo um lucro digno de menção. E a razão assinalada pela direção de "CQ" foi a baixa receita de publicidade, com o agravamento do crescente custo de confecção gráfica. Isso (notem) no país que possui a maior indústria de Eletrônica do mundo e onde há muito mais radioamadores do que em todos os demais países reunidos!

* * *

Embora sabendo de antemão que do ponto de vista empresarial uma publicação radioamadorística dificilmente seria rentável, jamais nos arrependermos de haver incorporado a **Eletrônica Popular** a alentada seção "CQ-Radioamadores". Porque estamos convictos (sem falsa modéstia) de prestarmos um bom serviço ao Radioamadorismo e ao nosso país. Sabemos de centenas de novos radioamadores que ingressaram na R.N.R. por terem tomado conhecimento desta maravilha, que é o Radioamadorismo, através das páginas de **Eletrônica Popular**. E sabemos, também, de muitos veteranos que, afastados das atividades radioamadorísticas, a elas retornaram motivados pelas divulgações desta revista.

* * *

Por outro lado, a publicação de "CQ-Radioamadores" vem tendo efeitos benéficos sobre a indústria brasileira de equipamentos e componentes especializados. Não só vem ocorrendo substancial aumento nas vendas das fábricas tradicionais, como, também, têm surgido novos produtores de artigos para radioamadores. Ainda são poucos os industriais que, atentos à penetração de Eletrônica Popular na R.N.R., a utilizam na melhor divulgação de seus produtos. Isto é, porém, secundário; o importante é que sua produção ajude os PY a melhorar e modernizar sua aparelhagem por um preço acessível.

* * *

A mudança da sede da LABRE Central para o Distrito Federal é sempre assunto de controvérsias. Há os que defendem ardorosamente a mudança imediata, enquanto outros combatem com igual ardor a idéia da transferência. A medida exata está, inquestionavelmente, no que preceitua o Art. 75 do Estatuto da Liga: a mudança deverá ocorrer quando se transferirem para Brasília os órgãos governamentais vinculados ao Radioamadorismo — no caso, o Departamento Nacional de Telecomunicações.

* * *

O que está dito no tópico acima foi objeto de judicioso comentário de PY7GV, Diretor-Seccional da LABRE em Alagoas, onde mostra os graves problemas burocráticos,

COORDENADORES:

PY1AFA, Gilberto
PY1BQO, Niess
PY1BV, Luiz
PY1CIO, Carneiro
PY1HX, Natividade
PY1MHB, Mar

na tramitação de processos, se fossem dissociadas a sede da LABRE Central e a do Setor de Radioamadorismo do DENTEL. Nesse comentário, PY7GV também salienta a necessidade de um adequado planejamento da futura mudança da Liga, tendo em vista a complexidade e, sobretudo, as vultosas despesas da transferência de sede. É precisamente nestes termos que se deve equacionar a questão!

* * *

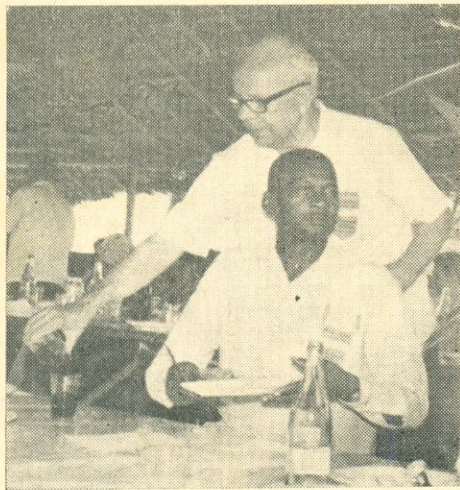
Em janeiro próximo, centenas de radioamadores e seus familiares aderirão ao contagiante frevo na bela capital pernambucana! Pois lá terá lugar uma grande Concentração de radioamadores — a primeira, de âmbito nacional, a se realizar no Estado de Pernambuco. O programa da festança já foi antecipado aos assinantes de **Eletrônica Popular**, através dos impressos que lhes remetemos por solicitação da Comissão Organizadora. Para os demais leitores, nós o divulgamos neste número de **E-P**. Vamos ao Recife, pessoal!

* * *

Por falar nisso, a XV Concentração de Radioamadores da 5.ª Região, que acaba de realizar-se em Foz do Iguaçu, foi um estrondoso sucesso. Bateu todos os recordes de inscrições, reunindo radioamadores de três países proporcionando o mais variado e atrativo programa aos radioamadores e seus acompanhantes. Parabéns ao punhado de colegas de Foz do Iguaçu pelo inigualável êxito de trabalho! No próximo número de **E-P** reportaremos, com o merecido destaque, a fabulosa Concentração.

* * *

O problema da má organização da maioria dos contestes radioamadorísticos brasileiros parece que não tem solução! O Conteste C.I.A. — que apesar de recente já conquistou grande destaque entre os concursos sul-americanos — paradoxalmente teve seu regulamento piorado no seu segundo ano de realização. Os multiplicadores de países estrangeiros e, sobretudo, a necessidade de confirmação, pelo ar, do recebimento da frase de encerramento, ocasionaram verdadeiro pandemônio entre os participantes. Fazemos votos de que tais falhas não voltem a ocorrer no regulamento da terceira etapa do movimentado concurso patrocinado pela DS/BA e o Centro Industrial de Aratú.



HALTEROGARFISMO

Publicamos no último número a fotografia do campeão ítalo-brasileiro de halterocismo — o PY2CSV, Tognato. Mas como sempre a Europa curva-se ante o Brasil, aí vai a prova da superioridade do Miguelito, PY9HL, que, para melhor "traçar" a montanha de churrasco, requisitou a assessoria do "vovô" Milton, PY1CPC, incumbido do abastecimento permanente do copo do Miguelito.

UM RECEPTOR DE COMUNICAÇÕES

Eis a sua oportunidade de possuir um bom receptor para as principais faixas de amadores sem gastar "os tubos" na aquisição de um tipo comercial requintado. Esta é a parte I, com descrição completa dos circuitos e da montagem. No próximo número: ajustes e calibração.

Por FELIPE CALABRÓ, ITICFG

(Especial para ELETRÔNICA POPULAR)

ES aqui um receptor que certamente você desejará montar, pois seu circuito é relativamente simples e o funcionamento seguro. Nêle, não são usados monoblocos de R.F., e os componentes empregados são todos de fácil aquisição. Os ajustes e a calibração são fáceis e a recepção dos sinais de SSB é muito boa. São ótimas a estabilidade de frequência e a atuação do limitador de ruídos.

Bem, mas para que vocês possam melhor avaliar a qualidade do receptor, aqui vão as suas características gerais:

- 1) Faixas de operação: 40, 20 e 15 metros.
- 2) Dupla conversão de frequência, sendo a primeira a cristal.
- 3) Operação em SSB-AM-CW.
- 4) Essímetro incorporado.
- 5) Sensibilidade de $2 \mu\text{V}$ para 1 W de saída de áudio.
- 6) Seletividade de -6 dB , de 300 Hz a 4.000 Hz.
- 7) Calibrador de escala optativo.
- 8) Estágio amplificador de R.F. tipo cascode ("cascode").
- 9) 15 válvulas.
- 10) Dois estágios amplificadores de F.I. a 470 kHz.
- 11) Estágio limitador de ruídos.

Mas desde o início desejamos fazer algumas observações, para que vocês não pensem que tudo são flôres. Pessoalmente, julgamos que êsses inconvenientes são amplamente suplantados pelas virtudes do aparelho, mas deixamos aos PY o julgamento final. Aqui vão as observações:

1) Não aconselhamos a montagem dêste receptor por principiantes, considerando sua complexidade e dificuldades nos ajustes e calibração.

2) Quem não possuir um ressonômetro ("grid-dip-meter") encontrará grandes dificuldades durante os ajustes das bobinas.

3) No que se refere ao número de espiras das bobinas, o diâmetro do fio e as fôrmas utilizados, não daremos "receitas de cozinha", salvo para as faixas de 40, 20 e 15 metros, porque o protótipo só foi realizado para funcionar nessas faixas. Note-se que o receptor faz parte da "série didática" dos alunos que freqüentam o curso de "Montadores e Reparadores de Rádio-Receptores" por nós ministrado aqui na Itália. O projeto teve, pois, finalidades didáticas, mas é evidente que os PY que tenham boa prática na montagem de receptores não encontrarão dificuldades na realização das bobinas para as faixas de 10 e 80 metros, principalmente aqueles que puderem dispor de um ressonômetro.

4) O receptor, naturalmente, é de construção caseira, não podendo competir com outros de fabricação comercial esmerada. Todavia, as provas que fizemos comparando êste receptor com um Geloso G-4/216 (último modelo) não foram, em absoluto, decepcionantes: todos os sinais captados pelo G-4/216, mesmo os mais fracos, foram também recebidos pelo aparelho que estamos descrevendo. Notamos somente uma pequena diferença na seletividade quando, com o Geloso, usamos o filtro a cristal que êle possui. Sem o filtro a cristal, a seletividade, avaliada no "ouvidômetro", parecia a mesma. Além do mais, quem quiser aumentar a seletividade do nosso receptor basta acrescentar um estágio multiplicador de Q.

5) Como acontece com quase todos os receptores de dupla conversão, encontram-se espalhados ao longo das faixas um ou dois sinais espúrios. Nos receptores comerciais de ótima qualidade, o fenômeno quase

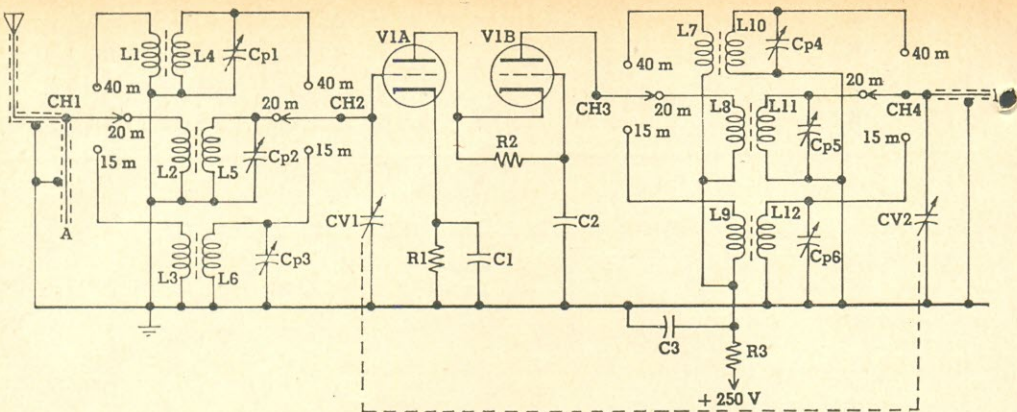


FIG. 1 — O estágio amplificador de R.F. tipo cascatodino, de alta sensibilidade e baixo ruído.

LISTA DE MATERIAL

- CH1 a CH4 — Chave rotativa de cerâmica, 4 pólos, 3 posições (ver texto)
- L1 a L12 — Ver texto e nota abaixo
- Cp1 a Cp6 — Compensador ("trimmer") 3-30 pF, tipo Philips
- CV1, CV2 — Variável duplo, 25 + 25 pF
- C1, C2, C3 — 0,022 μ F, 400 V, papel
- R1 — 220 Ω , 1 W
- R2 — 470 k Ω , 1/2 W
- R3 — 1 k Ω , 1 W
- V1 — ECC81

Diversos:

- 1 soquete de 9 pinos, cerâmica; tomada de antena; 6 fôrmas de 8 mm com núcleo de ferrita; fio blindado para R.F.; etc.

Nota: Todos os transformadores de R.F. são enrolados em fôrmas de 8 mm de

diâmetro, com núcleo de ferrita (ver Fig. 10). Os enrolamentos L1, L2, L3, L7, L8 e L9 são constituídos por duas espiras de fio de cobre de 0,5 mm (24 AWG) enrolados entre as duas primeiras espiras do lado frio de seus respectivos enrolamentos L4, L5, L6, L10, L11 e L12. L4 e L10 devem ser enrolados com fio esmaltado de 0,3 mm de diâmetro (28 AWG), e os demais enrolamentos secundários devem ser feitos com fio de 0,7 mm de diâmetro (21 AWG). O número de espiras deve ser tal que, com o capacitor variável CV1-CV2 em sua posição de máxima capacitância, o circuito seja ressonante no início da respectiva faixa (7-14-21 MHz). O ajuste deve ser feito com um ressonimetro.

não é percebido; no protótipo que construímos observamos um sinal espúrio pouco intenso. Todavia, esse sinal espúrio não prejudica a recepção, porque é suficiente modificar levemente a sintonia para que a estação que, porventura, estiver sendo "engolida" pelo espúrio seja recebida em perfeitas condições.

Quem quiser eliminar definitivamente o inconveniente pode modificar a frequência coberta pelo O.F.V., usando uma frequência mais alta, digamos entre 4.500 e 5.100 kHz (é claro que os cristais também devem ser diferentes). Mas é provável que, com estas modificações, a estabilidade de frequência do receptor não seja tão boa. Note-se que no protótipo, usando um O.F.V. que cobre de 2.070 a 2.670 kHz, após 5 minutos de funcionamento a estabilidade era perfeita, sendo a prova feita sintonizando estações de radiodifusão que, reconhecidamente, emitem

sinais com frequências muito estáveis (Radio Monte Carlo, RAI Radiotelevisione Italiana, etc.) na faixa dos 40 metros.

6) O receptor foi usado na estação do amigo Angelo, IT1DBA, e conseguimos fazer ótimos QSO e muitos DX (PY, CR6, CR7, LU, etc.) usando como antena um simples dipolo.

7) Não notamos, absolutamente, qualquer frequência imagem.

Estas observações precisavam ser feitas para que nenhum dos leitores fosse iludido, e ainda para salvaguardar o prestígio de que goza, e merecidamente, a nossa E-P. Levamos também em consideração a "incolúmidade" do fígado do nosso grande amigo Dr. Gilberto, Diretor de Antenna e E-P... HI! HI! Para os que pretendem algo de **sensacional**, a solução é simples: é só comprar um Drake, um Collins ou outros aparelhos

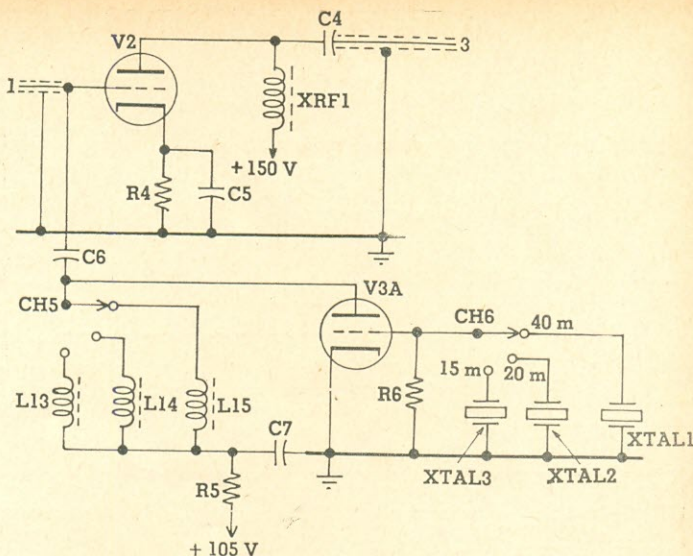


FIG. 2 — A primeira conversão é de frequência fixa. V3A é o oscilador e o triodo V2 é usado como misturador para reduzir o ruído de conversão.

LISTA DE MATERIAL

- C4 — 500 pF, 400 V, cerâmica
- C5, C7 — 0,01 μ F, 400 V, cerâmica
- C6 — 5 pF, 400 V, cerâmica
- R4 — 47 Ω , 1 W
- R5 — 1 k Ω , 1 W
- R6 — 100 k Ω , 1 W
- V2 — 6C4
- V3A — 1/2 ECC81
- XRF1 — 1 mH, reator de R.F.
- L13, L14, L15 — Ver texto e nota abaixo
- XTAL1 — Cristal para 9.200 kHz
- XTAL2 — Cristal para 16.200 kHz
- XTAL3 — Cristal para 23.200 kHz

CH5, CH6 — Chave rotativa de cerâmica, 2 pólos, 3 posições (ver texto)

Diversos:

1 soquete de 7 pinos, cerâmica; 1 soquete de 9 pinos, cerâmica; 3 fôrmas de 8 mm de diâmetro, com núcleo de ferrita; três suportes para cristal; etc.

Nota: As bobinas L13, L14 e L15 são enroladas do mesmo modo que L6, L5 e L4, respectivamente, devendo ressonar nas frequências dos cristais equivalentes.

similares. Todavia, aconselhamos uma consulta prévia à lista de preços...

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Estágio Amplificador de R.F. (Fig. 1) — Optamos pelo tipo cascotodino ("cascode") pela boa sensibilidade e baixo ruído de fundo proporcionado por este circuito. Sobre ele, nada mais há a dizer. Vale, sempre, o habitual conselho para todos os circuitos percorridos por R.F.: ligações curtas, muito curtas, e desacoplamento entre as bobinas de grade e de placa. Seria ainda melhor se cada bobina possuísse a sua própria blindagem.

Primeira Conversão de Frequência a XTAL (Fig. 2) — A construção desse estágio não apresenta qualquer dificuldade, a não ser o ajuste das bobinas para que a frequência de ressonância de cada uma delas corresponda à frequência do respectivo cristal. O estágio é constituído por uma 6C4

misturadora (V2) e por metade de uma ECC81 (V3A), funcionando como osciladora a cristal. O triodo misturador foi usado para reduzir o ruído de conversão. Também aqui as ligações devem ser bem curtas.

Segunda Conversão a Frequência Variável (Fig. 3) — Neste estágio usamos uma válvula ECH81 (V4), funcionando o triodo como oscilador e o hexodo como misturador. Este estágio é um pouco mais crítico que os precedentes, pois dele depende fundamentalmente a estabilidade do receptor (desvio de frequência). É necessário que a parte mecânica da montagem seja muito sólida, que a bobina do oscilador local seja muito bem realizada e que as espiras sejam muito bem fixadas à fôrma.

O oscilador, como já dissemos, cobre a faixa de 2.070 a 2.670 kHz, sendo os valores baixos de frequência por nós escolhido para melhorar a estabilidade do receptor. A bobina de entrada do segundo conversor (L16) foi obtida pela modificação de uma bobina

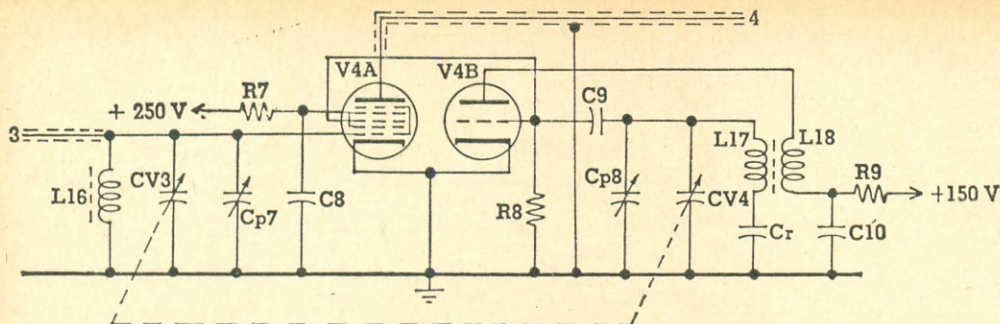


FIG. 3 — Diagrama esquemático do segundo conversor, do qual depende sobremaneira a estabilidade de frequência do receptor. Note-se que aqui não há nenhum elemento comutável.

LISTA DE MATERIAL

Cp7, Cp8 — Compensador ("trimmer")
 3-30 pF, tipo Philips
 CV3, CV4 — Variável duplo, 100 + 100 pF
 C8 — 0,01 μ F, 400 V, papel
 C9 — 200 pF, 400 V, mica
 C10 — 0,01 μ F, 400 V, cerâmica
 Cr — 100 pF, mica, capacitor de rastreo
 (ver texto)
 R7 — 47 k Ω , 1 W
 R8 — 47 k Ω , 1/2 W
 R9 — 5 k Ω , 1 W
 V4 — ECH81
 L16, L17, L18 — Ver texto e nota abaixo

Diversos:

1 escala para calibração; 1 soquete de 9 pinos, cerâmica; 1 fôrma de 8 mm de diâmetro, com núcleo de ferrita; fio blindado para R.F.; etc.

Nota: A bobina L16 pode ser obtida pela modificação de uma bobina de antena para ondas médias (Supertena OM-100), da qual serão retiradas tantas espiras quantas necessárias para que, com o capacitor CV3-CV4 na posição de mínima capacitância, a frequência de ressonância seja de

2.200 kHz. Com o capacitor todo fechado, a frequência de ressonância deve ser de 1.600 kHz. Para o ajuste da frequência alta, atue sobre Cp7, e para o ajuste da frequência baixa atue sobre o núcleo de L16.

O transformador de R.F. L17/L18 deve ser enrolado sobre uma fôrma de 8 mm de diâmetro, com núcleo de ferrita (ver Fig. 11). L18 é composto de 20 espiras de fio esmaltado de 0,15 mm de diâmetro (34 AWG) em enrolamento cerrado feito a 3 milímetros do lado de L17 que vai ligado a Cr. O enrolamento de L17 também é cerrado, feito com o mesmo fio de L18. No protótipo foram feitas 100 espiras, porém o número exato deve ser tal que, com o capacitor variável CV3-CV4 na posição de mínima capacitância, o circuito seja ressonante em 2.670 kHz; com o capacitor todo fechado, a ressonância deve ocorrer em 2.070 kHz. O ajuste da frequência alta deve ser feito sobre Cp8, ao passo que o ajuste da frequência baixa é realizado no núcleo do transformador. Use um resonômetro nessas operações.

de antena para ondas médias, de modo que, com o capacitor variável todo aberto (capacitância mínima), o circuito tivesse uma frequência de ressonância de 2.200 kHz. Com CV3/CV4 todo fechado a frequência de ressonância deve ser de 1.600 kHz.

Todo o estágio deve ser completamente blindado, seja na parte superior como na inferior do chassi. A tensão que alimenta a placa do oscilador local (triódo) é estabilizada em 150 V e desacoplada por R9 e C10. Note-se que neste estágio não há nenhuma chave seletora e que a bobina osciladora é comum a todas as faixas. Este é outro fator que influi determinantemente na boa estabi-

lidade de frequência do receptor e na calibração da escala.

Estágio Amplificador de F.I. (Fig. 4) — Este amplificador é basicamente constituído por duas válvulas EF89 (V5 e V6) e 3 transformadores de F.I. de boa qualidade. Dêe dependem em grande parte a sensibilidade e a seletividade do receptor. No que se refere aos transformadores de F.I., devem-se usar dois do tipo dito "1.º T.F.I." e um do tipo "2.º T.F.I.", sendo que este último é o que vai ligado ao detector (T.F.I.3).

Os terminais n.ºs 1 e 6 das válvulas EF89, correspondentes às blindagens internas, bem como o cilindro metálico central

dos dois soquetes, devem ser ligados à massa (sendo as ligações o mais curtas possível) e sempre nos mesmos pontos onde vão ligados à massa os capacitores de desacoplamento de catodo C12 e C13. Os cilindros metálicos devem ser ligados à massa também nesses pontos, porque o fabricante dos soquetes não os utiliza apenas como enfeite: eles constituem a blindagem entre as ligações de placa e de grade das válvulas.

A montagem desse estágio acreditamos que seja a mais crítica, e se ela não for realizada "como manda o figurino" o estágio entrará em oscilação. É, portanto, **absolutamente** necessário efetuar ligações extremamente curtas e orientar os T.F.I. e os suportes das válvulas racionalmente. Aliás, eles devem ficar o mais perto possível uns dos outros.

Estágio Detector de AM-SSB-CW e Limitador de Ruídos (Fig. 5) — A realização desse estágio não apresenta grandes dificuldades. É necessário, todavia, prestar muita atenção nas ligações das chaves seletoras para evitar "barbeiragens". Todas as ligações blindadas indicadas na figura devem ser respeitadas.

A válvula V7 desempenha duas funções: 1.º) Detector de sinais modulados em amplitude e 2.º) C.A.S. retardado. A tensão de retardo é tomada no catodo da seção triodo da válvula amplificadora de áudio (V11). A válvula V10 faz parte do circuito limitador de ruídos, o qual é de uma eficácia excepcional. V9 desempenha a função de detector de produto dos sinais em SSB e CW.

A válvula V8 gera um sinal com frequência muito próxima à F.I., frequência essa que pode ser variada por intermédio de CV5. O sinal gerado serve para "substituir" a portadora dos sinais de SSB, permitindo ainda que sejam recebidos os sinais radiotelegráficos não-modulados. L19 é constituída por um dos enrolamentos de um T.F.I. para 470 kHz modificado, como veremos em seguida quando descrevermos mais detalhadamente a função e a construção dos componentes.

Estágio Preamplificador e Amplificador de Potência (Fig. 6) — O circuito nada apresenta de particular, a não ser a tomada 9 que serve para o retardo do C.A.S., como vimos acima. Respeitem as ligações representadas no esquema com fio blindado. A

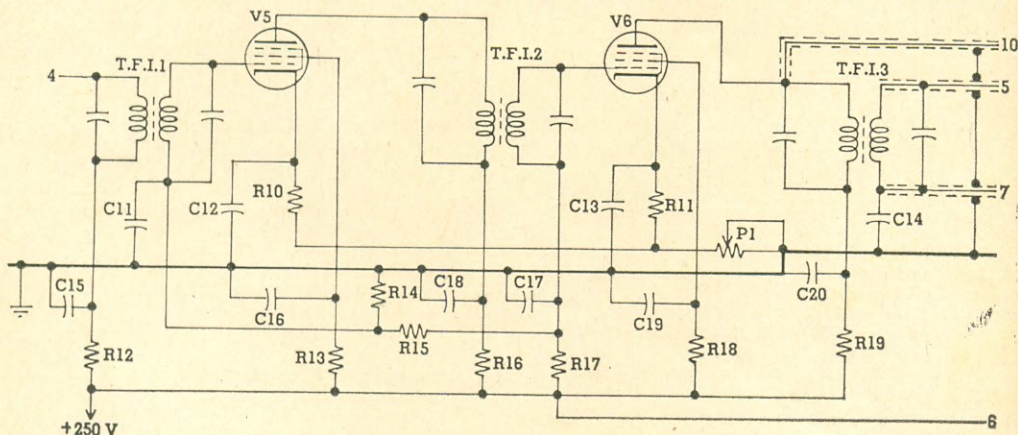


FIG. 4 — O estágio amplificador de F.I. é duplo, empregando duas válvulas e três transformadores.

LISTA DE MATERIAL

C11, C12, C13, C17 — 0,022 μ F, 400 V, papel
 C14 — 100 pF, 400 V, disco de cerâmica
 C15, C16, C19, C20 — 0,01 μ F, 600 V, papel
 C18 — 0,047 μ F, 600 V, papel
 R10, R11 — 220 Ω , 1 W
 R12, R16, R19 — 1 k Ω , 1 W
 R13, R18 — 100 k Ω , 1 W
 R14 — 1 M Ω , 1/2 W
 R15, R17 — 10 k Ω , 1/2 W
 P1 — 10 k Ω , potenciômetro de fio
 T.F.I.1 a T.F.I.3 — Transformadores de F.I. para 470 kHz (ver texto e N. da R. abaixo)

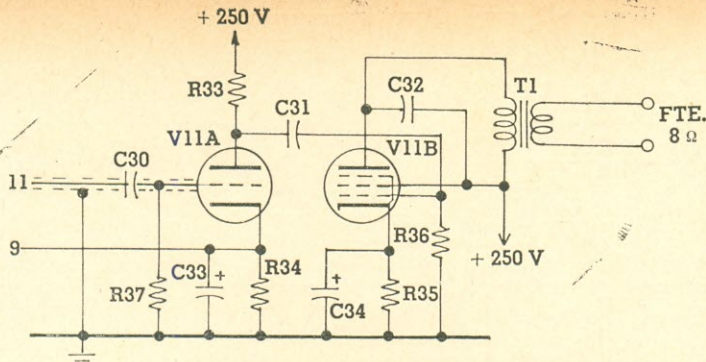
V5, V6 — EF89

Diversos:

2 soquetes de 9 pinos, cerâmica; fio blindado para R.F.; etc.

Nota da Redação: Muito embora o autor preconize o uso de transformadores de F.I. de 470 kHz, esses transformadores não são comuns entre nós. Mas, nesse caso, podem ser usados transformadores de F.I. para 465 kHz, sem necessidade de modificar o circuito.

FIG. 6 — O amplificador de áudio do receptor é convencional, empregando uma só válvula ECL86. Do cátodo do triodo é retirada a tensão de retardo de C.A.S.



LISTA DE MATERIAL

C30 — 0,022 μ F, 400 V, papel
 C31 — 0,022 μ F, 600 V, papel
 C32 — 0,005 μ F, 600 V, papel
 C33 — 100 μ F, 10 V, eletrolítico
 C34 — 25 μ F, 25 V, eletrolítico
 R33 — 220 k Ω , 1 W
 R34 — 1,5 k Ω , 1 W
 R35 — 150 Ω , 1 W
 R36, R37 — 470 k Ω , 1/2 W
 V11 — ECL86 (ver N. da R. abaixo)
 T1 — Transformador de saída simples para 5 W. Primário, 7 k Ω ; secundário de

acôrdo com o alto-falante (Willkason 4024 ou equivalente)

Diversos:

1 soquete de 9 pinos, cerâmica; 2 bornes para pino banana; etc.

Nota da Redação: A válvula ECL86 pode ser substituída pela ECL85, mais facilmente encontrável em nosso mercado.

tivos: primeiro, devido à sua baixa resistência interna, e segundo por se tratar de uma válvula de aquecimento indireto, permitindo que o aquecimento de todas as válvulas seja quase simultâneo; dêste modo, os capacitores eletrolíticos do filtro não serão submetidos à tensão de crista retificada.

Também foram usadas duas válvulas a gás estabilizadoras de tensão: V15, que estabiliza a tensão de 150V e V14, que estabiliza a tensão de 105 V. Essas tensões estabilizadas irão alimentar os estágios que delas necessitam.

O interruptor CH2 serve para pôr o receptor em posição de "stand-by". Quando o receptor for usado em conjunto com um transmissor, CH2 deve ser pôsto sempre em posição "stand-by", e em paralelo com êle deve-se ligar o contato de um relé comandado pelo transmissor para desligar o receptor quando o amador estiver transmitindo e ligá-lo quando passar à escuta.

Estágio Calibrador da Escala (Fig. 8) — Este circuito é optativo, e o protótipo foi montado sem êle. Trata-se, todavia, de um simples oscilador a cristal, gerando uma frequência de 3.500 kHz: serve, portanto, para calibrar o início da escala. É suficiente calibrar uma só faixa que as demais, sem ajustes posteriores, já estarão perfeitamente calibradas.

Essímetro (Fig. 9) — O essímetro é, basicamente, um voltímetro a válvula, utilizando uma EF89. Por meio do potenciômetro P4 equilibra-se o circuito de modo que não haja

nenhuma diferença de potencial nos terminais do miliamperímetro M. O potenciômetro P3 serve para calibrar a escala do essímetro, como veremos posteriormente. Na tomada 8 aplica-se o sinal do C.A.S., que desequilibra o circuito e faz com que o ponteiro indique diretamente a tensão aplicada.

FUNÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES E REALIZAÇÃO PRÁTICA

Estágio Amplificador de R.F. — No esquema da Fig. 1 foram representadas somente três faixas: 40, 20 e 15 metros. Os amadores que pretenderem receber ainda as faixas de 80 e 10 metros deverão usar uma chave seletora de 4 pólos, 7 posições, porque a faixa de 10 metros é coberta por 3 sub-faixas de 600 kHz cada uma. O fio blindado representado no esquema deve ser do tipo para microfone, com isolamento de polietileno (não usar fios blindados com isolamento de outro tipo!). Em todos os circuitos do receptor só usamos êste fio blindado, exceção feita aos circuitos de áudio.

O resistor R3 e o capacitor C3 constituem o filtro de desacoplamento da tensão de placa de V1 (segundo triodo). É necessário que o resistor R1 e os capacitores C1, C2 e C3 sejam soldados à massa num único ponto, perto do suporte de V1; as ligações devem ser muito curtas.

Todas as bobinas foram enroladas sobre fôrmas plásticas dotadas de núcleos de ferro-cubo (ferrita). Os enrolamentos L1, L2, L3,

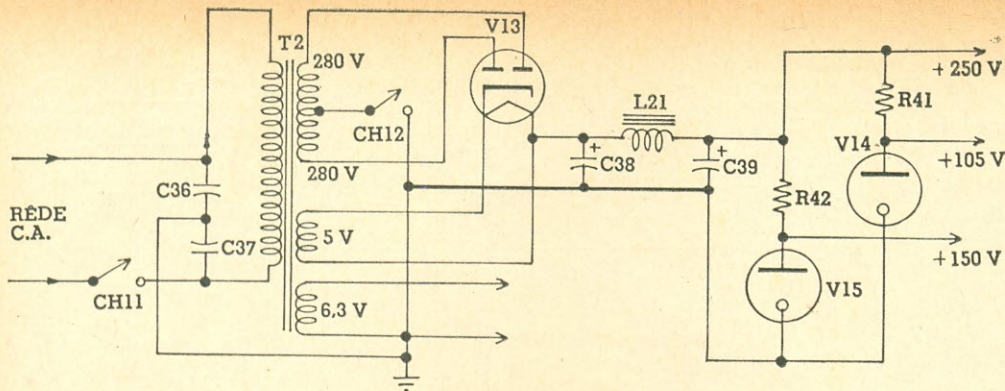


FIG. 7 — A fonte de alimentação é bem simples, fornecendo uma alta tensão de 250 V e duas tensões estabilizadas, uma de 150 e outra de 105 volts, além da tensão alternada de 6,3 V para alimentação dos filamentos.

LISTA DE MATERIAL

T2 — Transformador de alimentação. Primário, rede C.A.; secundários, 280-0-280 V, 200 mA, 6,3 V, 5 A e 5 V, 3 A (Willkason 6039 ou equivalente)
 L21 — Reator de filtro, 5 H, 180 mA (Willkason 3202 ou equivalente)
 V13 — GZ34
 V14 — OB2
 V15 — OA2
 CH11, CH12 — Interruptor simples

R41 — 7,5 kΩ, 10 W, fio
 R42 — 6,8 kΩ, 10 W, fio
 C36, C37 — 0,01 μF, 600 V, papel
 C38, C39 — 16 + 16 μF, 500 V, eletrolítico duplo

Diversos:

1 soquete octal; 2 soquetes de 7 pinos; cordão de alimentação; etc.

L7, L8 e L9 são constituídos por duas espiras de fio de cobre com diâmetro de 0,5 mm (24 AWG) e isolamento plástico (trata-se de fio de ligação comum, usado habitualmente na montagem de rádio-receptores). O enrolamento deve ser feito entre as duas primeiras espiras do lado frio do enrolamento secundário correspondente (ver Fig. 10).

Os enrolamentos L4 e L10 devem ser feitos com fio de cobre esmaltado de 0,3 mm de diâmetro (28 AWG), ao passo que os enrolamentos L5, L6, L11 e L12 serão feitos com o mesmo tipo de fio, porém com 0,7 mm de diâmetro (21 AWG). O número de espiras deve ser tal que, com o capacitor variável CV1-CV2 pôsto na posição de máxima capacitância, a frequência de ressonância de cada bobina corresponda com a de início da respectiva faixa.

A título de orientação daremos o número de espiras para as faixas de 40 e 20 metros. Para 40 metros o número de espiras é 25; o comprimento do enrolamento é 1 cm e as espiras devem ser unidas. Para a faixa de 20 metros, o número de espiras é 16 e o comprimento do enrolamento igual a 1,8 cm. O espaçamento entre espiras deve ser igual ao diâmetro do fio.

A Fig. 10 esclarece os detalhes da construção das bobinas. Os ajustes para a frequência de ressonância aproximada devem

ser feitos com um ressonômetro, e o ajuste exato será feito com o gerador de R.F. por ocasião da calibração do receptor.

Primeiro Estágio de Conversão de Frequência a Cristal — A realização desse estágio não apresenta grandes dificuldades. A frequência de ressonância das bobinas deve corresponder à do cristal respectivo. Assim, L15 deve ser ressonante em 9.200 kHz porque esta é a frequência de ressonância do XTAL 1, e assim por diante.

Ainda a título de orientação daremos as características das bobinas para 40 e 20 metros. L15 é idêntica àquela do amplificador de R.F. para a mesma faixa (L4 ou L10): 25 espiras de fio esmaltado com diâmetro de 0,3 mm (28 AWG), espiras unidas, forma de 8 mm de diâmetro e núcleo de ferroxcube, comprimento do enrolamento igual a 1 cm. É claro que L15 não possui o primário de 2 espiras. A bobina para a faixa de 20 metros também é idêntica à correspondente do amplificador de R.F.

O ajuste das bobinas deve ser feito com um ressonômetro e um multímetro de 20 kΩ/V, na falta de um voltímetro eletrônico. Após o ajuste aproximado com o ressonômetro, ligue o multímetro ou o V.E. entre o chassi e a grade de controle do triodo oscilador V3A, com o terminal positivo na massa. Atue, então, com uma chave de fen-

da de material isolante, no núcleo da bobina, até obter a máxima indicação do instrumento. Esse procedimento deve ser repetido para cada bobina, e se a introdução completa do núcleo não fôr suficiente para obter a frequência de ressonância, aumente o número de espiras da bobina ou, então, ligue em paralelo com ela um compensador de 30 pF e atue sobre ele. Se, com o núcleo inteiramente fora da fôrma, não fôr conseguida a ressonância, será necessário reduzir o número de espiras.

No esquema da Fig. 2 só estão representadas 3 faixas. Os amadores que quisessem receber tôdas as outras deverão usar para CH5/CH6 uma chave de 2 pólos, 7 posições, e ainda 7 cristais com as seguintes frequências: 80 metros: XTAL de 5.700 kHz; 40 metros: XTAL de 9.200 kHz; 20 metros: XTAL de 16.200 kHz; 15 metros: XTAL de 23.200 kHz; 1.ª subfaixa de 10 metros: (de 28.000 a 28.600 kHz): XTAL de 30.200 kHz; 2.ª subfaixa de 10 metros: (de 28.600 a 29.200 kHz): XTAL de 30.800 kHz; 3.ª subfaixa de 10 metros: (de 29.200 a 29.800 kHz): XTAL de 31.400 kHz. É claro que também será preciso utilizar 7 bobinas com frequências de ressonância correspondentes às dos respectivos cristais.

Segundo Estágio Conversor a Frequência Variável — Este é o estágio do qual depende, em grande parte, a estabilidade de frequência do receptor. Os capacitores de desacoplamento devem ser de papel, do tipo não indutivo, ou, melhor ainda, de disco de cerâmica. Todos os demais devem ser de mica. Deve-se prestar muita atenção à robustez mecânica deste circuito: todos os componentes devem ser bem fixados em suportes isolados.

As bobinas L17 e L18 do oscilador local devem ser enroladas de tal modo que as espiras fiquem bem aderentes à fôrma. Para tanto, é suficiente, depois de feito o enrolamento, que se passe sobre as espiras uma leve camada de cola tipo "Scotch". Depois da calibração das bobinas, devem-se pingar sobre os núcleos algumas gotas de parafina, para que sua posição não possa, de forma alguma, ser modificada.

A bobina L16 é constituída pelo secundário de uma bobina de antena para ondas médias (elimine o primário). O número de espiras deve ser modificado de modo que, com o capacitor variável CV3/CV4 na posição de mínima capacitância (todo aberto), a frequência de ressonância seja de 2.200 kHz. Em nosso caso, tivemos que desenrolar a metade das espiras. Verifique sempre a frequência de ressonância com um ressonômetro.

O enrolamento L17 é feito com fio de cobre esmaltado de 0,15 mm de diâmetro (34 AWG). A fôrma tem 1 cm de diâmetro e núcleo de ferroxcube. O número de espiras deve ser tal que, com o capacitor vari-

vel CV3/CV4 na posição de mínima capacitância (totalmente aberto), a frequência de ressonância deve ser de 2.670 kHz.

No protótipo que construímos, tivemos que enrolar 100 espiras para L17. O enrolamento L18 é constituído de 20 espiras do mesmo fio. A distância entre os enrolamentos deve ser de, aproximadamente, 3 cm (ver Fig. 11).

R9 e C10 constituem um filtro de desacoplamento para a linha de +B. A tensão que alimenta a placa do triodo oscilador,

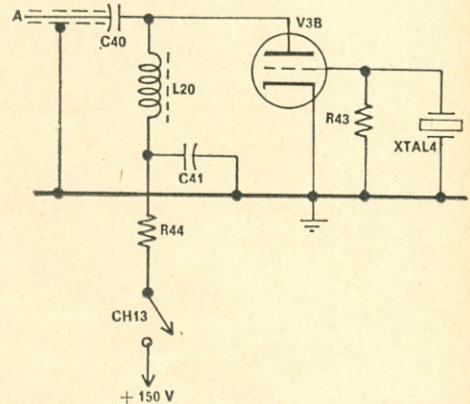


FIG. 8 — O calibrador de escala é optativo, consistindo num simples oscilador a cristal.

LISTA DE MATERIAL

- C40 — 2 pF, 400 V, mica
- C41 — 0,022 μ F, 400 V, disco de cerâmica
- R43 — 100 k Ω , 1 W
- R44 — 1 k Ω , 1 W
- CH13 — Interruptor simples
- V3B — 1/2 ECC81 (ver nota abaixo)
- XTAL4 — Cristal para 3.500 kHz
- L20 — Ver nota abaixo

Diversos:

- 1 suporte para cristal; fio blindado para R.F.; fôrma de 8 mm de diâmetro com núcleo de ferrita; etc.

Nota: O triodo V3B corresponde à metade da válvula ECC81 utilizada no conversor a cristal (Fig. 2). O interruptor CH13 serve para desligar o calibrador.

A bobina L20 deve ser enrolada em fôrma de 8 mm de diâmetro, com núcleo de ferrita. O enrolamento deve ser feito com fio esmaltado de 0,2 mm de diâmetro (32 AWG) e o número de espiras deve ser tal que a ressonância própria da bobina seja em 3.500 kHz. Se necessário, ligar em paralelo com a bobina um capacitor de mica de valor adequado. Use um ressonômetro nesse ajuste.

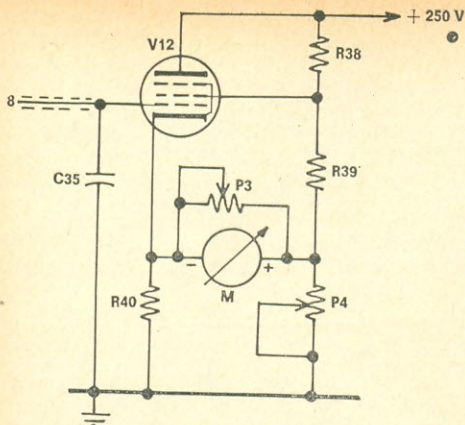


FIG. 9 — Diagrama esquemático do **essímetro**, que consiste num voltímetro a válvula equilibrado por P4.

LISTA DE MATERIAL

- C35 — 0,022 μ F, 400 V, papel
- R38, R39 — 22 k Ω , 2 W
- R40 — 470 Ω , 1 W
- P3, P4 — 1 k Ω , potenciômetro de fio
- V12 — EF89
- M — Miliamperímetro 0-1 mA
- Diversos:
- Soquete de 9 pinos, cerâmica; fio blindado para R.F.; etc.

através de R9, deve ser estabilizada em 150 V.

Após ter efetuado tôdas as ligações, é necessário verificar se o circuito oscila. Para tanto é suficiente ligar entre a massa e a grade do triodo um multímetro de 20 k Ω /V, com o positivo na massa, ajustado para a escala de 50 V C.C. Se as ligações de L17 e L18 estiverem corretas, o multímetro indicará uns 5 volts. Se a leitura de tensão for zero, é necessário inverter as ligações de L18, ou seja, o fio que ia à placa deve ir a R9 e vice-versa. Nestas condições, o circuito deverá oscilar. Se você dispuser de um voltímetro eletrônico, poderá utilizá-lo com vantagens no lugar do multímetro.

Cr é normalmente um capacitor de rastreo, sendo neste caso substituído por um capacitor fixo de 100 pF, com dielétrico de mica. Com o capacitor CV3/CV4 na posição de máxima capacitância, a frequência de ressonância de CV4 e L17 deve ser 2.070 kHz.

Estágio Amplificador de F.I. — Trata-se de um estágio duplo, com duas válvulas am-

plificadoras, como é prática corrente em receptores de comunicações. Os fios blindados representados no esquema devem ser do tipo para microfone, já mencionado. As ligações desse estágio devem ser **extremamente curtas**, com as ligações de massa do mesmo estágio feitas num único ponto.

Oriente racionalmente os transformadores de F.I. e os soquetes das válvulas de modo a permitir as ligações curtas, e ainda para que não se cruzem os fios de placa e grade de controle da mesma válvula! Os terminais n.ºs 1 e 6 e o cilindro metálico existente em cada soquete devem ser ligados à massa no mesmo ponto em que o for também o respectivo capacitor de catodo.

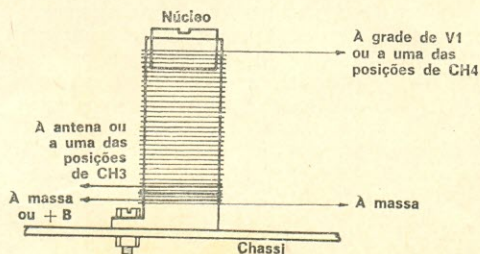
R12-C15, R16-C18 e R19-C20 constituem os filtros de desacoplamento para a linha de +B. Os terminais desses capacitores devem ser soldados **diretamente** aos terminais dos transformadores de F.I.; a mesma norma vale para os capacitores C11, C17 e C14.

Se, após a calibração e os ajustes, a sensibilidade do receptor for excessiva e houver distorção, deve-se eliminar o resistor R14. O potenciômetro P1 constitui o controle normal de sensibilidade quando se exclui o C.A.S., como por exemplo durante a recepção dos sinais de SSB e CW.

Por fim, insistimos em afirmar que boa parte do desempenho do receptor depende desse estágio. É, portanto, necessário que ele seja realizado com toda perfeição.

Estágio Detector de AM-SSB-CW, Limitador de Ruídos e C.A.S. Retardado — Esse estágio é um tanto complexo, mas em compensação não há perigo de oscilações espúrias e outras "monstruosidades". A dificuldade maior reside nas ligações das chaves seletoras; é, portanto, necessário que o montador preste muita atenção nestas ligações para evitar "barbeiragens". Há, ainda, a bobina L19, que deverá ser realizada pelo próprio amador. O processo a seguir consiste em desenrolar o enrolamento superior de um transformador de F.I. de 470 kHz, contando cuidadosamente as espiras. Digamos,

FIG. 10 — Detalhe do enrolamento dos transformadores usados no estágio amplificador de R.F. (Fig. 1).



por exemplo, que foram contadas 150 espiras. Em seguida, desenrolar do outro enrolamento 1/3 das espiras anteriormente contadas, ou seja, 50. Neste ponto deve ser feita uma tomada, refazendo-se as 50 espiras desenroladas, imitando-se da melhor maneira possível o "ninho de abelha", se o enrolamento original era desse tipo.

Nestas condições, o transformador de F.I., que tinha originalmente quatro terminais, terá agora apenas três, ou seja, um correspondente à parte do enrolamento que não foi tocada, que será ligado a R22 e a C22; o outro, correspondente à tomada feita a 1/3 do enrolamento total, que irá ligado ao catodo de V8; e por fim, o último terminal, que corresponde à parte do enrolamento refeito, que irá ligado à massa. Portanto, quando a chave CH10 estiver na posição SSB-CW, o circuito constituído por V8, L19 e componentes associados entrará em oscilação, funcionando como um oscilador de frequência de batimento (O.F.B.) que permitirá a recepção dos sinais de SSB e CW.

A válvula V9 e componentes associados constituem o detector de produto para SSB e CW. V7 é o detector de AM e C.A.S. retardado. V10 constitui o limitador de ruídos que, como já dissemos, é extremamente eficiente. Os fios blindados que vão às tomadas 5 e 10 devem ser do tipo já mencionado, para microfone, com isolamento em polietileno. Já os que vão às tomadas 7 e 8, como também os que fazem parte do circuito de V10, podem ser do tipo comum.

A chave CH9-CH10, de dois pólos e duas posições, serve para passar da recepção dos sinais de AM para os de SSB e CW. CH8 serve para incluir ou excluir o limitador de ruídos do circuito, enquanto CH7 é utilizada para pôr em curto a linha do C.A.S. P2 é o controle de volume do receptor.

Pre-amplificador e Amplificador de Potência — Trata-se de um estágio comum de amplificação de áudio, servindo a seção triodo da ECL86 como amplificadora de tensão e a seção pentodo como amplificadora de potência. Há sempre a possibilidade da utilização de fones de baixa impedância no lugar do alto-falante, mas por motivo de simplicidade não usamos um jaque suplementar com essa finalidade. Quem quiser, poderá utilizar um jaque de circuito fechado, que cancelará automaticamente a ligação do alto-falante quando for inserido o plugue dos fones. No caso de não ser prevista essa possibilidade, deve-se reduzir ao mínimo o volume do receptor quando for desligado o alto-falante para ligar os fones, pois durante essa operação o transformador de saída ficará sem carga, podendo danificar-se, e também provocar danos na válvula ECL86, se aquela prescrição não for acatada.

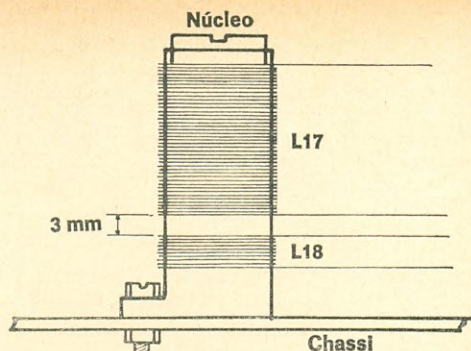


FIG. 11 — Enrolamento do transformador usado no estágio conversor a frequência variável (Fig. 3).

É absolutamente necessário usar o capacitor de desacoplamento de catodo C33, porque a tensão de retardo do C.A.S. é tomada nesse ponto. A falta desse capacitor provocaria flutuações na tensão de catodo do triodo, o que deve ser evitado a qualquer custo.

Fonte de Alimentação — Como dissemos, na fonte de alimentação foi usada uma GZ34 como retificadora de onda completa, primeiro devido à sua baixa resistência interna, e depois por tratar-se de uma válvula de aquecimento indireto, que não expõe os capacitores do filtro à tensão de crista retificada, pois quando houver tensão retificada já haverá também uma carga constituída por tôdas as demais válvulas do receptor. O interruptor CH12 serve para colocar o receptor em "stand-by". Quando o aparelho for usado em conjunto com um transmissor, CH12 estará sempre desligado, usando-se em paralelo com ele o contato de um relé comandado pelo transmissor; deste modo, a passagem de "transmite" para "escuta", e vice-versa, será feita automaticamente.

V14 e V15 proporciona a necessária regulação de tensão de alimentação dos estágios mais críticos, para que não haja desvios de frequência motivados pela variação de tensão de +B. É o caso, por exemplo, do segundo conversor de frequência variável.

Essímetro — Como todos já sabem, trata-se simplesmente de um voltímetro a válvula com P4 servindo para equilibrar as tensões existentes nos terminais do miliampereímetro. Na ausência de sinal na grade de V12 o ponteiro do medidor não sofrerá qualquer deflexão indicando a tensão do sinal quando este for aplicado. P3 serve para calibrar a escala do essímetro do qual daremos maiores detalhes quando descrevermos os "ajustes e calibração" na segunda parte deste artigo.

o — o — o (OR 653)

O “Bolão”

Você emprega uma antena simétrica alimentada por um cabo coaxial ou outra forma de linha não equilibrada? Então convém utilizar um “Balum”, cujas características e vantagens são descritas neste artigo.

Por A. PORTELLA, PYIIO

(Especial para ELETRÔNICA POPULAR)

DESCULPEM! Com a loucura das apostas na Loteria Esportiva até troquei o nome! É BALUM (ou, na grafia inglesa, Balun). Que significa um acoplador para radiofrequência destinado a transformar um sistema equilibrado em outro sistema desequilibrado (ou vice-versa). Podendo, inclusive, modificar os valores das respectivas impedâncias. O nome BALUM deriva, pois, da conjunção das letras iniciais de BALanceado com as de UMBalanceado (Que nos perdoem os puristas de nosso idioma!...).

Como este implemento encontra-se em grande evidência (ainda que pouco entendido por muitos!), apresentaremos, em continuação, um resumo de várias fontes, analisando seu desempenho e sua construção.

Se vocês examinarem os tipos usuais de antenas, verificarão que, excetuadas as antenas verticais, os principais tipos de antenas empregados em radiocomunicações são balanceados, isto é, eletricamente simétricas. Por conseguinte, para que essas antenas sejam corretamente alimentadas, seriam necessárias linhas de transmissão também simétricas, isto é, balanceadas.

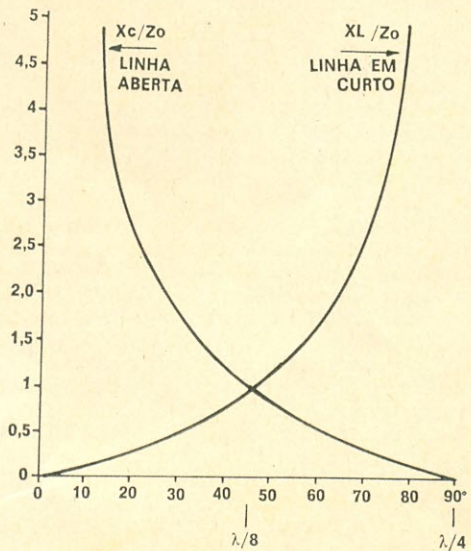
Ao tempo em que se usavam as linhas abertas (fios paralelos com isoladores tipo “escadinha”, peculiares às chamadas antenas Zepelin) não havia problemas. Mas, com o advento dos cabos coaxiais — nos quais um dos condutores é ligado à terra e o outro não — entornou-se o caldo! A linha coaxial é desequilibrada, em contraposição à simetria da antena.

Daí resultam más conseqüências. Em antenas direcionais, o desequilíbrio entre a antena e a linha causa deformações na diretividade, no ganho e na relação frente-

costas das antenas direcionais. Nestas, bem como nas antenas não-direcionais, a componente externa do cabo coaxial (em sistema desequilibrado) causa irradiações indesejáveis, ocasionando a temível TVI. De onde a necessidade de ser adotado um sistema que faça a correta adaptação entre antenas balanceadas e linhas “um” balanceadas — ou seja, o balum (ou “Bolão”). Vejamos, agora, seus fundamentos.

Inicialmente, convém lembrar que uma linha de R.F., dependendo de seu comprimento elétrico, pode funcionar como um indutor

FIG. 1 — Curva de variação reativa de uma linha em função de seu comprimento elétrico.



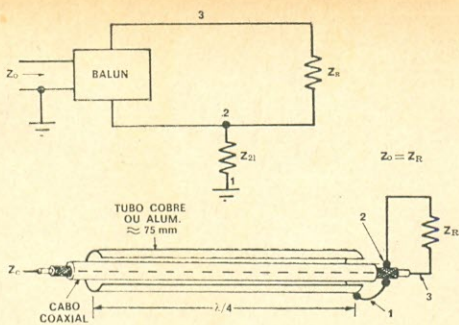


FIG. 2 — Esquema elétrico de um balun tipo "bazuka" e respectiva realização. É feito de tubo de cobre ou alumínio e cabo coaxial. A impedância da linha (Z_0) é igual à impedância da antena (Z_R).

Os projetos de baluns feitos com trechos de linha de transmissão derivam de dois tipos básicos, inicialmente denominados "bazukas", em virtude de sua semelhança construtiva com a arma deste nome.

Vemos na Fig. 2 um tipo de balun simples, que transforma uma linha desequilibrada em balanceada, sem modificar suas respectivas impedâncias.

Sua realização é simples, porém pouco prática do ponto de vista de facilidade de instalação, em virtude da dimensão da camisa metálica externa.

Para contornar este problema, sem contudo perder-se a eficiência e, também, a largura de faixa, projetou-se uma série de outros tipos de baluns, todos eles construídos com trechos de linhas de transmissão, como se vê às Figs. 3, 4 e 5. Mediante um sistema por assim dizer "sofisticado", temos o tipo da Fig. 6. Graças a uma judiciosa combinação de comprimento da linha, diâmetro, número de espiras e seu espaçamento, é possível obter-se atuação deste balun em uma ampla faixa de frequências. Já há, no Brasil, versão comercial deste tipo de balun.

ou como um capacitor. O valor deste componente é dado pela equação

$$X_L = Z_0 \operatorname{tg} \frac{2\pi L}{\lambda}$$

para a linha em curto-circuito e

$$X_C = Z_0 \operatorname{cotg} \frac{2\pi L}{\lambda}$$

para a linha aberta

onde Z_0 é a impedância característica da linha empregada (que no caso do cabo coaxial tipo RG-8/U seria de 50 ohms), L é o comprimento elétrico da linha e λ é o comprimento de onda da frequência da medida.

É importante salientar que o emprego de linhas de transmissão como elementos capacitivos ou indutivos permite sua realização com um mínimo de perdas, assim como, também, mediante uma criteriosa escolha do circuito e dos valores das impedâncias características das linhas empregadas, a manutenção de uma sintonia aceitável em ampla faixa de frequências.

Os BALUNS podem ser, basicamente, de dois tipos. Um deles é constituído de trechos de linhas de transmissão, adequadamente dimensionados. Outros, assemelham-se a transformadores, com enrolamentos, seja com núcleo de ar, seja com núcleo de materiais ferromagnéticos.

FIG. 3 — Balun de condutores paralelos. Pode operar até mesmo fora da frequência de corte do elemento compensador. A relação de impedância é unitária.

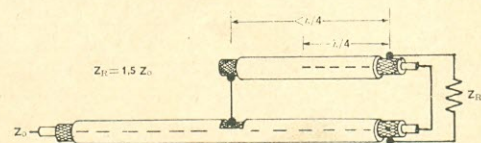
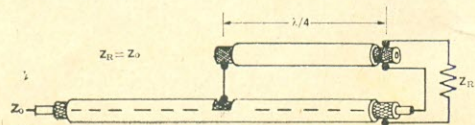


FIG. 4 — Balun transformador de impedâncias. Quando executado com cabo coaxial RG-8/U, cortado para 21 MHz e tendo os dois cabos fortemente atados com fita isolante, cobre a gama de 14 a 28 MHz. Nesse caso, $Z_R = 1,5 Z_0$.

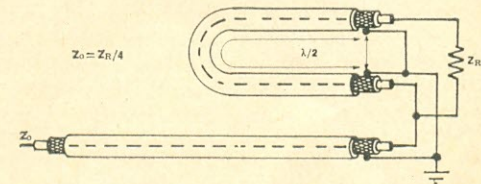


FIG. 5 — Outro balun transformador de impedâncias, do tipo de meia onda. É muito usado em antenas de TV e em antenas de transmissão onde se queira adaptar linha simétrica de 300 Ω a circuitos de entrada de 75 Ω. $Z_0 = Z_R/4$.

No começo, quando ainda não havia linhas de transmissão coaxiais com dielétrico sólido (plástico), era muito difícil a construção dos tipos de balun que vimos de mencionar. Isso ensejou o aparecimento de baluns sob a forma de bobinas com núcleo de ar, também fabricados há tempos em nosso país.

Recentemente, com o desenvolvimento da tecnologia no campo das ferritas (mate-

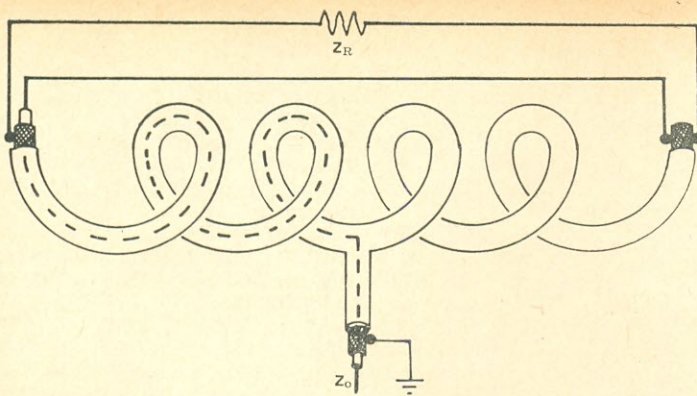


FIG. 6 — Balun de faixa larga, com relação de impedâncias unitária. Observar que na metade direita não há conexão ao condutor interno do cabo coaxial, mas somente à malha externa.

riais cerâmicos com propriedades ferromagnéticas), foi criado um tipo de balun semelhante a um pequeno transformador, empregando núcleo com o referido material. Este tipo foi divulgado no número de julho/agosto de 1970 de **Eletrônica Popular**, despertando grande interesse entre os PY. O núcleo de ferrita ali indicado é de obtenção muito difícil (quase diríamos impossível) no mercado brasileiro. Felizmente, uma fábrica nacional já está produzindo baluns com núcleo de ferrita importado, para alta frequência, solucionando, assim, o problema de obter-se um modelo eficiente compacto e leve — aplicável, portanto a todos os tipos de antenas, inclusive direcionais.

Convém, antes de encerrarmos, assinalar que geralmente empregam-se baluns com relação unitária de impedâncias. Isto é, entrada em 52 ohms e saída em 52 ohms, entrada em 75 ohms e saída em 75 ohms, e assim por diante. Todavia, é possível empregar baluns que, além de proverem o desejado equilíbrio em relação à terra, também realizem adaptações entre diferentes impedâncias. É o caso, por exemplo, de dipolos dobrados, alimentados com linhas geminadas de 300 ohms (equilibradas, portanto), que devam ser conectadas a transmissores previstos para linhas não equilibradas de 75 ohms. Nesta hipótese, emprega-se um balun do tipo da Fig. 5, no qual a impedância de alimentação da antena ($Z_R = 300$ ohms) é reduzida a uma quarta parte, ficando apropriada à saída do transmissor ($Z_0 = 75$ ohms).

Concluindo: embora não se possa pretender seja ele uma "panacéia", e sem ter a pretensão de substituir o bom ajuste da antena, o balun é um elemento útil quando se deseja obter o correto desempenho de uma antena simétrica alimentada por uma linha assimétrica (ou de linha simétrica alimentada por um transmissor com saída assimétrica), seja quanto às características de ganho,

diretividade, relação de impedâncias (no caso específico da Fig. 5), e, sobretudo, redução de irradiações na linha de transmissão, grandes responsáveis pelos problemas da TVI.

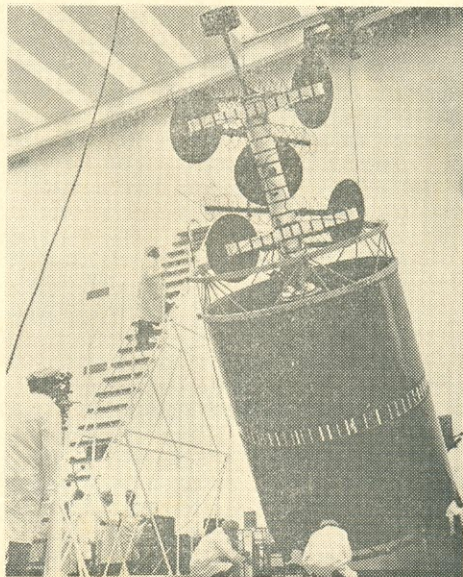
© (OR 658)

NOVIDADES DA ELETRÔNICA

O GIGANTE DAS COMUNICAÇÕES *

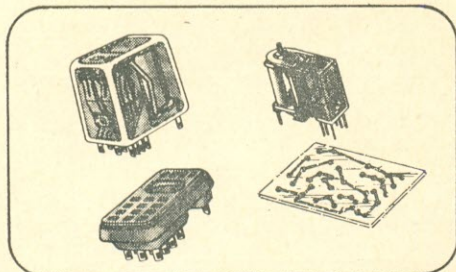
Este novo satélite de comunicações experimental é o maior e o mais poderoso até hoje construído. Ele tem a altura equivalente à de um edifício de dois andares e uma capacidade comparável a 10.000 canais telefônicos bilaterais, tendo sido posto em órbita recentemente por um foguete Titan-3C.

(*) Cortesia do USIS-Rio.

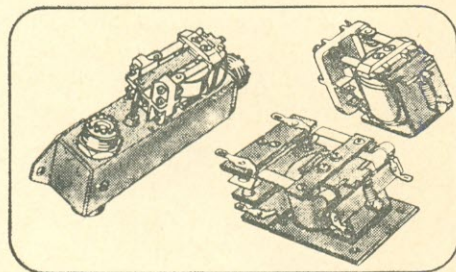


METALTEX

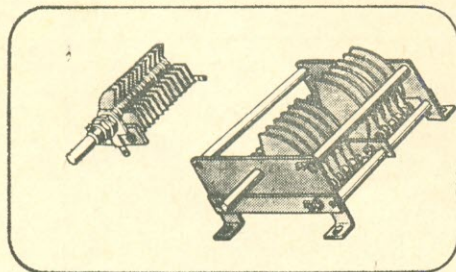
A MAIOR FÁBRICA DE RELÉS
DA AMÉRICA LATINA.
FABRICANDO PRODUTOS DE
QUALIDADE DESDE 1958.



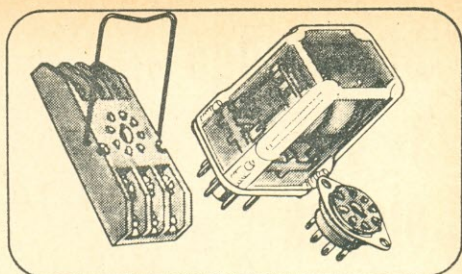
TIPOS SUBMINIATURA SBM E SBA
COM SOQUETE E CIRCUITO IMPRESSO.



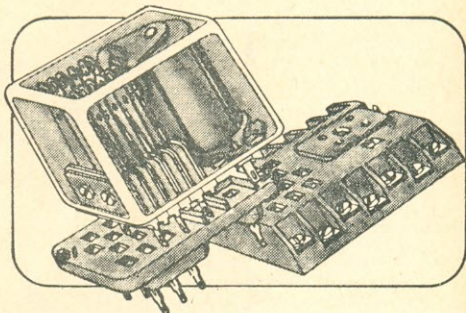
TIPOS RF1R, LPOX E AB DE 1, 2 E 3
CONTATOS PARA R.F. E USO GERAL.



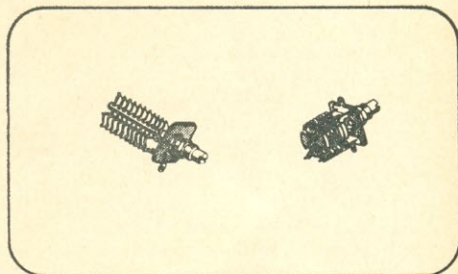
CAPACITORES VARIÁVEIS TIPO
FGS E GDP. VARIADÍSSIMA LINHA.



TIPO OP DE 1, 2 OU 3 CONTATOS DE 10 A.



TIPO EO DE 2 E 4 CONTA-
TOS INVERSORES DE 15 A.



CAPACITORES VARIÁVEIS SUBMINIATURA
TIPOS CPS SIMPLES E CPB BORBOLETA.

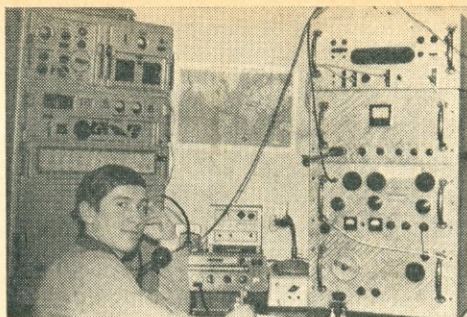
ALÉM DOS TIPOS ACIMA ILUSTRADOS,
FABRICAMOS AINDA RELÉS DE TEMPO
ELETRÔNICOS, FOTO-RELÉS, RELÉS DE
IMPULSO, RELÉS DE ALTA TENSÃO, ETC

PRODUTOS ELETRÔNICOS METALTEX LTDA.

Av. Dr. Cardoso de Mello, 699 — V. Olímpia — São Paulo

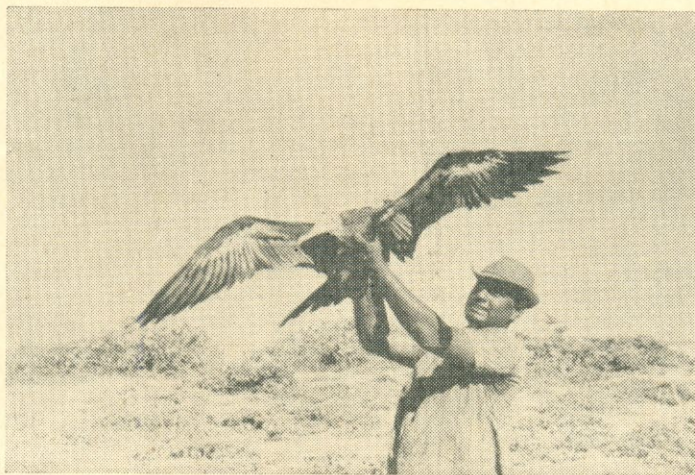
Telefone: 267-2120

Conhecendo os Colegas



O Lothar, DM4RFM, reside na linda cidade de Eilenburg, da República Democrática Alemã. Seu XMTR de 200 W é de construção caseira. (Foto via PY1AFA).

O simpático VQ8CFB, Jacky, quando operava de St. Brandon Island enviou-nos esta foto. Vêmo-lo exibindo uma ave gigante, originária daquelas paragens (Cedida por PY1BQO).



VS6DA, Geoff, de Hong Kong é nosso grande amigo, e posou nesta foto especialmente para E-P. Nela podemos ver o QSL do HX! Geoff é capitão da RAF e piloto de uma linha aérea em Hong Kong. (Foto via PY1HX).



DS/DF, EM NOVA SEDE HOMENAGEIA W3OBD / PY1ZAA

A turma dinâmica e realizadora da Capital da República, sob a liderança do infatigável Remy Toscano, PY2VE, Diretor-Seccional da LABRE, está dedicando o máximo de seus esforços ao aprimoramento das instalações de sua nova sede.

O regime é o do "mutirão", em que todos colaboram naquilo que fôr necessário. A prova está na foto ao lado, em que o ilustríssimo Presidente do Conselho, PY2GIP, foi "flagrado", de enxada em punho, quando limpava o terreno da nova sede. Bravos, Luiz Alfredo! Se a maioria dos Labreanos agisse dessa forma, ninguém segurava a nossa Liga!

As outras fotos, que nos foram remetidas pelo bom amigo Remy, mostram aspectos do coquetel oferecido ao Johnny, W3OBD, quando regressava da viagem em que recebeu o seu prefixo brasileiro — PY1ZAA — pelo novo regime de reciprocidade.

No centro da página, um grupo feito defronte da nova sede em Brasília. Vêm-se, da esquerda para a direita: PY2FDX, Aluizio — PY2EHT, Edilson — Labreano Guelfo — Um visitante — PY2VE, Remy — PY1ZAA, Johnny — PY2GFG, Viana — Sra. John Hutchins — Um visitante — PY2FAY, Lenira — PY2VV, Irma.

Na foto de baixo, brinde ao Johnny. Da esquerda para a direita, de pé: PY2VE, Remy; Labreano Guelfo; PY2EHT, Edilson; Labreano Jorge "do Lixo". Sentados: PY1ZAA, Johnny e PY2VV, Irma, Diretora Social da DS/DF. ©





SEMANA DA PÁTRIA LĒVA PY ÀS ESCOLAS DO BRASIL

Os radioamadores brasileiros acolheram com entusiasmo o pedido que lhes foi feito pelo Ministério das Comunicações para que levassem o Radioamadorismo às escolas durante a Semana da Pátria. Em todo o território nacional, centenas de estações funcionaram temporariamente nos estabelecimentos de ensino, despertando grande interesse de milhares de mães e rapazes pela empolgante e útil atividade dos radioamadores.

Através de suas Diretorias e Subdiretorias Seccionais, a LABRE coordenou o processamento das licenças especiais de modo a proporcionar uma adequada cobertura no maior número possível de ginásios e demais escolas de grau médio. Visando estimular o ingresso de jovens

Nas fotos,
de cima para baixo:

- O Diretor-Geral do DENTEL (direita) acompanha com interesse a mensagem que está sendo transmitida por PY1SQ, Juarez, Secretário da ARP.

- O Dr. Paulo Alves Rattes, Prefeito Municipal de Petrópolis, ocupa o microfone de PY1DSB, participando da cerimônia de encerramento das demonstrações na Cidade das Hortências.

- Uma das alunas do Liceu Municipal de Petrópolis, transmite à R.N.R. suas impressões sobre as atividades dos radioamadores.



na Classe C da Rede Nacional de Radioamadores, a Presidência da LABRE isentou-os da jóia de admissão na entidade durante o mês de setembro.

Outras agremiações radioamadorísticas também aderiram entusiasticamente à promoção escolar. Foi o caso da Associação de Radioamadores de Petrópolis, a qual, com a eficiência que lhe é peculiar, marcou a presença constante das escolas petropolitanas nas faixas de radioamadores. **Eletrônica Popular** acompanhou de perto a atuação da ARP durante a Semana da Pátria e assistiu à solenidade de encerramento das demonstrações por ela realizadas. A cerimônia teve lugar em um dos principais ginásios petropolitanos — o Liceu Municipal de Petrópolis — e foi prestigiada com a presença do Diretor-Geral do DENTEL, do Prefeito Paulo Rattes, e de outras autoridades e jornalistas especialmente convidados.

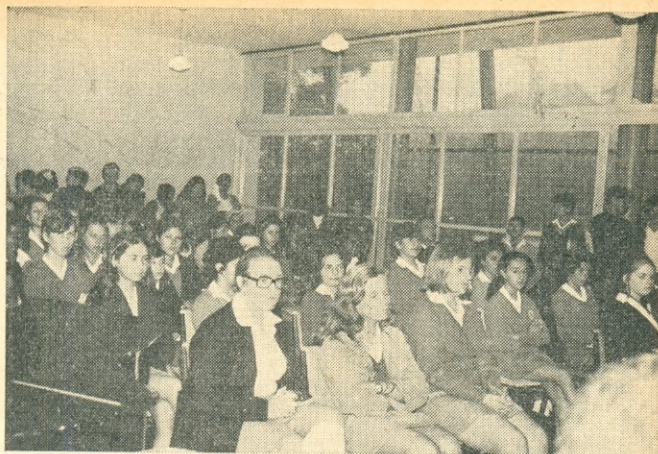
Nestas páginas reproduzimos alguns aspectos dessa solenidade de encerramento realizada pela ARP, bem como do jantar de confraternização que também contou com a presença do Gal. Kleber Rollin Pinheiro, Diretor-Geral do DENTEL. ©

Nas fotos,
de cima para baixo:

• Os alunos do Liceu Municipal de Petrópolis assistem à demonstração de Radioamadorismo realizada pela ARP.

• A jornalista Erika Herd, da Rádio Nacional do Rio de Janeiro, entrevista Alcides Pinto Filho, Presidente da ARP.

• À noite, os associados da ARP reuniram-se em jantar de confraternização a que esteve presente o Diretor-Geral do DENTEL.



● Em visita a Goiânia, Anápolis e Alexânia o colega PY2VE, Remy Flôres Toscano, Diretor Seccional de Brasília, que acompanhado de outros diretores e de sua esposa, colega PY2VV, Irma P. Toscano, foi alvo de carinhosa homenagem dos colegas de Goiás.

● Em levantamento processado na Tesouraria da DS/GO ficou constatado que, lamentavelmente, mais de 70% dos associados estão em atraso de mensalidades. E mais: há casos de débitos de 1 a 19 anos!

● Registrando o Dia da Pátria, a DS promoveu uma série de demonstrações públicas de radioamadorismo em estabelecimentos estudantis.

● A Biblioteca ainda necessita de livros para a sua formação.

● O DS efetuou rápida visita à sua congênera de São Paulo, podendo travar conhecimento com vários diretores e colegas, além de realizar a permuta de entendimentos de ordem administrativa.

● Comemorado carinhosamente o Dia dos Pais.

● Crescendo a média semanal de presença na sede: última média — 72 visitantes!

● "Radioamadorismo em Marcha" é o título da recente seção criada nas colunas do Jornal dos Negócios (Goiânia, ano I, n.º 1, de 20/8) a cargo do colega PY2ERW, Edson Pereira Martins.

● Ao ensejo da realização do XXVII Congresso Brasileiro de Dermatologia, levado a efeito nesta Capital, tendo por sede as instalações do Clube de Regatas Jaó, a DS promoveu a mais ampla cobertura no setor de comunicações através de equipamentos em AM e SSB nas faixas de 40 e 20 metros. Com tal providência os Congressistas, entre os quais se encontravam alguns colegas PY, mantiveram quase que permanente contato com seus familiares nos respectivos QTH e bem assim com os importantes órgãos que representavam.

MINAS GERAIS

(Não recebemos qualquer QTC — Noticiário extraído de outras fontes)

● A subdiretoria da LABRE em Uberlândia, em conjunto com o Clube dos Radioamadores de Uberlândia, participou ativamente das demonstrações públicas de radioamadorismo quando da realização da 2.ª FENIUB.

● Durante as comemorações da Semana da Pátria foram levadas a efeito, em diversos estabelecimentos de ensino, inclusive no Instituto de Educação de Uberlândia, demonstrações de radioamadorismo.

● As Prefeitura Municipal e Associação Comercial e Industrial de Uberlândia, ratificando o amplo apoio às atividades desenvolvidas pela Diretoria do C.R.A.U. e Subdiretoria Seccional da LABRE, concederam diplomas aos radioamadores que participaram das diversas demonstrações.
(Conclui à pág. 311)

OBRAS DA A.R.R.L. SÔBRE RADIOTRANSMISSÃO

THE RADIO AMATEUR'S HANDBOOK

Edição 1970

Última edição (1970) do livro padrão dos Radioamadores, abrangendo, em seus vinte e cinco capítulos, todos os setores de interesse: princípios básicos de rádio e eletrônica, projetos de equipamentos de recepção e transmissão, radiotelegrafia, SSB, radioteletipo, antenas, VHF, UHF, medidas, métodos de operação — e dados práticos para a construção de todo gênero de equipamentos para Radioamadores. Mais de 600 páginas. (Inglês) Ref. 815.
Cr\$ 42,00 *

904 — THE RADIO AMATEUR'S VHF MANUAL

Tudo sobre comunicações de amador acima de 50 MHz: histórico, tipos de propagação, construção de receptores, conversores, transmissores, transceptores, antenas e instrumentos de prova. (Ingl.)
Cr\$ 21,00 *

873 — SINGLE SIDEBAND FOR THE RADIO AMATEURS

Uma seleção dos melhores e mais atualizados trabalhos sobre SSB, abrangendo princípios de funcionamento, fasagens, filtros, amplificadores lineares, OFV, comutação controlada pela voz, etc. com numerosos esquemas para montagem de equipamentos de recepção e transmissão em SSB. (Ingl.) Cr\$ 24,50 *

835 — ARRL ANTENA BOOK

O mais completo e útil manual sobre antenas para radiocomunicações de amador, abrangendo o projeto de antena, sua realização prática, detalhes de construção mecânica e orientação geográfica. (Ingl.)
Cr\$ 21,00 *

872 — THE MOBILE MANUAL FOR RADIO AMATEURS

Coletânea de trabalhos sobre radiocomunicações móveis, abrangendo dados práticos para a montagem de 20 transmissores, bem como assuntos relacionados com a rádio-recepção móvel, inclusive supressão de ruídos de ignição, construção de antenas e fontes de alimentação. (Ingl.)
Cr\$ 21,00 *

1081 — ARRL — Learning the Radiotelegraph Code — Treinamento básico de recepção e transmissão radiotelegráficas, para uso individual ou para aprendizagem coletiva. (Ingl.) — Cr\$ 5,00 *

(*) Preço líquido para Radioamadores. (Sujeito a alterações).

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

FILIAL GUANABARA:

Av. Marechal Floriano, 148 - Fone 243-6314

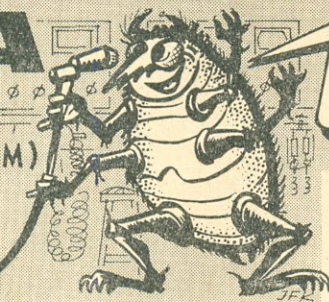
FILIAL SÃO PAULO:

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

REEMBOLSO: C. Postal 1131 — ZC-00-Rio
(Instruções e Fórmula de Pedidos
na primeira página desta revista)

O PIOLHO DA FAIXA

(DE COMO FAZER-SE DE BOM A CUSTA DE OUTREM)



BRÊIQUE!
 TEM GUANABARA
 NA FREQÜÊNCIA?

Por
CARLOS NEVES FALCÃO
 PY4AJD

EPIZOÁRIO do radioamadorismo é o quetecista. Diz-se quetecista do useiro e vezeiro agente que quetecilha. Quetecilhamento é a maneira pela qual alguém, legalmente prefixado, faz-se bondoso, encilhando o radioamador inerme e despreocupado que, muitas vêzes em rápido momento de trégua do cotidiano, conversa na faixa com um colega amigo ou faz seu DX, mete-lhe de maneiras meigas ou abruptas os arreios, a cangalha, o bridão, crava-lhe as esporas e fá-lo trabalhar em proveito de terceiros com a finalidade de fazer sobressair a si próprio como homem sempre disposto a servir, o benemérito, o fala-longe, digno de ser bustificado em praça pública de sua cidade.

O radioamadorismo, "hobby" de emoções, umas alegres, vívidas, engolfantes, possui essa outra justamente oposta. Como se um charuto aceso nos fôsse enfiado no ouvido, é o que nos propicia o quetecista. É o piolho da faixa, como o são o berne, a pulga, o carrapato e outros parasitas imencionáveis! Geralmente breca quatro, cinco vêzes seguidas em nosso quilohertz, quando estamos no mais gostoso do QSO; quer saber se há Guanabara na freqüência e, para ser mais chato, começa brandindo um solecismo: o verbo **ter** na forma impessoal... Ele nunca falou conosco, não sabe sequer nosso nome, mas, sem a menor cerimônia, insinua-se de penetra em nosso habitat para nos fazer de criado: "Você tem 'macaco prêto' "? É pergunta infalível, porque com êle é tudo na base do despistamento, da giria, do chulo. É "pé de borraça", "linha de quinhentos", "remessa de quilociclos" e, à guisa de gratidão, por fim o escoiceante "chute nas canelas"! Traumatizante! Porque chute é o coice humano! A única diferença está em que o coice é para trás e às vêzes atinge, sem que o animal o deseje; o outro é para a frente, com enderêço certo... e aplica-o o ser dito vulgarmente racional... A diferença é puramente articular!

Há quetecistas tão imaturos cujo maior prazer é mostrar aos não radioamadores que êles têm em casa um troço capaz de falar a distância, transmitir recados gratuitamente e com isso babam-se de gôzo, assim como um garôto travêso se ufana de acertar a pedra do bodoque numa goiaba madura... O quetecista, merecedor de seu nome, chega quase a agenciar QTC, os mais banais e absurdos, a ponto de, em sua cidade, geralmente pequena, ser conhecido como o "quebra-galho" da coletividade! E quem sofre somos nós, os das cidades grandes.

O quetecista é o triste atestado da deseducação nacional!

Corujem-se as faixas e fácil será verificar que a praga atinge o Brasil, quase exclusivamente. E as bandas, sobretudo as de DX, são como a vitrina de um país! Triste espetáculo proporcionamos ao mundo, que, desgraçadamente nos tem em conta de uma tribo de botocudos, tal mostra de andrajos a olhos analisadores!

Tal acontece, contudo, por que não se tem a franqueza de dizer ao quetecilhador, como fazemos eu e o Rolim: que não somos criados de ninguém, não temos nenhum prazer em servir de moleques recadeiros, de ser quetecilhados impunemente!

Quando o quetecista arranja um bôbo que se permite ter a casa quase invadida por pessoas que lhe são totalmente desinteressantes, ainda finaliza o famigerado QSO de família com a assertiva de que o radioamador não aceita agradecimentos, pois não fêz mais que sua obrigação!... Não senhor, meu intolerável quetecista! Permita e mesmo obrigue, se necessário, aquêle que ocupou seu microfone a agradecer a quem, do lado de cá, perdeu seu tempo precioso, fazendo-lhe um favor, favor sim, favor quem o mais maneiroso agradecimento paga, porque você abusou de sua boa vontade, você lhe furtou horas que de outra forma lhe seriam agradáveis, com a sua intolerá-

INDISPENSÁVEL AO RADIOAMADOR!

Neste livro, elaborado por um profundo conhecedor do assunto — PY1BOL, Kleber Rollin Pinheiro, atual Diretor-Geral do DENTEL — está tudo o que um Radioamador precisa saber sobre as Convenções Internacionais (subscritas pelo Brasil e por todos os países membros da U.I.T.): Requisitos técnicos e normas de operação de estações de Radioamador. O perfeito conhecimento desta matéria é indispensável a todo Radioamador, especialmente os da Classe A e os da Classe B candidatos à promoção de classe.



**BREVEMENTE
À VENDA NAS PRINCIPAIS
ASSOCIAÇÕES DE
RADIOAMADORES E NAS
"LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO"**

UMA EDIÇÃO DE

 **antenna**
EMPRESA JORNALÍSTICA S. A.

CAIXA POSTAL 1131 — ZC-00
RIO DE JANEIRO — BRASIL

Ref. 216 — Rollin Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — Preço do exemplar Cr\$ 10,00.

SUMÁRIO

I — Convenção Internacional de Telecomunicações: Composição da U.I.T. — Disposições gerais — Organograma.

II — O Regulamento de Radiocomunicações: Introdução — Terminologia — Frequências — Medidas contra interferências — Disposições administrativas relativas às estações — Perigo, alarma, urgência e segurança — Estações e serviços diversos.

III — Apêndices ao Regulamento de Radiocomunicações: Tolerâncias de frequência — Irradiações não essenciais — Largura de faixas e designação de emissões — Notações em documentos de serviço — Abreviaturas e sinais em comunicações radiotelegráficas — Soleturação de letras e algarismos — Mapa das regiões.

IV — Questionário

Nova Iguaçu tem Casa do Radioamador

Reporta: PY1CIO, Carneiro

Para uma visita à mais nova Casa do Radioamador, nossa reportagem compareceu à CRANI, Casa do Radioamador de Nova Iguaçu, funcionando em dependências do Colégio Afranio Peixoto.

Recebidos de forma cativante por PY1MHZ, Ruy Afranio Peixoto, diretor daquela modelar casa de ensino em Nova Iguaçu, percorremos inicialmente as amplas instalações onde cêrca de 3.900 alunos, num clima verdadeiramente espetacular de respeito, liberdade e responsabilidade, assimilam ensinamentos ministrados dentro da mais moderna técnica pedagógica.

Dispondo de área tão ampla que lhe permite "esnobar" uma direcional de 1/2 onda para 20 m com R.O.E. 1/1, uma direcional para 15 m, uma dipolo para 40 m e uma meia onda para 80 m, pode ainda o Ruy, se quiser, plantar outras tantas antenas, facilmente! Assim não vale, Ruy! É covardia!...

O "shack", amplo e dotado de magnífica aparelhagem, apresenta ainda condições de recepção ímpares, totalmente isenta de QRM, o que nos deixa compreender então a razão de uma parede lotada dos mais distantes QSL!

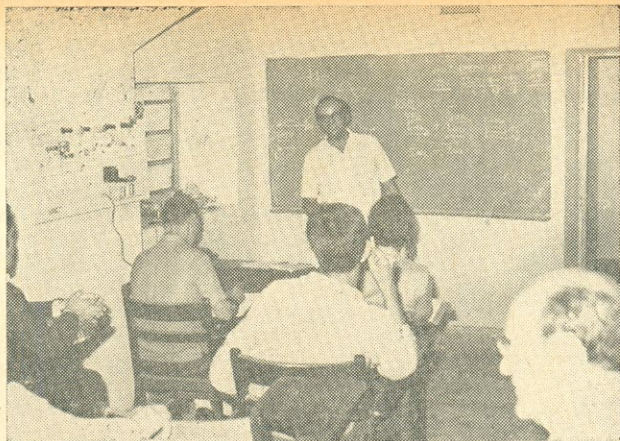
Mas como todo bom radioamador que se preza, o Ruy também nos contou algumas "munhecadas" que nos fizeram rir gostosamente, como aquela explicação dada a colega estrangeiro, em inglês, sôbre o seu transmissor "caseiro".

Num traiçoeiro lapso de seu fluente inglês, disse o Ruy que estava operando um "house maid", esquecido que foi o termo exato "home made".

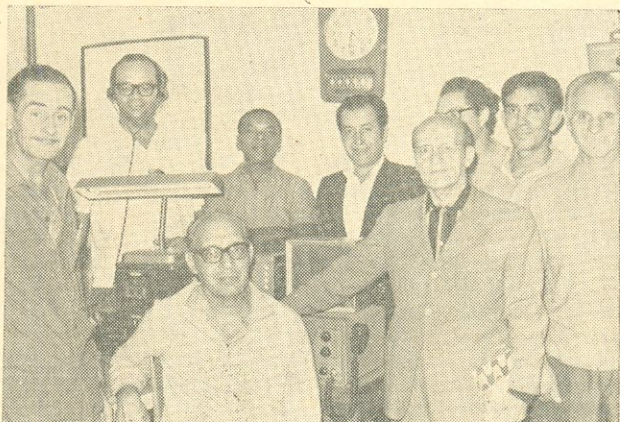
E vocês sabem o que é "house maid"? É a "empregada doméstica"!!!

Que juízo deve ter feito o homem, do nosso PY1MHZ!!! Barbaridade!!!

Depois de um gostoso "cafêzinho" e das desvanecedoras atenções de D. Maida,



Os alunos seguem atentamente a aula de PY1SS.



A equipe de E-P foi carinhosamente recebida pelos amigos da CRANI.

genitora do Ruy, descemos ao local onde funciona a parte prática da CRANI, e onde no momento PY1SS, Brito, ministrava aula no Curso Para Radioamadores organizado pela Direção.

Víamos ali, portanto, a realização imediata, sem demagogia, do verdadeiro espírito de amadorismo.

Às têrças, quintas e sábados reúnem-se ali os alunos da primeira turma de 12 que a CRANI prepara para os próximos exames de novembro! Dinamismo maravilhoso e contagiante, deixando-nos vibrantes de entusiasmo pelo que de palpável e positivo constávamos!

Congregando grande número de radioamadores de Nova Iguaçu, conta a CRANI

(Conclui à pág. 317)

As LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO oferecem e recomendam estas EDIÇÕES MARCOMBO

(Em Espanhol)

040 — Deschepper y Dartevelly — **El Magnetofon y Sus Aplicaciones** — Um livro que explica de modo acessível aos não técnicos todos os princípios dos gravadores de fita magnética, a função de cada um de seus elementos e a utilização prática dos aparelhos magnetofônicos. (Esp.) Cr\$ 15,60

066 — Zbar — **Practicas de Electronica Industrial** — Manual de ensino pelo método acelerado, contendo 39 trabalhos práticos referentes a dispositivos de Eletrônica Industrial. (Esp.) Cr\$ 36,40

083 — Bruss — **Emisoras con Transistores para Mando a Distancia** — Projeto e construção de radiotransmissores transistorizados para sistemas de telecomando. (Esp.) Cr\$ 7,80

084 — Bruss — **Circuitos Transistorizados para Modelos Teledirigidos** — Coleção de esquemas para montagem de dispositivos para comando à distância de modelos teledirigidos. (Esp.) Cr\$ 12,35

099 — Cornish — **Instalaciones Megafonicas** — Requisitos, microfones, alto-falantes, normas de instalação e conservação dos sistemas de amplificação sonora ("public-address"). (Esp.) Cr\$ 11,05

109 — Dorf — **Grabacion de Discos** — Manual prático de gravação fonográfica; equipamento, sistemas de gravação, equalização, duplicação dos discos. (Esp.) Cr\$ 19,50

111 — Ivana — **Calibracion, Ajuste y Reparacion** — Como verificar e calibrar todos os circuitos dos rádio-receptores super-heterodinos, desde a antena até o alto-falante. (Esp.) Cr\$ 20,80

124 — Bonel — **La Radio en 20 Lecciones** — Curso básico de rádio, em 20 capítulos abrangendo todos os principais setores dos rádio-receptores modernos, sua montagem e reparação. (Esp.) Cr\$ 31,20

171 — Zbar y Schildkraut — **Practicas de Electricidad** — Trabalhos práticos para familiarização do estudante com o uso de instrumentos de medida e sistemas de provar componentes utilizados em eletrônica, rádio e televisão. (Esp.) Cr\$ 36,40

181 — Kiver — **Fundamentos de la TV en Color** — Livro que torna claros ao videotécnico os princípios de funcionamento, os circuitos e as normas de reparação de defeitos dos televisores a cores nos sistemas NTC, PAL e SECAM. (Esp.) Cr\$ 59,80

192 — Bradley — **Iniciese en Electricidad** — Curso rápido, pelo método "Unifact" de ensino programado, em 17 capítulos e respectivos questionários, sobre eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo. (Esp.) .. Cr\$ 7,80

194 — Mende — **De la Galena al Transistor** — Princípios de funcionamento e cons-

trução de rádio-receptores sem válvulas, empregando diodos e transistores. (Esp.)

Cr\$ 12,35

196 — Sutaner — **Receptores Portatiles con Transistores** — Apresentação e explicação dos circuitos empregados em rádios portáteis transistorizados, descrição de aparelhos típicos de fabricação comercial e de montagem caseira à base de "kits". (Esp.) Cr\$ 12,35

197 — Kohler — **Instrumentos de Medida y su Uso** — Fundamentos teórico-práticos das medidas elétricas para rádio e televisão; tipos de instrumentos e sua utilização; construção de multimetros; escolha e emprego dos instrumentos. (Esp.) Cr\$ 12,35

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.) Cr\$ 86,45

267 — Grob — **Television Practica (Fundamentos y Reparacion)** — Curso teórico-prático para os técnicos de rádio que desejam especializar-se em videotécnica. Funcionamento dos televisores monocromáticos e a cores. Perguntas, exercícios e problemas para auto-exame. (Esp.) Cr\$ 88,40

288 — Bonell — **Tecnica e Practica de la Modulacion de Frecuencia** — Explicação prática de todo o sistema de FM. Construção de receptores, adaptadores e transmissores de FM. Ajuste de receptores. (Esp.)

Cr\$ 15,60

301 — Kuhn — **Pequeños Transformadores** — Manual sobre cálculo prático de transformadores de 3 a 2.500 VA, autotransformadores e reatores de filtro, por meio de fórmulas ou de nomogramas. (Esp.) Cr\$ 33,80

308 — Ivana — **La Radio en Esquemas** — Esquemas e instruções para montagem de 67 aparelhos, incluindo rádios de galena, super-heterodinos, amplificadores, transmissores, provadores, etc. Dados para fazer bobinas. (Esp.) Cr\$ 23,40

PREÇOS SUJEITOS A ALTERAÇÃO

Instruções e fórmula de pedidos na primeira página desta revista

PEDIDOS AOS REVENDADORES AUTORIZADOS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 Rua Vitória, 379/383
Reembólo: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — CG



PY1ZAA Homenageado em Manaus

Conforme noticiamos no último número de **E-P**, John Hutchins (W3OBD/PY1ZAA) e sua esposa, em sua viagem de regresso aos E.U.A. visitaram Manaus, a convite de PY8JL. Este grande amigo de **E-P**, que tanto a tem divulgado no Norte do país, enviou-nos detalhado relato e fotografias da visita do casal Hutchins à capital do Amazonas. Com prazer passamos a palavra a Luis Costa, PY8JL:

No dia da chegada, sábado, 22 de agosto, nós da LABRE fizemo-nos presentes ao aeroporto, onde recebemos Johnny e sua esposa, D. Joana. Ali estiveram: Lima Mendes, PY8GD (nosso Diretor Seccional); Nonnato, PY8GU; Agostinho, PY8RA; Aciolly, PY8PL; Fernando, PY8FX; Oswaldo, PY8FH; Lucena, PY8GS; Sobral, PY8KW, e nós, Luis Costa, PY8JL -- todos acompanhados das "respectivas".

À noite houve reunião especial em nossa Seccional, onde Johnny foi homenageado, sendo-lhe entregue, co-



Nas fotos,
de cima para baixo:

- Do "shack" de PY8JL (em cujo QTH ficou hospedado), PY1ZAA fala com sua filha nos E.U.A.

- Jantar oferecido pela LABRE/AM a PY1ZAA. Da direita para a esquerda: PY8JL, W3OBD/PY1ZAA, PY8FX, PY8GD, PY8RA, PY8KD, PY8FK, PY8GU e, do outro lado da mesa, as "respectivas".

- Foto após o jantar no "Chapéu de Palha". Da esquerda para a direita: PY8JL, PY8FK, PY8FH, PY8FX, PY1ZAA, PY8PL, PY8KD, PY8GU, PY8GD, PY8RA e PY8IE.



mo lembrança de sua passagem, uma rêde feita pelos índios, com fibra de tucum. Fêz a saudação PY8GU, Nonnato.

Domingo, dia 23, houve uma apresentação na TV Ajuricaba (Canal 38 UHF) onde estiveram presentes com Johnny os membros da Diretoria da LABRE: PY8GD, 8GU, 8JL, 8FX, 8FH, 8KW, 8FK.

Em seguida, houve um jantar oferecido pela LABRE Seccional ao Johnny e a sua espôsa, no "Chapéu de Palha", onde foi feita uma foto por PY8JL.

Dia 24, na lancha da "Selvatur", PY8JL e espôsa, o Sr. Rui Alencar (Diretor do I.B.E.U.) e espôsa, acompanharam o casal Hutchins durante quase todo o dia, visitando o "Encontro das Águas", o Rio Amazonas, lagos, igarapés, bem como fazendo pescaria, quando Johnny e Da. Joana tiveram a oportunidade de pescar duas piranhas cada um.

Ainda nesse mesmo dia, às 18 horas, o Sr. Rui Alencar ofereceu, aos visitantes, na sede do Instituto Brasil-Estados Unidos, um saboroso sorvete de frutas regionais.

No dia seguinte, pela manhã, PY8JL e sua espôsa (em cuja casa W3OBD/PY1ZAA estêve hospedado), levaram o casal Hutchins para conhecer vários locais pitorescos da região, tais como Ponta Negra (bela praia cognominada "a Copacabana de Manaus"), Cachoeira de Tarumã, Ponte da Bolívia, Museu do Índio, Teatro Amazonas, etc. Durante os passeios, o Johnny mostrou suas qualidades de exímio nadador, ao banhar-se no Rio Negro e em vários dos igarapés percorridos! (N.R. — Pudera, pois se é da Academia Naval de Annapolis! HI!...)

* * *

Ficamos muito gratos ao Luis Costa, PY8JL, pelo interessante relato e as ótimas fotografias da estada de W3OBD/PY1ZAA em Manaus, fechando, assim, com chave de ouro, sua memorável viagem ao Brasil. TKS, PY8JL, e até breve, Johnny! ©

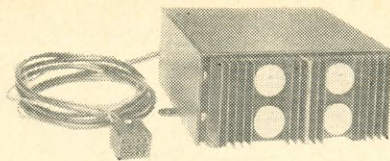
NOVA IGUAÇU ...

(Conclusão da pág. 314)

com uma freqüência de cêrca de 20 colegas em suas reuniões mensais e em seus almoços em determinados domingos.

A chama da CRANI vem sendo mantida e alimentada não só pela participação individual de seus componentes, mas também pela

FORNECEDOR PARA SERVIÇO MÓVEL



Soundy modelo DC

Para transceptores DRAKE-TR-4, EUDGERT Ouro-C, COLLINS KWM-2, SWAN 350, 500 ou 500-C, HEATHKIT, NATIONAL, etc.

- Compacta: 9,5 × 18 × 18 cm.
- Potente: fornece mais de 300 watts.
- Aprovada sob rigorosos testes!
- Já em uso por vários radioamadores.

Dispomos também de todo o mais necessário para SERVIÇO MÓVEL: antenas Hustler Newtronics e equipamentos importados.

Não encontrando nas casas especializadas, dirija-se a Hortencio (PY2BJU)

SOUNDY IND. ELETRÔNICA LTDA.

Rua Saldanha da Gama, 64 — ZP-10
Fone: 260-3425 — São Paulo

Rodada da CRANI, diàriamente das 23h à 1h, na cercania dos 7.100 MHz.

O "Vatapá do 1MHz", coincidindo com a data em que o Ruy foi deixado pela cegonha sôbre uma antena direcional... 13 de junho, reúne inúmeros colegas em manifestações diversas, cantando, representando ou demonstrando seus pendores artísticos sob qualquer aspecto, nas magníficas instalações do Teatro Procópio Ferreira, dependência ainda do Colégio Afranio Peixoto.

Perfeito reduto de radioamadores que visam apenas o engrandecimento de uma causa e um ideal, cercada pelo carinho e simpatia dêste extraordinário PY1MHz, está a CRANI fadada a se transformar em peça importante e responsável, num futuro próximo, pelo surgimento de uma concentração extraordinária de radioamadores em Nova Iguaçu e cercanias.

Parabéns CRANI! Parabéns radioamadores de Nova Iguaçu, e oxalá nossa previsão se concretize o mais rápido possível!

E nossos agradecimentos, caros colegas da Diretoria da CRANI, pela nímia gentileza de conferirem à equipe de E-P o título de Sócios Beneméritos da CRANI, que tanto nos sensibilizou. A casa é sua, portanto! Disponham! ©

R.N.R. novas licenças e alterações

Gente nova

INGRESSO NA R.N.R.

1.ª Região

Guanabara

- PY1DRJ — (B) — Alfredo Baptista Pupu Tomelin — R. Domingos Segreto 258, Ilha do Governador, XX RA, ZC-32, GB
 PY1DSD — (B) — Hertz da Silva Moutinho — R. Engenheiro Gama Lôbo 81, fundos, Vila Isabel, IX RA, ZC-11, GB
 PY1DSG — (B) — Alfredo Antônio Goulart Sade — R. Conde de Bonfim 767, ap. 301, Tijuca, VIII RA, ZC-09, GB
 PY1DSO — (C) — Sérgio Santos de Paula Couto — R. Joaquim Nabuco 171, ap. 401, Copacabana, V RA, ZC-37, GB
 PY1ZAA — (A) — John A. Hutchins — R. Cruz Lima 8, ap. 802, Flamengo, IV RA, ZC-01, GB
 PY1ZAB — (A) — Juan Wenceslao Valenzuela Courrège — R. Timóteo da Costa 250, ap. 403, Leblon, VI RA, ZC-20, GB

Rio de Janeiro

- PY1DSA — (B) — Laurentino Santos da Cunha — Av. Ruy Barbosa 218, São Francisco, Niterói, RJ
 PY1EJM — (B) — 52.º Grupo Escoteiro "Narciso José Machado" — R. Tuiuti 261, Bairro 25 de Agosto, Duque de Caxias, RJ, (Responsável: PY1DED, Iêdo Pinto de Souza)

Espírito Santo

- PY1DSK — (B) — José Carlos Dourado Villa — R. Dr. Morais de Melo 18, Cachoeiro do Itapemirim, ES
 PY1DSN — (B) — Waltencyr Jorge Simões — R. Cabo Ailson Simões 186, Vila Velha, ES

2.ª Região

São Paulo

- PY2AAD — (B) — Subdiretoria Seccional da LABRE/Piracicaba — R. São José 531, Piracicaba, SP
 PY2AAF — (B) — Subdiretoria Seccional da LABRE/São Caetano do Sul — R. Visconde de Inhaúma 730, Vila Gerte, São Caetano do Sul, SP, (Responsável: PY2BNB, Arnaldo Belo Galvão)
 PY2AFB — (B) — Adalberto Dias Almeida — R. Almirante Tamandaré 258, c/3, Vila Bastos, Santo André, SP

(*) Baseado nos QTC da LABRE, até o n.º 31, de 26/9/70 e relações avulsas.

A cargo de

LUIZ ONOFRE RIBEIRO, PY1BV (*)

- PY2FDC — (B) — Gilberto Thadeu Andretto — Alameda Franca 1329, ap. 111, São Paulo, SP
 PY2FDD — (B) — Luiz Paulino Motta — R. Dr. Costa Aguiar 698, Campinas, SP
 PY2FDE — (B) — Milton Corrêa — R. Coriolarino 1512, Lapa, São Paulo, SP
 PY2FDF — (B) — Moacyr Pinto — R. Guarapuaiva 315, Mooca, São Paulo, SP
 PY2FDZ — (C) — Clícia Maria Carvalho Rossi — R. Machado de Assis 776, São Paulo, SP
 PY2FEF — (B) — Kentaro Takaoka — R. Gaspar Lourenço 1-C, São Paulo, SP
 PY2FEI — (B) — Mário Pedro Lagos — R. Maranhão 531, ap. 71, São Paulo, SP
 PY2FEN — (B) — Fábio Cândido Bastos — Vieira n.º 306-C, c/7, Ilha Solteira, Município Pereira Barreto, SP
 PY2FEO — (B) — Isaac Kilimnic — R. Newton Prado 105, ap. 22, São Paulo SP
 PY2FEP — (B) — João de Oliveira Faria — Av. Turística 11, Vila Jaraguá, São Paulo, SP
 PY2FEQ — (B) — Sidney da Silva — Av. Corifeu de Azevedo Marques 1165, c/7, São Paulo, SP
 PY2FER — (C) — Luiz Roberto de Mattos Filho — R. Bernardino de Campos 277, Jacareí, SP
 PY2FES — (C) — Vitor Manoel Rochina Gaspar — Alameda Armando de Sales Oliveira 440, Adamantina, SP
 PY2FEV — (B) — Vicente Miguel Martins — Av. Cel. Carlos Pôrto 155, fundos, Jacareí, SP
 PY2FEY — (C) — Paulo Katzender Lacerda — R. Groenlândia 1094, São Paulo, SP
 PY2FEZ — (C) — Marcos Branda Lacerda — R. Jesuino de Arruda 139, São Paulo, SP
 PY2FFA — (C) — Luiz Antonio Lapa Bicudo — R. Dr. Costa Júnior 242, São Paulo, SP
 PY2FFB — (C) — Paulo Cesar Tórres Passos — R. Tupy 171, 1.º andar, ap. 11, São Paulo, SP
 PY2FFC — (C) — Boris Karmann — Quadra B, Passagem B, casa 98, Residencial Parque Continental, Bairro Butantã, São Paulo, SP
 PY2FFE — (C) — William George Schauff — Alameda dos Oites 346, São Paulo, SP
 PY2ZAC — (A) — Jean Paul Gunther Mohr — R. Cardoso de Almeida 2041, Pacaembu, São Paulo, SP

Brasília — DF

- PY2FEC — (B) — José Barbosa de Souza — Av. W3, Q. 711, Bl. R, c/29, Brasília, DF

Goias

- PY2FEG — (B) — Antonio Geraldo de Jesus Sampaio — R. da Estação 131, Ipameri, GO
 PY2FEH — (B) — José Mendonça Ribeiro — Av. José Pereira do Nascimento 310, São Miguel do Araguaia, GO

PY3CIG — (B) — Otacílio Severo de Oliveira — R. Dr. Barcelos 2269, casa 1, Bairro Camaquã, Pôrto Alegre, RS

4.ª Região

Minas Gerais

- PY4BQQ — (B) — Olavo Raghianti Samora — Av. Engenheiro Diniz 613, Uberlândia, MG
 PY4BRM — (B) — José Vial Costa — R. Castigliano 970-A, Padre Eustaquio, Belo Horizonte, MG
 PY4BRZ — (B) — Hugo Alves Vieira — Av. Catarina Cimini s/n, Centro, Caratinga, MG
 PY4BSA — (B) — Júlio Cesar Gonçalves Reis — R. 4, 39, Três Corações, MG
 PY4BSB — (B) — José Hygino da Silva Freire — R. Marechal Deodoro 42, ap. 101, Caratinga, MG
 PY4BSC — (C) — Virgílio do Couto Benfica — R. Dom Vital 93, Anchieta, Belo Horizonte, MG
 PY4BSE — (C) — Aparecida Montijo Rabelo — R. Itacolomito 223, Santa Teresa, Belo Horizonte, MG

5.ª Região

Paraná

- PY5CFS — (B) — Rodaolas Lhamas Ferreira — R. Corcovado 277, Jardim Petrópolis, Londrina, PR
 PY5CHA — (C) — Marcos de Almeida Pires — Av. Gabriel Lara 137, Paranaguá, PR
 PY5CHB — (C) — Mauro Euclides de Cristo — R. Salvador de Maio 148, Curitiba, PR
 PY5CHC — (C) — Ralf Ilg — R. Visconde de Guarapuava 3090, Curitiba, PR
 PY5CHE — (B) — Ladislau Alberto de Lima — R. Batista Ribas 224, Mandaguaçu, PR
 PY5CHF — (B) — Francisco Fanucchi Neto — R. Comendador Miró 710, Ponta Grossa, PR
 PY5CHG — (B) — Eduardo Fernandes dos Santos — R. Antonio Batista Ribas s/n, Mandaguaçu, PR
 PY5CHH — (B) — Atalides Barbosa — R. Luiz Leonardoni 603, Mandaguaçu, PR
 PY5CHI — (B) — Adiron Alcides Mehert — R. Dr. Penteado de Almeida 360, Ponta Grossa, PR
 PY5CHJ — (B) — José Gomes Sobrinho — R. Brasil s/n, Mandaguaçu, PR
 PY5CHL — (B) — Estácio Fernandes Ramalho — R. Maranhão s/n, Paranavai, PR
 PY5CHM — (B) — Fernando Sauter — R. 21 de Abril 172, Telêmaco Borba, PR
 PY5CHO — (B) — Lions Clube de Curitiba Marumby — Responsável: PY5BTL, Hans Schaus, Curitiba, PR

Santa Catarina

- PY5CHD — (B) — Aldo Tiago da Silveira — R. 1.º de Janeiro 59, Florianópolis, SC
 PY5CHN — (C) — Júlio Henrique Pasquali — R. Antonio Bertoncini 333, Cidade Alta, Araguá, SC

INDISPENSÁVEL AOS RADIOAMADORES E AOS RÁDIO-ESCUTAS:



Names and addresses of radioamateurs in Brazil, according to the official publications of the Sector of Radio-communications of the National Department of Telecommunications (DENTEL).

- **Acclamado** pelos radioamadores como o mais prático, cômodo e econômico guia de endereços jamais editado no Brasil!

PREÇOS LÍQUIDOS ESPECIAIS PARA RADIOAMADORES (Ref. 220)

	Cr\$
Rio e São Paulo, nos Revendedores Autorizados	6,50
Pelo correio registrado, em pedidos acompanhados de pagamento	6,50 *
Idem via aérea	7,50 *
Pelo reembolso postal	8,00 *
Pelo reembolso aéreo	9,00 *

* Endereçar os pedidos às Lojas do Livro Eletrônico — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB.

EDIÇÃO DE



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

Utilize a fórmula da primeira página desta revista para pedir hoje mesmo o seu exemplar.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

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

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

6.ª Região

Bahia

PY6AHE — (B) — Edson Francisco de Oliveira Cardoso — Hospital Naval de Salvador, Praça Almeida Couto, Salvador, BA

Sergipe

PY6AHD — (B) — José Carlos Garcez de Menezes — R. Siriri 866, Aracaju, SE
 PY6UQ — (B) — Luciano Carlos de Menezes — Av. Ivo Prado 20, Aracaju, SE

7.ª Região

Alagoas

PY7BKG — (B) — Paulo Emilio Rodrigues do Amaral — R. Santo Antônio 6, Batalha, AL
 PY7BKQ — (B) — Petrúcio Ferreira da Silva — R. Benedito Melo 103, Santana de Ipanema, AL
 PY7BLC — (C) — Hilário Alencar da Silva — R. 15 de Março 316, Levada, Maceió, AL

Pernambuco

PY7BKN — (C) — Edilson Kropnicki de Azevedo — R. Sargento Melo Júnior 71, Recife, PE
 PY7BKO — (B) — Wilson Barros de Oliveira — R. do Melo 281, Goiana, PE
 PY7BKR — (B) — Hildelson Alves de Medeiros — R. São Sebastião 332, 1.º andar, Centro, Caruaru, PE
 PY7BKT — (C) — Leônidas Leo Vargas Tiriba — Av. Domingos Ferreira 4161, ap. 102, Recife, PE
 PY7BKU — (B) Roberto da Silveira Figueiredo — R. Padre Inglês 178, ap. 24, Recife, PE
 PY7BLB — (B) — Sociedade Cultural Brasil-Estados Unidos — R. 7 de Setembro 454, Boa Vista, Recife, PE

Paraíba

PY7BKK — (B) — Audy Nunes Bezerra — R. Artur Vilarino 120, Campina Grande, PB
 PY7BKL — (B) — Luiz Valladão Ferreira — R. Duque de Caxias 300, Centro, João Pessoa, PB
 PY7BKP — (C) — Fernando Eduardo Rabelo Dias — Av. Maximiliano de Figueiredo 153, João Pessoa, PB
 PY7BKV — (B) — Gláucia Maria Franca de Athayde — Av. Prefeito Oswaldo Pessoa 113, Jaguaribe, João Pessoa, PB
 PY7BKW — (B) — Itamar Alves de Melo — Av. Cruz das Armas 101, João Pessoa, PB
 PY7BKX — (B) — José Alves de Carvalho — Av. Alberto de Brito 749, Jaguaribe, João Pessoa, PB
 PY7BKY — (B) — Maria Auxiliadora Lima — R. Desembargador Bôto de Menezes 99, ap. 11, João Pessoa, PB
 PY7BKZ — (B) — Maria de Fátima Lisboa Ribeiro — R. Floriano Peixoto 340, Jaguaribe, João Pessoa, PB
 PY7BLA — (B) — Panet Fernand Jean Marie — R. Alice Azevedo 287, João Pessoa, PB

Rio Grande do Norte

PY7BKI — (B) — Aroldo Galvão de Oliveira — R. Manoel Dantas 477, Petrópolis, Natal, RN

8.ª Região

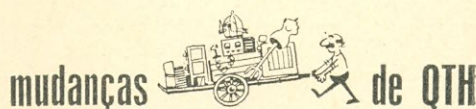
Amazonas

PY8YA — (B) — Angelo Gonçalves de Freitas — R. Recife 1099, Bloco 18, ap. 1-B, Manaus, AM
 PY8YO — (B) — Ildemar Gomes Leite — R. Simão Bolívar 15, Manaus, AM
 PY8YV — (B) — Rossini Barbosa Lima — R. Lôbo D'Almeida 206, Manaus, AM

9.ª Região

Mato Grosso

PY9NA — (B) — Emanuel Patrício Navarro da Silveira — R. General Osório 683, Ponta Porã, MT
 PY9NB — (B) — Raimundo Nonato de Souza — R. Caslavasco 132, Cáceres, MT
 PY9NC — (B) — Roberto Pereira Pires — Vila dos Oficiais do 9.º G.Can. 75 AR, Nioaque, MT
 PY9ND — (B) — João Ferreira Fraga — R. D. Pedro II, 42, Vila Militar, Nioaque, MT
 PY9NE — (B) — Theodoro Augusto Neves Dutra — R. 13 de Maio 32, Vila Militar, Nioaque, MT
 PY9NF — (B) — Edson Espírito Santo Silveira — R. Joaquim Murтинho 1315-F, Campo Grande, MT
 PY9NG — (B) — Odair Demarchi — R. Bonjardim 369, Cáceres, MT
 PY9NH — (B) — José Otto Costa Sampaio — R. Joaquim Murтинho 1315, Cuiabá, MT



NA MESMA REGIÃO

1.ª Região

Guanabara

PY1ARU — Armando de Moura — R. D. Zulmira 10, ap. 303, Maracanã, IX RA, ZC-11, GB
 PY1ATR — Milton de Salles Argollo — R. Cândido Mendes 215, ap. 406, Glória, XXIII RA, ZC-06, GB
 PY1AZD — José Vasques Castro — R. Retiro dos Artistas 145, Jacarepaguá, XVI RA, ZC-89, GB
 PY1BJV — José Maria de Paula Leite — R. São Francisco Xavier 39, ap. C-01, Tijuca, IX RA, ZC-09, GB
 PY1BLB — Carlos Olavo Queiroz Guimarães — Av. Epiitácio Pessoa 2214, ap. 1004, Lagoa, VI RA, ZC-20, GB
 PY1CBA — Armando Guimarães Lardcsa — R. Peri 350, Jardim Botânico, VI RA, ZC-20, GB
 PY1CIV — Wanderley Pereira Costa — R. Leopoldo Miguez 186, ap. 601, Copacabana, V RA, ZC-07, GB
 PY1CJZ — Gabriel Bokor — R. Bambina 95, Botafogo, IV RA, ZC-02, GB
 PY1CVT — Moyses Beigelman — R. Francisco Acquarone 70, Jacarepaguá, XVI RA, ZC-89, GB

PY1DHJ — Juarez de Souza Marques — R. Comendador Silveira 506, Jacarepaguá, XVI RA, ZC-89, GB

PY1DLC — Gualberto Ferreira da Silva — R. Almirante Figueiredo 64, Freguesia, Ilha do Governador, XX RA, ZC-32, GB

PY1DSC — Paulo Mattos Persegani — Praça Edmundo Rêgo 26, ap. 202, Grajaú, IX RA, ZC-11, GB

PY1DSF — Glácomo Persegani — R. Emília Sampaio 82, fundos, ap. 302, Vila Isabel, IX RA, ZC-11, GB

PY1MCX — Antonio Renato de Souza — R. Barão de Itambi 61, ap. 702, Botafogo, IV RA, ZC-01, GB

PY1MIM — Francisco Araújo — Av. Paranaçuá 2326, ap. 204, Ilha do Governador, XX RA, ZC-32, GB

Rio de Janeiro

PY1BBH — Walter Baptista Brown — R. Maestro Djalma Carmo 12, Nilópolis, RJ

PY1CAO — Wilson Gomes de Medeiros — R. General Venâncio Flôres 530, Bairro 25 de Agosto, Duque de Caxias, RJ

PY1CCQ — Jurema dcs Santos Barreto — Av. Almirante Ary Parreiras 421, Icarai, Niterói, RJ

PY1DEE — Ronaldo Sobral Accioly — Rodovia Washington Luiz, km 14,5, Jardim Primavera, Duque de Caxias, RJ

PY1DIY — Maria Pia da Rocha Miranda — R. José de Alencar 219, Centro, Petrópolis, RJ

PY1DMM — Aroldo dos Reis Rocha — Trav. Maurício de Nassau 52, Pôrto da Pedra, São Gonçalo, RJ

PY1MCS — Edivar Bastos — R. Coronel Luiz Vieira de Resende 22, Bom Jesus do Itabapoana, RJ

PY1MEG — Raymundo Eleutério da Silva — R. Monteiro Lobato 360, Estrêla do Norte, São Gonçalo, RJ

PY1MES — Aldo Arêas Rossi — Av. Visconde do Rio Branco 454, c/6, Campos, RJ

PY1NFG — Antonio Gomes Pereira Guerra Filho — R. Álvares de Azevedo 134, ap. 501-B, Icarai, Niterói, RJ

PY1ON — Milton Martins Giglio — Alameda São Boaventura 523, ap. 202, Niterói, RJ

2.ª Região

São Paulo

PY2ABP — Carlos Alberto Cauduro — R. Professor Carlos Rath 198, Alto Pinheiro, São Paulo, SP

PY2ADL — Ratis Jorge de Carvalho — Helvetia 1011, ap. 11, Santa Cecília, SP

PY2AT — Augusto Teixeira Júnior — Av. Rebouças 3154, São Paulo, SP

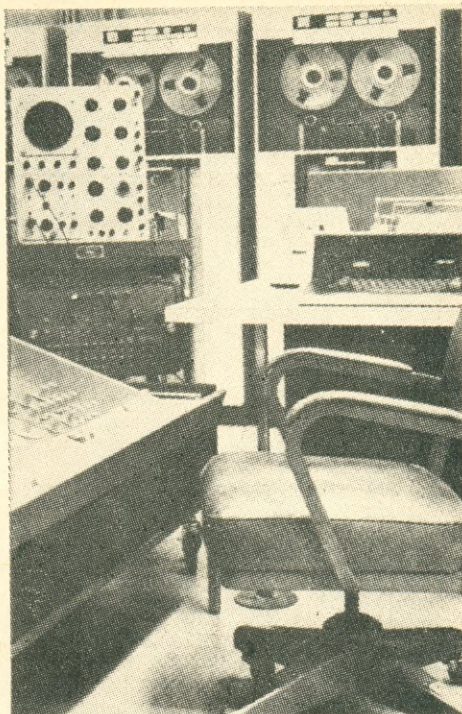
PY2AUY — Jader Silva — R. São Pomponêo 93, Alto da Mocca, São Paulo, SP

PY2BBP — José Luis Salvador Victor Marinario — R. Floriano Peixoto 193, Centro, São Caetano do Sul, SP

PY2BYF — Moacyr Guimarães de Mattos — R. Cerqueira Cesar 1081, 4.º andar, Ribeirão Preto, SP

PY2CQJ — Nilson Dias Martello — R. Zaira 265, Perdizes, São Paulo, SP

SALÁRIOS ELEVADOS!



AS MELHORES OPORTUNIDADES PROFISSIONAIS

São hoje oferecidas pelos Computadores Eletrônicos encontrados em todos os atuais setores de atividade

810 — Lytel — ABC dos Computadores — Preço do exemplar Cr\$ 11,00

Por isto, você deve ler este notável livro básico, que explica com clareza e método excepcionais o que são, como funcionam e o que podem fazer os computadores. É uma obra de leitura obrigatória para todos os que lidam com Eletrônica!

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA

Av. Mal. Floriano, 148

Rio de Janeiro — GB

LOJA SÃO PAULO

Rua Vitória, 379/383

São Paulo — Capital

REEMBOLSO

Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro

GB — Brasil

- PY2CRL — Lynésio da Cunha Sornas — R. Marechal Deodoro 167, Marília, SP
 PY2DNZ — Paulo Chaebo — R. Fiação da Saúde 128, ap. 161, Bloco c/1, Vila Mariana, SP
 PY2DPJ — Angelo Marson — Quadra A, Passagem F, c/90, Parque Continental, São Paulo, SP
 PY2DSB — Cyro Amaral Alcântara — R. Escócia 130, São Paulo, SP
 PY2DVN — Thyers Adami — Av. Rodrigues Alves 479, Santos, SP
 PY2EGA — José Luiz Corrêa e Castro — Av. Barão do Rio Branco 960, Esplanada, São José dos Campos, SP
 PY2EHJ — Jocelin Aparecido Santana — R. Holanda s/n, Jales, SP
 PY2EZT — Expedito Alves Pereira — Vila Arundã 161, Itapetininga, SP
 PY2FEM — Luiz Carlos de Miranda — R. Silva Grota 36, Araçatuba, SP
 PY2SP — Josué Cardoso d'Afonseca Júnior — R. Barata Ribeiro 65, Campinas, SP

Brasília

- PY2EQK — Daher Moisés — SQS 406, Bl. "P", ap. 204, Brasília, DF
 PY2GBB — Severino Francisco de Oliveira — QND, 16, lote 15, Taguatinga, DF
 PY2GLV — José Luiz Rossi — SQS 215, Bl. "J", ap. 101, Brasília, DF

Goiás

- PY2AAL — Calixto José Afiune — Praça Santana 64, Centro, Anápolis, GO
 PY2DYC — Gazzi Ribeiro Batista — R. Senador Sócrates Diniz 431, Centro, Anápolis, GO
 PY2ESU — José Ignácio de Oliveira — R. C-24, 62, Jardim América, Goiânia, GO
 PY2EWN — João Ribeiro de Carvalho Filho — R. 118-B, 86, Setor Sul, Goiânia, GO
 PY2FAB — Paulo Marcos Jordão — R. 10-A, Superquadra 110, ap. 335, Bl. 3, Setor Sul, Goiânia, GO
 PY2GAB — Waldemar Ribeiro — R. 2, n.º 20, ap. 501, Edif. Uiapuru, Goiânia, GO
 PY2GAC — Maria Araújo Ribeiro — R. 2, n.º 20, ap. 1401, Edif. Uiapuru, Goiânia, GO
 PY2GBT — Francisco Augusto Telho — R. 12-A, n.º 35, Setor Aeroporto, Goiânia, GO
 PY2GCP — Leolice de Ramos Caiado Paranhos — R. 4, n.º 33, Centro, Goiânia, GO
 PY2GDT — Jair Pimenta Borges — Av. Tocantins 850, ap. 693, Edif. Jarina, Centro, Goiânia, GO
 PY2GJL — Maria Helena Santos — Fraternidade Universal, Praça Imortalidade, Luziânia, GO
 PY2CJV — Luiz Falco — R. 14 de Julho 441, Anápolis, GO
 PY2GLA — Rachel Jordão — R. 67, n.º 2173, Bairro Popular, Goiânia, GO
 PY2HU — Sebastião Bessa da Franca — R. 72, n.º 688, ap. 11, Bairro Coimbra, Goiânia, GO
 PY2VL — Evaristo Villella Machado — Av. 210, n.º 312, Vila Coimbra, Goiânia, GO
 PY2VT — Caio Júlio de Bastos — R. do Comércio s/n, Trindade, GO
 PY2WE — Iraci Ribeiro — R. 2, n.º 20, ap. 1401, Edif. Uiapuru, Goiânia, GO

3.ª Região

Rio Grande do Sul

- PY3BBE — Victorino Antonio Tobin — Av. Venâncio Aires 572, ap. 5-A, Pôrto Alegre, RS
 PY3BEI — Alcídio Dutra da Silveira — R. Dr. Monteiro 92, Arroio Grande, RS
 PY3BQB — Wilmar Schau de Araújo — Av. Nilópolis 198, Petrópolis, Pôrto Alegre, RS
 PY3BYW — José Betim — R. Marechal Deodoro 788, Cruz Alta, RS
 PY3CIH — Dalton Rafael de Barros — Av. Duque de Caxias 541, ap. 405, Pôrto Alegre, RS
 PY3PP — João Anillo — Av. Praia de Belas 1762, ap. 210, Menino Deus, Pôrto Alegre, RS

4.ª Região

Minas Gerais

- PY4AGT — Antonio João de Abreu Drumond — Av. Governador Valadares 177, Visconde do Rio Branco, MG
 PY4AH — Luiz Fernando da Silveira Gomes — R. Pouso Alto 53, Serra, Belo Horizonte, MG
 PY4AJD — Carlos Neves Falcão — R. Outono 456, ap. 204-B, Carmo, Belo Horizonte, MG
 PY4AJH — Elpídio Resende — R. Lourenço Mennucci 183, ap. 583, Lavras, MG
 PY4ALO — Alceste Ribeiro Belo — Av. Rio Branco 4047, Juiz de Fora, MG
 PY4BGH — Gildásio Braga Reis — Alameda Acaí 85, Bairro D. Cabral, Belo Horizonte, MG
 PY4AZ — Jayme Alvaro de Lima Cabral — R. Machado Nunes 80, Salgado Filho, Belo Horizonte, MG
 PY4BIK — Arnaldo Lemos — R. Araxá 468, ap. 303, Floresta, Belo Horizonte, MG
 PY4BJE — Daniel Martins — R. Dalva 75, Bairro Pedro II, Belo Horizonte, MG
 PY4BJI — Armando Nogueira Sobrinho — Praça Olegário Maciel 58, Formiga, MG
 PY4BJN — Sérgio Luiz Brenner da Luz — R. Dr. Gil Horta 140, ap. 106, Juiz de Fora, MG
 PY4BJO — Tiago Caetano Menezes — Av. Getúlio Vargas 1205, Uberlândia, MG
 PY4BKP — João Batista Vieira — Casa Paroquial de Major Pôrto, Patos de Minas, MG
 PY4BMH — João Pereira da Silva — R. 402, c/97, Imbaúbas, Usinas, Ipatinga, MG
 PY4BMR — José Rangel Pertence — Av. Perimetral 1770, Imbaúbas, Ipatinga, MG
 PY4BOI — Vânia Maria Santos Paiva — R. Tiradentes 228, Araxá, MG
 PY4BSF — Joel da Costa Marques — R. Barão de Aquino 73, Juiz de Fora, MG
 PY4BRY — Edmundo Nunes dos Santos — R. Olinto Martins s/n, Jequitinhonha, MG
 PY4JE — Nelson Caetano Filho — R. Araripe 291, Floresta, Belo Horizonte, MG
 PY4KG — Aida Caetano — R. Araripe 291, Floresta, Belo Horizonte, MG
 PY4QX — Juventino Dias Filho — Av. Assis Chateaubriand 414, ap. 202, Centro, Belo Horizonte, MG
 PY4UB — Amphilophio Oliveira e Silva — R. Luardi 249, P. II, Belo Horizonte, MG
 PY4XK — Luiz Felipe Santos — R. Antonio Dias 696, Sobrado, Juiz de Fora, MG
 PY4YC — Wilson Vieira de Gouveia — R. Boa Esperança 350, Carmo, Belo Horizonte, MG

PY4ZY — João Pergentino Vasconcelos — R. Santa Elizabeth 187, Bairro das Indústrias, Belo Horizonte, MG

5.ª Região

Paraná

PY5ASJ — Carlito Klein — R. Salvador Mendonça 1098, Bairro Nova Rússia, Ponta Grossa, PR

PY5CCQ — Ailde Mendes — R. Mestre Adriano 39, ap. 43, Antonina, PR

PY5CCR — Expedito da Costa Polari — R. Mestre Adriano 39, ap. 43, Antonina, PR

PY5CEK — José Boaventura da Silva — R. Professora Judite Macedo Silveira 300, Ponta Grossa, PR

PY5CFC — Ronalt Milton Caxambu Rose — R. Brasilino Moura 539, Curitiba, PR

Santa Catarina

PY5AVV — Jeronymo Borges Filho — R. Maria Claudina da Cruz 308, Capoeiras Estreito, Florianópolis, SC

PY5CGI — Marli Maria Barwinski — R. Diringhsofon 321, Joinville, SC

PY5CGZ — Lothar Ricardo Mundel — R. 15 de Novembro 261, ap. 102, Rio do Sul, SC

PY5SU — Altino Luiz Miguel — R. Jorge Lacerda 213, Friburgo, SC

6.ª Região

Bahia

PY6ABY — Hugo Kaufmann Júnior — Praça Firmino Amaral 43, Ilhéus, BA

PY6AED — Aécio de Souza Cunha — R. Ascendino Melo s/n, Vitória da Conquista, BA

PY6FH — Antonio Carvalho de Almeida — R. Dra. Pragner Fróes 8, ap. 202, Barra, Salvador, BA

PY6FQ — Lino Jacques da Silva Neto — Av. Manoel Dias da Silva 94, Pituba, Salvador, BA

PY6JL — José de Azevedo Rocha — R. Marquês de Caravelas 97, Barra Avenida, Salvador, BA

PY6UL — Edson Telles da Silva — R. Kennedy 15, Edifício Santa Maria, ap. 401, Salvador, BA

PY6UP — Hélio Salgado Máximo — R. Central 44, Liberdade, Salvador, BA

Sergipe

PY6ACP — Eduardo Antonio Conde Garcia — R. Duque de Caxias 315, Aracaju, SE

PY6AFT — Manoel Cardoso Dantas — R. General Siqueira 67, Marum, SE

7.ª Região

Alagoas

PY7ATG — Boanerges Vieira Gaia — R. Fernandes Lima 440, Arapiraca, AL

PY7BKM — Octavio Uchoa de Moura Filho — R. Coronel Lima Rocha 550, Maceió, AL

PY7KT — Arnaldo Braga Costa — R. Dr. Antonio Pedro de Mendonça 463, Maceió, AL

PY7IE — Cirilo Braga Filho — R. Dr. Paulo Neto 130, Maceió, AL

PY7QT — Francisco de Paula Leite — R. Dr. Paes Barreto 177, Pão de Açúcar, AL

Como economizar mais de 10% nas suas compras de Livros Técnicos



FAÇA ASSIM:

- 1 Se você é assinante de "Antena" ou de "Eletrônica Popular", ou Radioamador prefixado, deduza de seu pedido 10% de desconto *
- 2 Adquira no seu Banco um cheque pagável no Rio de Janeiro sôbre êste valor (a maioria dos Bancos o faz sem despesas para seus clientes).

SEU LUCRO:

- 1 Você receberá prontamente os livros pelo correio registrado, sem nenhuma despesa adicional.
- 2 Você ganha os 10% de desconto, o porte gratuito e fica isento das demoras e despesas de faturamento pelo reembolso.

* Excetua-se as "Ofertas Especiais" cujos preços são líquidos.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA | LOJA SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
Rio de Janeiro — GB | São Paulo — Capital

REEMBÓLSO
Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro
GB — Brasil

Pernambuco

- PY7AOA — Gastão Carlos de Almeida — Estrada do Arraial 2240, Casa Amarela, Recife, PE
 PY7APM — Ruy Feliciano Rodrigues — Av. Beira-Mar s/n, Praia do Janga, Paulista, PE
 PY7AQL — Wladimir Augusto Cavalcanti de Albuquerque — Av. Beira-Rio 264, Torre, Recife, PE
 PY7AUA — Antonio Napoles Afonso de Carvalho — R. Gerson Monteiro Lima 122, Jardim, Recife, PE
 PY7AVB — Anna Maria Pôrto Pereira — R. Amapá 29, Espinheiro, Recife, PE
 PY7AVK — Cláudio Mário Carneiro — R. Setubal 562, 2.º andar, Recife, PE
 PY7AVS — Valdemiro Alves da Silva — R. Alexandre Padilha 240, Bongí, Recife, PE
 PY7ASD — José de Barros Lorena — R. Emília no Braga 79, Iputinga, Recife, PE
 PY7ASI — Ambrósio Aauto de Assis — R. Taquatinga 55, Casa Amarela, Recife, PE
 PY7ASJ — Terezinha Paulino de Assis — R. Taquatinga 55, Casa Amarela, Recife, PE
 PY7BBM — Sérgio Carlos Gomes — Vila Clementino Coelho s/n, Petrolina, PE
 PY7BBS — José Ruteir de Oliveira — R. Alberto Paiva 173, ap. 21-D, Recife, PE
 PY7BBX — Joel da Hora Santos — Av. Benévolo 614, Beberibe, Recife, PE
 PY7BHF — Luciano Santos de Sá — Av. Boa Viagem 3440, ap. 1003, Recife, PE
 PY7BKJ — Agrício Braz dos Santos — R. Barros Sobrinho 142, Estância, Recife, PE
 PY7EJ — Paulo Baltar Loureiro — R. Jornalista Paulo Bittencourt 141, ap. 203, Bloco "A", Derby, Recife, PE
 PY7PO — José Alexandre Filho — R. Antonio Novais 174, Graças, Recife, PE
 PY7PU — Durval Nunes Correia — R. D. João Perdígão 118, Vila dos Ferrovários, Recife, PE
 PY7VKZ — Ariosto Rodrigues de Souza — R. Padre Felix Barreto 30, Araripina, PE
 PY7VOS — Daniel Lima — R. Comendador Leal 200, Vila Naval, Recife, PE

Paraíba

- PY7AHJ — Jaime Felix Cardoso Filho — Av. Bahia 786, Bairro dos Estados, João Pessoa, PB
 PY7AYO — Francisco Dutra de Oliveira — R. Ten. Arcênio 65, Cajazeiras, PB
 PY7AYO — Jayme Felix Cardoso — Av. Bahia 786, Bairro dos Estados, João Pessoa, PB
 PY7BED — Diana Maria de Lima — R. Generino Maciel 349, Jaguaribe, João Pessoa, PB
 PY7LBE — José Duarte do Nascimento — R. Severino Alves Aires 221, Jardim Tambaúzinho, João Pessoa, PB
 PY7LBX — Dalva de Souza Lima — R. Generino Maciel 349, Jaguaribe, João Pessoa, PB
 PY7NY — Leovegildo Barbosa da Silva — Av. 12, n.º 83, Tambaú, João Pessoa, PB
 PY7PD — José Justino de Lima — R. Generino Maciel 349, Jaguaribe, João Pessoa, PB
 PY7VON — Mário Sérgio de Faria — R. 15 de Novembro s/n, Campina Grande, PB
 PY7LAG — João Batista Dantas — R. Estelita Cruz 221, Campina Grande, PB
 PY7AYQ — João Henrique da Silva — R. Ernesto Cavalcanti 222, Alagoa Grande, PB

PY7ARK — Telma Neri de Meirelles — R. Otto Feio da Silveira 475, Conjunto Residencial Pedro Gondim, João Pessoa, PB

Rio Grande do Norte

- PY7AQN — Rômulo Xavier Barbosa — R. Eduardo Medeiros 1204, Bairro Vermelho, Natal, RN
 PY7ASV — Nilson Vieira — R. Ernesto Fonseca 910, Bairro Vermelho, Natal, RN

Ceará

- PY7VEK — José Maurício Rabelo Sucupira — R. Barbosa de Freitas 1300, Fortaleza, CE
 PY7VGJ — Antonio Olívio Lima de Abreu — Av. D. Manoel 811, Fortaleza, CE
 PY7VHA — Francisco Fernando de Oliveira — R. Alberto Sá 110, Fortaleza, CE
 PY7VHR — José Claudino Primo — R. Senador Cantuda 634, Fortaleza, CE

9.ª Região

Mato Grosso

- PY9JN — Wilson Pereira — R. Guia Lopes 374, Ponta Porã, MT

PARA OUTRA REGIÃO

1.ª Região

Guanabara

- PY1DSJ — (ex-PY7AUU) — Gilson Jorge de Oliveira — R. Estevão Silva 217, ap. 101, Cachambi, XII RA, ZC-16, GB
 PY1DSH — (ex-PY3CEX) — Loys Henrique Maria Alvim Corrêa — R. Cosme Velho 67, ap. 503, Laranjeiras, IV RA, ZC-01, GB

2.ª Região

São Paulo

- PY2FEL — (ex-PY4BNL) — Leonel Finnotti — R. Mário Siqueira 832, Campinas, SP

Brasília — DF

- PY2FET — (ex-PY7OR) — José Hipólito de Azevedo, SQN 306, Bl. "D", ap. 602, Brasília, DF

7.ª Região

Pernambuco

- PYBKS — (ex-PY5CGG) — Werner Edgar Muller — BR 101, km 30, Cabo, PE

PROMOÇÕES



PARA A CLASSE "A"

2.ª Região

- PY2AUU — Jader Silva
 PY2BMZ — Santo Miranda

CC-RADIOAMADORES ★ CC-RADIOAMADORES ★ CC-RADIOAMADORES ★ CC-RADIOAMADORES ★ CC-RADIOAMADORES

PY2EHE — Milton Pereira da Silva
 PY2ERZ — Antonio Cisne de Vasconcelos
 PY2ETP — Paulo Sérgio Werneck
 PY2EWH — Francisco Passos Martins
 PY2EWN — João Ribeiro de Carvalho Filho
 PY2GCP — Leolice Di Ramos Calado Paranhos
 PY2GLV — José Luiz Rossi
 PY2GMH — Álvaro de Alencar Vieira

3.ª Região

PY3CBI — Florentino Maboni

4.ª Região

PY4BOC — José Laganés Barbosa

DIVERSOS

LICENÇA PARA OPERAR ESTAÇÃO MÓVEL

1.ª Região

PY1AMB — Antonio Gomes de Magalhães Bastos
 PY1CAD — Werner Muller
 PY1DEY — Ruy de Mello Portella
 PY1DFU — Walter Pires Leite
 PY1HV — Nadir Raposo Martins
 PY1LCG — Cláudio Gomes de Paula Leite
 PY1UU — Carlos Antonio dos Santos
 PY1XZ — Francisco Antonio Reis

2.ª Região

PY2ALI — Mário Kenworthy Guedes da Silva
 PY2BEI — Marino da Costa Terra
 PY2DYC — Gazzi Ribeiro Batista
 PY2GFG — Hilpert Doelinger Viana
 PY2NM — Nelson Beyruti
 PY2ZN — Antonio Severino da Silveira

3.ª Região

PY3AJL — Clementino Farias
 PY3BAM — Sérgio Augusto Monteiro

4.ª Região

PY4BKW — Wenceslau Martins Araújo
 PY4BPT — Élio Rocha Lessa
 PY4UG — Ubaldo Gomes Guimarães

5.ª Região

PY5BVJ — Marcos Grupemmacher
 PY5GP — Naval Morona

6.ª Região

PY6ACM — Raimundo Felisberto Freire
 PY6KS — Francisco Afrânio Peixoto
 PY6NX — Henrique Rogério da Mota Dantas
 PY6QP — José Augusto Leite Costa

7.ª Região

PY7VON — Mário Sérgio de Farias

8.ª Região

PY8ED — Euvaldo Nova da Costa

**Está neste livro o que
 Você precisa saber
 sobre
 Motores
 Elétricos**



Dez capítulos, em linguagem direta e acessível, abrangendo os conhecimentos essenciais sobre motores elétricos, desde os minúsculos tipos para barbeadores elétricos às grandes máquinas para aplicações industriais:

- Conceitos Fundamentais
- Geradores de Corrente Contínua
- Motores de C.C.
- Tipos de Motores de C.C.
- Contrôles de Velocidade e Partida de Motores de C.C.
- Motores Elétricos de Corrente Alternada
- Motores Síncronos
- Motores Universais
- Manutenção e Defeitos de Máquinas Elétricas
- Resumo dos Defeitos em Motores Elétricos

Ref. 114 — Raul P. Torreira —
 MANUAL BÁSICO DE MOTORES
 ELÉTRICOS — 104 páginas, for-
 mato 16 x 24 cm, 83 figuras —
 Preço do exemplar: Cr\$ 8,50.

Utilize a fórmula da primeira
 página desta revista para pedir
 hoje mesmo o seu exemplar.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA | LOJA SÃO PAULO
 Av. Mál. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
 Rio de Janeiro — GB | São Paulo — Capital
 REEMBÓLSO
 Caixa Postal 1131 — ZC.00 — Rio de Janeiro
 GB — Brasil

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

MÓVEL AÉREO

2.ª Região

PY2DSB — Cyro Amaral Alcântara

LICENÇA PARA OPERAR ESTAÇÃO PORTÁTIL

1.ª Região

- PY1AYO — Celso Ribeiro de Aguiar
- PY1BAO — Linneu de Lima Castello
- PY1BSF — Almir Gomes Soares
- PY1CIN — Geraldo Barroso
- PY1CLE — Armando Paulino de Almeida
- PY1COP — Antonio de França Belém
- PY1DAH — Marcel Petresco
- PY1DCB — Paulo Gomes de Paula Leite
- PY1DEY — Ruy de Mello Portella
- PY1DFU — Walter Pires Leite
- PY1DU — João Oswaldo Pinto de Souza Galvão
- PY1FX — Affonso Augusto Moreira Penna
- PY1MGK — Seraphim Claude de Azevedo e Castro
- PY1HN — Almir de Souza Martins
- PY1RG — Aristarco Saliture
- PY1ZP — Eduardo Manoel de Carvalho
- PY1ZQ — Hélio Duarte Thompson

2.ª Região

- PY2CFM — Jean Cohn
- PY2DBR — Sebastião de Andrade Carvalho
- PY2DZX — Antonio Carlos Ayres Netto

3.ª Região

- PY3AJL — Clementino Farias
- PY3ANU — Aristides Monteiro
- PY3AQE — Sérgio Casemiro Vicentini
- PY3BAM — Sérgio Augusto Monteiro
- PY3BGC — Antonio Bogowicz
- PY3BLS — Benony Renaldi Kleestadt

5.ª Região

PY5FR — Francisco Rufino

7.ª Região

- PY7ADB — Joaquim Moreira da Silva Neto
- PY7AGF — Cláudio José da Silva Villa Real
- PY7APR — Luiz Bandeira de Mello
- PY7AQA — Paulo Simplicio Ribeiro
- PY7ASF — Antonio Araruna de Souza
- PY7ASH — Altair Loureiro de Araújo
- PY7ATB — Edson Ferreira da Trindade
- PY7AWX — Nelson José Raposo
- PY7GAI — João Barros Simões
- PY7HN — Everaldo de Almeida Soares
- PY7IB — Danúbio Pereira de Carvalho
- PY7IM — Joaquim Arquimínio de Carvalho

8.ª Região

PY8JL — Luiz Ribeiro da Costa

LICENÇA PARA OPERAR EM DOMICÍLIO ADICIONAL

- PY1AZ — José Luiz Novais — R. Cuba, lote 14, Bairro Quitandinha, Petrópolis, RJ
- PY1BX — Achilles Cockell Guimarães — Av. Goiás 932, São Caetano do Sul, SP
- PY1DCB — Paulo Gomes de Paula Leite — R. Aurelino Leal 14, ap. 901, Leme, V RA, ZC-07, GB

- PY1XZ — Francisco Antonio Reis — R. Fortaleza 39, Meudon, Teresópolis, RJ
- PY2FAP — Eugênio Lenotti Filho — R. Manoel Ribas 70, Nova Esperança, PR
- PY2FDF — Moacyr Pinto — R. Pernambuco 49, Bairro de São Francisco, São Sebastião, SP
- PY2FDM — Adilson Pinto — R. Pernambuco 49, Bairro de São Francisco, São Sebastião, SP
- PY3UC — Darzan Neto da Silva — R. Avai, Bl. 4, ap. 202, Vila Militar, XVII RA, ZC-27, GB
- PY4YN — Ney Castro e Silva Fassheber — Forte do Imbuí, Niterói, RJ
- PY6GT — Luiz de Carvalho e Silva — R. 15 de Novembro s/n, Catende, PE
- PY7PDQ — Francisco Alves Maia — Vila Tibau, Grossos, RN

LICENÇA ESPECIAL

- PY1AFA — Gilberto Affonso Penna — Demonstração pública c/ Estação Portátil
- PY1BMB — Clube de Radioamadores da Escola de Comunicações do Exército — Para operação no concurso Verde-Amarelo
- PY1DAZ — Anibal dos Santos Pereira Filho — Demonstração pública com Estação Portátil
- PY1DFU — Walter Pires Leite — Demonstração pública no Várzea Country Clube
- PY4AA — Diretoria Seccional da LABRE/MG — Demonstração pública na Praça da Catedral de Diamantina, Diamantina, MG
- PY4ASW — Clube de Radicamadores de Uberlândia — Demonstração pública no Palácio da Indústria — 2.ª Feira da Indústria de Uberlândia, Uberlândia, MG
- PY6VT — Milton Moraes — Demonstração pública na Escola Técnica Federal da Bahia, Salvador, BA
- PY9KQ — Amilton Reis — Demonstração pública na Praça Barão do Rio Branco, Cáceres, MT

RENOVAÇÃO DE LICENÇAS

1.ª Região

Guanabara

- PY1AGO — Lídia Alvarenga Sette de Barros — R. Visconde de Pirajá 336, ap. 302, Ipanema, VI RA, ZC-37, GB
- PY1BRH — Cesar Ferreira de Abreu — R. Francisco Medeiros 10, ap. 101, Higienópolis, X RA, ZC-24, GB

Espírito Santo

PY1VG — Manoel Francisco Gonçalves — R. Saturnino de Brito 1289, Praia Comprida, Vitória, ES

2.ª Região

São Paulo

PY2BKD — João Vianna Simões — R. Fabiano de Arruda 108, Piraju, SP

4.ª Região

Minas Gerais

PY4ACN — Erotides Chrisantino Diniz — R. Conde de Linhares 55, ap. 202, Belo Horizonte, MG

PY4AGG — Oscar Versiani Moreira — R. Japão
271, Barroca, Belo Horizonte, MG
PY4NK — Manoel Augusto — R. Tiradentes 73,
Varginha, MG
PY4YX — José Gabriel Ribas — Trav. Santa
Cruz 55, Datas, MG

7.ª Região

Alagoas

PY7IT — José Moura Amaral — Praça Bráulio
Cavalcanti s/n, Pão de Açúcar, AL

Ceará

PY7YN — José Palhano de Saboia — R. Tabe-
lião Ildefonso Cavalcanti 508, Sobral, CE

9.ª Região

Mato Grosso

PY9GS — Antonio de Lima Barros — R. Ria-
chuelo 930, Cavalhada, Cáceres, MT

RETIFICAÇÕES

(de prefixos)

PY2FDX — (e não DFX) — Aloísio Wildhagen
de Sousa — SQS 302, bl. "G", ap. 508, Bra-
sília, DF

PY7AKR — (e não AKP) — (B) — Airton Teó-
dulo da Silva — Av. Sertânea s/n, Montei-
ro, PB

2.ª VIA DE LICENÇA

PY3AIJ — Carlos Eugênio Machado Carneiro da
Fontoura — R. Padre Bastos 25, D. Pedrito,
RS

CANCELAMENTO DE PREFIXO

(A pedido do interessado, junto ao DENTEL)

PY4GE — Luiz Gonzaga de Souza

FALECIMENTOS

PY1AE — Leunam de Andrade Moniz Ribeiro, GB
PY2AKG — Hely de Almeida Campos, SP
PY2AKN — José Antonio Rosas, SP
PY2CCB — Linon Ribeiro Gomes, SP
PY2DUH — João Fernandes Coutinho, SP
PY2MG — Mário Altamiro Guimarães, SP
PY2MJ — Victor Mayerá Júnior, SP
PY4AXD — João Araújo de Souza, MG
PY4BS — Pedro Guerra da Silva, MG
PY4GU — Déo do Espírito Santo, MG
PY5AUQ — Djalma Pedreira, SC
PY7AGH — Humberto Soares, PE
PY7BCL — Marcelino Santana, PE
PY7BM — Agenor Ferreira da Silva, PE
PY7DO — Jason Gonçalves, PE
PY7XF — Waldemar Pais de Souza, CE

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 emissoras comerciais (20 páginas).
5. Antenas para outras modalidades de comunicações (28 páginas).

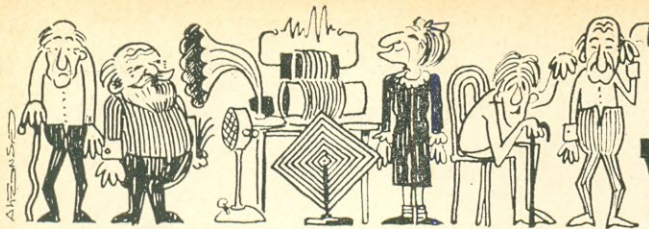
Um livro prático indispensável aos experimentadores, estudantes de Telecomunicações e os Radioamadores.

Ref. 200 — Lytel — ABC das Antenas — Obra prática sobre os fundamentos das antenas, tipos, características e aplicações. Cr\$ 8,50.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA	LOJA SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148	Rua Vitória, 379/383
Rio de Janeiro — GB	São Paulo — Capital
REEMBÓLSO	
Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro	
GB — Brasil	



Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de
PY1BV — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

PARA um melhor sabor vamos apresentar, na íntegra, a gostosa correspondência de pedido de inscrição no nosso GV, esta procedente de Brasília, já que seu autor, PY2EEE, João Ferriche, é um dos pioneiros naquela nova capital.

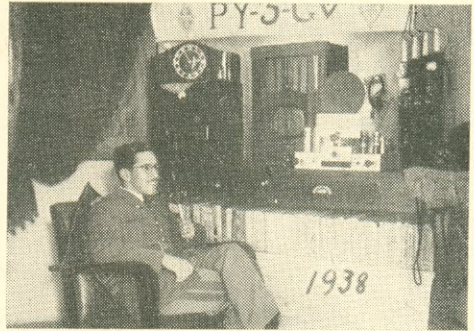
Eis suas linhas:

"Alô PY1BV!

Atendendo aos teus apelos, caro colega, saio do meu modesto cantinho, pelo desejo de colaboração, e também atraído pelas iniciais **GV**, pois estas constituíram o meu primeiro indicativo de chamada (PY3GV) quando ingressei na R.N.R. Mil cento e dez (1.110) é minha matrícula na LABRE, datada de 21 de outubro de 1938. Agora, decorridos mais de 31 anos "da aurora da minha vida", **cá-tão-elas** chamando e **cá-to-eu** vivinho, graças a Deus, respondendo no Grupo dos Veteranos.

Ingressei na R.N.R. em 22 de dezembro de 1938 e, confesso, pelo espírito de aventura, pela curiosidade, pois nada sabia, nada conhecia de radioamadorismo que, naquela época, como ainda hoje, carece de divulgação. Para isso, fui procurar um radioamador que me indicasse o caminho. Ele ajudou-me, conduziu-me até o final. Seu QRA: Rudolph Stuchmann — PY3DG. Seu QTH: Ijuí — RS. Hoje, lamentavelmente, não mais o vejo em nossas listas QRA/QTH.

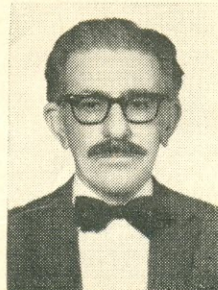
Iniciei minhas atividades de PY em Santo Ângelo das Missões — RS, com um transmissor caseiro de 2-6L6 em paralelo, um microfone a carvão que roncava mais que peito de gato... O receptor era um híbrido: pouco de um velho TOBBE, pouco de um receptor comercial não menos velho, mas que bem satisfazia. Meus primeiros QSO foram no éter doméstico e dos três primeiros trabalhos, apenas um figura na lista de QRA/QTH, é o PY5BF, Abílio Holzmann — Ponta Grossa, cujo QTH atual é Curitiba (pelo menos é o que consta aqui no Caboclinho). E por falar em Caboclinho, vou fazer um parênteses: é



"El Teniente Don Juan... al tiempo de PY3GV".

que comprei um exemplar, é muito bom, completo, estou satisfeito; acontece que os editores esqueceram de mandar-me a lente que, quero crer, deve acompanhar cada exemplar (?). Mas, voltamos ao nosso assunto: os meus comunicados seguintes foram além-fronteiras: Uruguai, Argentina, Chile, etc. Com isso fui tomando gosto. Certo dia, ao chegar do batente para almoço, fui dar a corujada habitual e encontrei várias "LU" que chamavam geral para o Rio Grande do Sul — fronteira com a Argentina.

Embora eu não estivesse exatamente na faixa de fronteira, mas diante da estranha e curiosa chamada, e querendo mostrar aos



Os tempos passaram mas, francamente, do nosso bom PY2EEE, só mudaram os bigodes... HI... HI...

Um troféu que bem
justifica toda uma exis-
tência: vidas salvas.

colegas LU que um outro PY
estava sempre QRV, respondi
dando o meu QTH.

Um colega LU ao voltar
comunicou que dois aviadores
argentinos que no dia anterior
havam levantado vôo, numa
experiência, estavam desapare-
cidos, acreditando-se num
pouso forçado em território
brasileiro, talvez na área do
meu QTH. Não sei se por sen-
timento de humanidade ou pelo
desejo de prestar meu primei-
ro grande serviço como radioamador, não
pensei mais no almôço e, deixando o colega
argentino QRX, fui procurar as autoridades
locais.

Improvizamos um serviço de "busca e
salvamento" e em menos de duas horas ha-
viamos localizado o avião que, colhido por
temporal no dia anterior, caíra em lugar um
tanto deserto, não mui distante do meu QTH.
Depois das necessárias providências, avião e
aviadores foram recambiados para o lado
argentino.

Esquecia eu o ocorrido, quando certo dia
recebo um emissário da Argentina. Portava
um embrulho. Continha um estôjo com uma
placa com a seguinte inscrição: "Los pilotos
aviadores Esposito y Lironi, al teniente don
Juan Ferriche como testimonio del mas alto
agradecimiento. 19/VIII/1939".

Até 1944, todos os anos, eu recebia
uma carta dos aviadores recordando o 19 de
agosto de 1939 e renovando a gratidão. De-
pois, nem sei porque, perdemos o contato.

Por ser êste o ponto alto do meu cur-
rículo PY é que o relato para o Grupo dos
Veteranos. No momento estou QRT, pois pi-
fado o meu último doméstico, não pretendo
repará-lo. Espero receber por todo o mês de
março um Eudgert, pelo menos foi o que a
fábrica prometeu.



 PY2EEE QRA: JOÃO FERRICHE QTH: Hig - Sul - 712 - K - 54 Caixa Postal, 1433 - Fone 42-6538 Brasília - D. F.	 CW AM SSB
RÁDIO _____	
QSO _____	
QTR _____	
Sempre QRV - 73L	
Ex: PY3 - GV - Ex: PY1 - ADR	

Apassionado por Brasília, o nosso
veterano fêz imprimir em seu QSL
os símbolos da moderna Capital.

Junto o meu QSL atual, uma foto da pla-
ca a que me referi, uma do antigo "shack"
e outra recente do já velho PY2EEE.

E nada mais tendo nem havendo... Com
um 73 amigo, digo Fim.

Em tempo: Aí vão as fotografias que dei-
xei de mandar para o Grupo dos Veteranos.
Minhas desculpas. Quando vieres a esta, o
churrasco na CHULA será por minha conta
e regado a vinho do Rio Grande." ©

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

GRUPO DOS VETERANOS

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

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



Coordenadora: PY1MHB, Mar

Temos feito ultimamente, em nossa escuta periódica, comparações entre a maneira de operar das YL e dos OM.

Chegamos à seguinte conclusão: temos ótimas operadoras capazes de competir no âmbito internacional com sucesso, tanto em A1 como em A3. Encontramos aquelas que falam vários idiomas fluentemente, aquelas que mandam brasa no CW, e também... aquelas que não atendem às solicitações com a devida cortesia.

Estes procedimentos também são notados nos papos dos OM; portanto nos propomos, como representantes do "Sexo Frágil" e com aquele espírito **maternal** próprio de nossa formação, a escrever um misto de exame de consciência e ética de operação.

É você uma boa operadora?

Você tem checado ultimamente a sua maneira de operar?

Você pensa ser um bom exemplo para as novas Radioamadoras?

É muito fácil para tôdas nós esquecermos que o mundo inteiro está nos ouvindo, e que temos uma responsabilidade individual a assegurar, tanto na projeção de nosso País, como também o de nosso nome, que é um procedimento correto de operação de nossas estações. Estamos na primavera, e como nós somos sensíveis a esta estação e ela nos dá vontade de começar algo novo, vamos criar um novo tipo de operação como exemplo a ser seguido.

É regra fundamental antes de irmos para o ar corujarmos a freqüência durante algum tempo, e perguntarmos: esta freqüência está em uso? Ou há alguém nesta freqüência?

Este procedimento é imperativo atualmente com o grande congestionamento das faixas, evitando-se assim o QRM que atrapalha tanto o comunicado dos outros como também os nossos.

Deve-se também conhecer melhor o emprêgo do código "Q", pois temos ouvido o mau uso do QRZ, que está sendo usado comumente no lugar de CQ.

O uso excessivo de "breaks" nas rodadas e a falta de ordenamento nas mesmas, também é um ponto que deve ser olhado com bastante cuidado.

O nosso País, devido à sua grande extensão territorial, ainda exige e exigirá durante algum tempo (embora as comunicações caminhem atualmente 10 anos em 1) a complementação por parte dos radioamadores; portanto devemos ter disciplina para podermos suprir estas dificuldades.

Há poucos meses tivemos uma emergência em Recife, com as enchentes que desabrigaram milhares de famílias, e sentimos muito a falta de observância das regras de operação. Isto, na maior parte das vezes, naquela ânsia de ajudar, prejudicava totalmente o comunicado "de suma importância".

Haverá meio melhor de estarmos preparados para qualquer emergência, do que estarmos treinados e disciplinados na maneira de operar?

Muitas vezes, colegas ocupam uma freqüência chamando insistentemente um determinado lugar, sem antes verificar se no "Caboclinho" consta alguma estação prefixada naquele local. Para isto temos um remédio imediato: solicitamos aos organizadores de rodadas que nos enviem para divulgação os QAP e QTR das mesmas, e as cidades que



AS YL DE PETRÓPOLIS

Ao jantar de encerramento das demonstrações de Radioamadorismo na Semana da Pátria, compareceram numerosas YL da Associação de Radioamadores de Petrópolis. Nesta foto de PY1AFA vemos, de esquerda para a direita, PY1DOL, Germana; PY1MHB, Mar; Delza, XTAL de PY1DPA; PY1DOR, Rachel; Anita, XTAL de PY1DHA; PY1DOJ, Eliane; Dulce, XTAL de PY1MIK e PY1DOP, Olga. Os dois barbados são o Alcides, PY1CXA e o Armando, PY1DOH.



WA0JIE

Esta é a foto de Sister Mary Cletus, ativa participante do YL International SSB'ers de número 3850, voz que se ouve quase tôdas as noites em 20 m e também no sistema da YLRL em 15 m. Sugestão para nossas irmãs de caridade fazerem o mesmo.

WA0JIE Sister Mary Cletus, O.S.F. SSB'er #3850

participam, para servirem de guia aos nossos colegas, auxiliando assim uma comunicação mais rápida e efetiva, evitando o congestionamento das faixas.

Vamos deixar aqui um apêlo: vamos nos tornar operadoras de primeiríssima classe! A apatia pode ser prejudicial à nossa fraternidade, mas o desejo de nunca estar satisfeita e de querer melhorar constantemente, pode estabelecer um exemplo que todos devem olhar com orgulho.

Você não gostaria de fazer o mesmo?

* * *

Estaremos em Foz do Iguaçu de câmara e gravador em punho para extrair a "fórceps" algo mais das nossas YL!



grupos e associações

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

A BAHIA TEM TAMBÉM A RODADA DO CACAU

UM grupo de radioamadores da 6.ª Região/Bahia, com o objetivo de promover e incrementar a prática do radioamadorismo no Brasil, considerando incluídas entre as finalidades dessa atividade a prestação de serviços desinteressados à coletividade e, conseqüentemente, o culto da amizade e aproximação entre os homens, instituiu mais uma "rodada" permanente, de âmbito nacional que, em homenagem ao principal produto agrícola da Bahia, denominou-se "Rodada do Cacau".

Na Rodada que se realiza aos domingos, a partir das 8 horas, quer em SSB na frequência de 7.090 kHz, quer em AM em 7.250 kHz, somente são tratados assuntos que obedeçam aos preceitos da legislação que rege a atividade radioamadorística.

Aos domingos, naquelas frequências e horas, o "Comandante" realiza uma chamada geral, anotando os prefixos dos colegas que se fizerem presentes. Daí para a frente a rodada obedecerá à ordem com que foram registradas as presenças, oportunidade em que cada qual ditará os assuntos urgentes que dependam de soluções a fim de obter a prioridade, conforme o caso.

Em cada passagem de câmbio será dada uma rápida oportunidade para permitir a entrada de novos participantes.

A "Rodada do Cacau" tem um regulamento que é fielmente cumprido para que não sejam tumultuados os seus serviços de atendimento, estando a responsabilidade da mesma a cargo dos colegas PY6ACX, Rivaldo Gomes Guimarães, Comandante, e PY6MV, Wilfredo de Moraes Vasconcelos, Secretário.

(PY1BV)

A acolhedora e simpática gente, da não menos querida cidade de Uberlândia, ainda deverá guardar com carinhosa lembrança os inesquecíveis dias vividos no período de 29 de agosto a 7 de setembro últimos.

E a nós, com a incumbência de transmitir em letra de fôrma tudo aquilo que foi realizado com espontaneidade nas mais variadas demonstrações de civismo, não nos parece fácil a missão. Entretanto, no profundo desejo de poder resgatar uma provável dívida para com Uberlândia, sua boa gente, sua operosa população, seu Brasil de amanhã na mocidade em formação, sua indústria, seu comércio, sua lavoura, sua pecuária, permanentemente a nos suprir, aqui estamos modestamente repassando dias que não mais serão esquecidos e que foram usufruídos pelos que compartilharam com Uberlândia naqueles dias.

Inauguração da 2.ª FENIUB — Feira Nacional da Indústria de Uberlândia — no dia 29 de agosto. Autoridades civis e militares, o mais alto Comércio e Indústria local e das vizinhanças, gente de todas as classes e sociedades locais, jovens — mãças e môços — estudantes, enfim, a população de Uberlândia incentivando os esforços de todos os que trabalharam para o êxito do evento.

A Associação Comercial e Industrial, de mãos dadas com a Prefeitura Municipal, apoiando e incentivando as demonstrações que pudessem pôr à mostra o que representasse desenvolvimento, progresso e patriotismo de sua gente.

Os radioamadores congregados em tórno do CRAU — Clube dos Radioamadores de Uberlândia — igualmente em cooperação com seus diretores, não pouparam esforços. Cada qual tentava melhor desenvolver a missão que lhe coubera. Atendimento ao público, com informações, orientação, detalhes, etc., e recepcionando colegas de cidades vizinhas. Tudo a tempo e a hora.

Naturalmente que não poderia faltar um equipamento...

Pois bem, nada menos de 3 conjuntos de radioamador foram instalados nas dependências da Feira, representando o CRAU e pôsto em operação sob o incentivo de PY4ASW, tendo sido realizados inúmeros comunicados com colegas de outras Regiões, aos quais foram conferidos diplomas especiais comemorativos.

Ainda nesse período, a cidade de Uberlândia via transcórrer o seu 82.º aniversário de fundação, evento que ficou assinalado com a inauguração de um moderno sistema de captação de água para atender cerca de 700 mil habitantes. Essa realização foi tam-

bém parte dos festejos da Semana da Pátria, comemorada paralelamente às demonstrações que na Feira e nos estabelecimentos de ensino vinham sendo efetuadas.

Foram, sem dúvida, dias festivos em que Uberlândia, com suas ruas e praças, janelas e balcões engalanados com as côres verde-amarelo, bem demonstrou a unidade de espírito de esperança no futuro do nosso Brasil! (PY1BV)

CRAIG OFERECEU BIG COQUETEL

(Reporta: PY1HX)

○ CRAIG nasceu e continua vitorioso sob todos os aspectos!

No dia 3 de outubro último, foi realizado um BIG coquetel na Sede Social da A.M.I.G., na Praia das Pitangueiras, onde comecemos por convite especial. Com a participação de elevado número de colegas e seus familiares, a festa foi admirável!

Sôbre as atividades do CRAIG, assim se expressou PY1ASK, Arilson dos Santos Vianna, atual Diretor-Social: "O Círculo de Radio-Amadores das Ilhas da Guanabara, que visa o conagraçamento dos radioamadores destas localidades e dos respectivos familiares, possui nova diretoria desde meados dêste ano de 1970.

A mesma é composta de 3 Diretores, a saber: Diretor-Presidente — Affonso Augusto Moreira Penna, PY1FX; Diretor-Secretário — Itacir Amorim, PY3ASQ; Diretor-Social — Arilson dos Santos Vianna, PY1ASK.

A sede do Círculo, como por tradição, se acha localizada no QTH do Diretor-Presidente, na rua Pojuca 56, Zumbi, Ilha do Governador, aonde, aos sábados, das 9 às 12 horas, há as "famosas" reuniões semanais; onde todos os assuntos são tratados, seriamente ou na base da gozação ou fofoca, sendo um verdadeiro desopilar de fígados.

Isto sem falar nos QSO diários, a partir das oito e meia da noite, nos 80 metros, aproximadamente nos 3,60 MHz. Quem não gostar de plantações de verdura no côco ou de assuntos técnicos, não deve sintonizar; porém, se "topar a parada", estamos inteiramente QRV.

Ultimamente o CRAIG vem promovendo reuniões para maior aproximação dos associados, familiares e convidados, citando como exemplo o "coquetel" realizado em 9 de maio passado, para homenagear os "Craiguianos" que se destacaram nos últimos contestes, como PY1AZA (Daniel), PY1BHW (Rubens), PY1CNO (Lyonel) e PY1FX (Affonso); além da comentada "feijoada" levada a efeito meses atrás.

A atual Diretoria, tentando garantir os sucessos alcançados anteriormente, também

EDIÇÕES "ARBÓ"

(em espanhol)

001 — ARRL — The Radio Amateur's Handbook — Última edição (1969) em espanhol. Cr\$ 46,50 *

1040 — Hooton — Antenas para Radioaficionados — Monografia prática sobre antenas p/radioamadores: fundamentos, escolha, projeto, construção e ajuste. Cr\$ 32,00 *

015 — Arbó — Guia Rádio — Última edição (n.º 41) contendo nomes e endereços dos Radioamadores de todos os países da América Latina. Oferta especial: Preço líquido para Radioamadores. — Cr\$ 30,00 *

009 — RCA — Manual de Valvulas de Recepción — Características, aplicações, circuitos típicos para montagem e demais informações sôbre válvulas receptoras RCA. Edição RC-26 — Cr\$ 18,00 *

018 — Everitt — Ingenieria de Comunicaciones — Livro fundamental para o estudo da engenharia de telecomunicações, notadamente a análise e a síntese das redes lineares, bem como sistemas de modulação e transformação de transitórios. Cr\$ 50,00 *

158 — Gray & Graham — Radiotransmisores — Explicação geral, para estudantes de telecomunicações, radio-operadores e radioamadores adiantados, sôbre os circuitos que compõem os transmissores; características e medições. Cr\$ 34,00 *

393 — Terman — Ingenieria Electronica y de Radio — Obra consagrada, para engenheiros eletrônicos e técnicos adiantados, sôbre análise e cálculo dos circuitos de eletrônica e telecomunicações. 4.ª edição. Cr\$ 70,00 *

514 — Terman & Petit — Mediciones Electronicas — Técnica de medidas em todos os principais setores da moderna eletrônica. 2.ª edição. Cr\$ 44,00 *

405 — RCA — Manual de Transistores — Características, inclusive curvas de semicondutores RCA. Circuitos práticos, equivalências, explicações fundamentais. Cr\$ 30,00 *

* Preços sujeitos a alteração.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

FILIAL GUANABARA:

Av. Marechal Floriano, 148 - Fone 243-6314

FILIAL SÃO PAULO:

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

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — ZC-00
Rio de Janeiro, GB

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

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PYICIO, Carneiro

Visita ao RINCON TELEGRAFICO

Aproveitando nossa ida à Europa, velho sonho agora realizado, tivemos o grande prazer de visitar as instalações da U.R.E. e lá travarmos um "corpo presente" com o responsável pela Seção Rincon Telegrafico, José Maria de Miguel, além da satisfação do conhecimento com o Redator-Chefe da Revista, o Chico, e colaboradores, todos nos recebendo de forma amiga e fraterna.

Nossa satisfação foi maior ainda ao constatarmos a maneira feliz como ecoou no seio de nossos bons amigos a iniciativa de desenvolvermos, nos moldes daquela revista, a seção brasileira Poleiro dos Pica-Paus com as Bicoloradas também.

O ideal comum de trabalharmos em prol do desenvolvimento do CW foi o traço de união que serviu para transformar nossa visita num agradabilíssimo encontro, onde as idéias e pontos de vista idênticos traziam um clima de entendimento e compreensão crescentes.

Nossa apresentação do Poleiro, adornada com as brejeiras figuras do Pica-Pau, se constituiu em grande agrado para o J. Maria de Miguel, que elogiou também o entusiasmo demonstrado no conteúdo da Seção.



QSL de José Maria de Miguel, entregue a PYICIO e dedicado aos PY brasileiros praticantes do CW.

De nossa visita aos amigos da U.R.E. temos hoje uma gratíssima prova, quando recebemos da Espanha a última revista U.R.E., mês de setembro, com as páginas 575, 576 e 577 reproduzindo, em tôda a sua apresentação, as páginas de inauguração da seção Poleiro dos Pica-Paus! Ainda à página 583 a reprodução do monitor de autoria de PY1AGF, além do noticiário referente à nossa visita às páginas 585 e 586!

Barbaridade, J. Maria! Que banho de alegria você nos proporcionou! A redação aqui ficou realmente "em polvorosa" com a magnífica surpresa proporcionada pelos bons amigos da Revista U.R.E.! Gracias, gracias D. Chico e D. J. Maria!

Prometemos ao J. Maria uma colaboração constante com sua seção, e manteremos nossa promessa remetendo religiosamente cada número da E-P para que faça o bom amigo, como nós fazemos de sua magnífica publicação, o uso que desejar.

Daqui, pois, caros colegas espanhóis, o nosso 73 irmão, os agradecimentos pela maneira gentil e amigável como fomos tratados e recebidos em Madrid, e a certeza de que aqui estaremos sempre inteiramente QRV! Hasta pronto, amigos!



“BICORADAS”

O PRINCÍPIO DA FAIXA É DO DX

Para os que se iniciam, é uma orientação. Para os que já são tarimbados, é um bom lembrete.

Está convenção internacionalmente que, os primeiros kHz das faixas de telegrafia são destinados principalmente à prática do DX.

Se você está procurando uma janela e nota que o princípio da subfaixa está livre, antes de se instalar ali lembre-se que o “DX-Man” é muito mais ouvido que boca... Ele não está transmitindo mas está na escuta, aguardando...

Você já é bom no DA-DI-DA...? Vai querer bater um papo com outro “cobra”, em velocidade...? OK, OK, mas deixe aqueles 10 kHz iniciais livres para a turma que fica “de olho”... nos DX.

Dá para todos, mano velho. E nós um dia vamos ficar “atrás do tóco” também, caçando nossas figurinhas para aquela “big” alegria de fisgar mais um pontinho no DXCC ou outro parecido...

Então, combinados!

O CW E A POLÍTICA DA BOA VIZINHANÇA...

Até neste particular o CW marca pontos... Muitos e muitos de nós somente podemos operar depois das nove ou dez horas da noite, em virtude dos afazeres diurnos, jantar, novelas e etc... É também a horinha em que começam a chegar os pica-paus de longe, e quando o silêncio ajuda a escuta. E lá vamos nós noite a dentro...

Mas exatamente este silêncio que nós queremos, os bons vizinhos também o desejam e têm direito, para modularem tranquilamente os seus 2 m...

E foi o Xtal que me deu a “dica” para esta “bicorada”, pois estava eu no SSB, com a modulação pessoal alta, pois esta é a minha característica, quando chegou ela no “shack” e avisou...: “Você está falando muito alto, bem. Vai incomodar os vizinhos... Fique só no Pi-Pi-Pi que isto não incomoda ninguém...”

É verdade! Com o monitor baixinho, e com os fones no ouvido, podemos operar descansados pois não atrapalhamos a vida de ninguém...

Mais esta, portanto, a favor do pica-pau...

OS TELEFONEMAS...

As fantásticas facilidades trazidas pelo SSB comprovam a excelência incontestável deste meio de comunicação.

As faixas estão repletas de “patos Donald”, e é uma alegria extraordinária constatar-se com que facilidade e presteza atingimos as mais distantes paragens deste planeta Terra.

Entretanto, está se passando algo que não está nos figurinos... Referimo-nos aos excessos e abusos que se verificam a cada instante, numa distorção do verdadeiro radioamadorismo, excessos estes que estão trazendo consequências desagradáveis para os radioamadores dos grandes centros, no tocante às constantes solicitações de telefonemas, já agora para os assuntos mais insignificantes e até mesmo ridículos, como constatamos pessoalmente.

É o colega que solicita atendimento, e à nossa constatação só aceita se tivermos “Phone patch”... é o colega que interrompe um QSO de DX para pedir, no telefone tal, notícias do cachorrinho que foi atropelado (Esta é autêntica...!!! É o outro que faz contato com uma estação móvel, e quer saber se ele não pode dar um telefnema!!! Enfim, é o desrespeito ao colega que quer atender, mas que não pode mais fazer o seu radioamadorismo porque virou um verdadeiro telefonista!

E sabem vocês o que está acontecendo? E no colossal SSB?

Estamos perdendo a presença e o convívio de magníficos colegas, que já não agüentam mais este tipo de “distração”. Colegas que estão “deixando de fazer rádio para evitarem aborrecimentos seguidos”. Precisamos todos prestar muita atenção ao que está acontecendo. É delicado e ingrato tocarmos neste assunto mas, amigos, temos que evitar uma distorção tão grande nas finalidades do radioamadorismo, em defesa de nós mesmos! É necessário que paremos um pouco, e pensemos nas desagradáveis consequências desta irregularidade.

Claro que temos o direito de um telefonema, vez por outra! Claro que todos nós teremos o maior prazer em atender aos colegas com problemas importantes e que serão resolvidos com um chamado. Que maravilha de satisfação!

Mas saber notícias de um cachorro! Prender um colega com assuntos banais e que por uma simples carta seriam resolvidos! Comprometer um sobrecarregado serviço telefônico com conversas prolongadas e sem justificativa! Esta não, caros colegas! O problema é de nós todos e temos que compreender que não está certo, sem nos melindramos! Ora bolas! Qual é o número do manequim da Ninica...

Vamos restringir os pedidos ao que for realmente importante.

Há “corretores” gratuitos de nossas prestações como radioamadores, encarregando-se

de trazer quantos amigos ou conhecidos tiverem, para "um amigo que é radioamador, e que resolve tudo...". Assim não é possível.

Vamos fazer radioamadorismo, minha gente, sem deixar a coisa descambar para o desagradável. Só depende de nós, que temos que "breçar" este excesso.

E olhem lá, que a coisa é bem mais séria do que parece...

RESPEITE O QSO DO COLEGA

Antes de fazer o seu chamado CQ, verifique perfeitamente a faixa para não interromper QSO porventura em andamento.

Coruje bem, um pouco acima e um pouco abaixo do local escolhido por você, pois as pequenas diferenças de frequência de operação entre dois colegas podem dar a ilusão de faixa desocupada. E você pode atrapalhar um QSO importante cu um DX precioso para o ocupante da frequência.

Preste atenção porque geralmente o DX vem com sinais baixos e você, sem percebê-los, pensa que a frequência está livre.

É desagradável quando isto acontece, causando às vezes aborrecimento, até certo ponto justo, marcando-se ponto negativo junto ao colega.



CORRESPONDÊNCIA

Para nós do Poleiro, cada carta recebida representa mais um tijolo que se ajusta nos alicerces da Seção.

É a prova do interesse despertado e, sobretudo, da confiança conquistada para que cada colega apresente sua sugestão, sua crítica construtiva e etc... fazendo da Seção um verdadeiro "bate-papo" onde todos estão à vontade.

Mandem-nos suas linhas, colegas. Façamos do Poleiro o local para o entrosamento perfeito entre todos nós. Lendo e vivendo cada caso, nós nos aperfeiçoamos e melhoramos nosso sistema de trabalho, consolidando um Código de Ética e observando-o mais.

As vezes, o que nos falta é exatamente a experiência vivida pelo colega. Se tivermos a corajosa humildade de aceitá-la, será mais um aperfeiçoamento conseguido para atingirmos um ponto ideal como radioperadores.

PY4BMK, Octavio Strini, nos envia carinhosas palavras de estímulo e o QSL para o fichário.

• OK Octavio, gratos, e para seu governo, o fichário está engordando...
— o —

PY5CEL, Pavão, nos remete o 73 e o apoio 100%. E QRS assíduo na classe B e se prepara para os exames de promoção.

• Certo, Pavão. Queremos vê-lo breve com a letrinha A! Quanto à ajuda da turma do CW, "tamos aí", caro 5CEL.
— o —

Do PY2EYO, Bellini, de Brasília, o permanente estímulo de suas colaborações e a observação de caso que, pelo amor de Deus..., só citando nas Bicoloradas, para exemplo.

• Um 73 de 5 espiras, caro Bellini, e volte sempre, a casa é sua.
— o —

Do Galba, PY7AOR: "...aqui no Nordeste comecei minha campanha, notei que praticamente

Bastante atenção e escuta cuidadosa antes de ocupar a frequência, são detalhes importantes que somente lhe trarão vantagens e o respeito dos que operam também em CW.

* * *

O artigo do Márcio Macedo sobre o "Piado do Deltinha" (vide E-P de set./out., pág. 228), acompanhado dos comentários do PY1AFA, despertou bastante interesse. A julgar pela redução dos "piáus" na subfaixa de CW dos 40 metros, a receita está dando certo...

A propósito, o PY1AFA apresenta mais uma sugestão: para pôr em "curto" o secundário do transformador de modulação, há um processo simplíssimo, que dispensa até abrir a caixa do Deltinha: basta trocar o conector octal que seleciona a função do 310. Em vez de usar-se o conector branco (transmissor), coloca-se o conector vermelho (excitador). O secundário do transformador de modulação ficará automaticamente curto-circuitado. É evidente que para trabalhar em fonia será preciso recolocar o conector branco. Em tempo: só troque conectores com o XMTR inteiramente desligado!

te nenhuma mulher faz CW, e para o bom exemplo e incentivo às demais colegas, coloquei na faixa de CW o meu futuro cristal, PY7BGM, Bernadete, que sempre está atenta nos 40 m para qualquer colega QRS.

• Parabéns, Galba. Belo exemplo! Nossa colega MAR, PY1MHB, responsável por CQ-88 Seção para as YL do Brasil e exterior, deseja a vocês a mais rápida e perfeita cristalização, com um forte 73! Já tivemos o prazer de um QSO com a Berna.
— o —

PY2YZ, Ary, com equipamento caseiro de 35 W e já com WAB, WAC, WBH, WAAL, PPC, 6S6, CAA, DCS, CB 100 e WAPY no papo, nos apoia com o QSL.

• P'ra frente, Ary! 73!
— o —

PY1NFW, Assis, nos prestigia com suas linhas e pede que incentivemos os colegas norte-americanos novatos, e que só podem operar em CW e a cristal. Quanto ao tópico...: detesto contes-

tes porque raramente apresentam contagem de pontos separados para CW...

• Assis, a culpa é mais nossa que dos organizadores dos concursos. Vamos prestigiar os Contestes de CW, fazer pontos, marcar a presença do telegrafista, provar, enfim, que o CW está vivíssimo, e apresentarmos então nossas pretensões!

Estamos nessa onda, Assis, para podermos botar banca depois; e vamos aos novatos americanos, minha gente! Com os indicativos WN e WK, entre os 7.150 e 7.200 kHz, eles estão à nossa espera!

— o —

PY2ALR, o Lou, de S. Paulo, recém-prefixado mas "fan" do CW, pede lugar no "Poleiro".

• Fichado totalmente, caro Lou, e boa caçada!

— o —



NOTICIÁRIO DE CW

CONTESTE PPC 1970

Apresentando o resultado geral do Conteste PPC de 1970, desejamos felicitar aqueles nossos colegas que cada vez mais batalham pelo CW, lutando galhardamente em prol do prestígio do radioamador brasileiro neste setor.

Sabemos quanto é árdua esta luta, pois dela também participamos, vivendo tôdas as dificuldades e problemas que a cada dia mais se avolumam.

Mas o prêmio aí está!

Parabéns, pica-paus do Brasil! Parabéns para vocês todos que reagiram à comodidade da acomodação e voltaram a manusear os cabeçotes e batedores, comparecendo em massa à disputa do querido Conteste PPC!

Com um total de 146 participantes, número nem sempre atingido pelos bons contestes de AM (muito mais fáceis), apresentando um acréscimo de quase 100% sobre o ano anterior, o êxito do PPC nos enche de alegria e esperança.

E o nosso melhor 73 para os grandes vitoriosos! Não apenas para os dedicados componentes do PPC! Nem para os que desta tribuna defenderam e continuarão a defender o DA-DI-DA! Mas sim para quem de forma total demonstrou estar alerta na defesa do seu ideal!

Parabéns, operadores de CW do Brasil! E os nossos votos para que mais e mais defendam o renome do pica-pau brasileiro!

RESULTADO GERAL

Classe "A"

PY1MCZ (RJ) 2.780 pontos — PY1PK (GB) 2.382 — PY3AVF (RS) 1.879 — PY1CMS (GB) 1.424 — PY6HL (BA) 1.143 — PY4AZM (MG) 1.104 — PY1DDY (GB) 1.098 — PY2YZ (DF) 906 — PY2EAB (SP) 880 — PY3BXS (RS) 763 — PY1AFA (RJ) 702 — PY7AVE (CE) 690 — PY1DLC (GB) 683 — PY1DDI (RJ) 680 — PY0AD (FN) 655 — PY2DYX (SP) 567 — PY1AZA (GB) 562 — PY1FH (GB) 485 — PY5BVG (PR) 454 —

PY7AZZ, Carlos, de Timbaúba, PE, com cerca de 50 países, todos nos 40m, também diz que está conosco.

• Nossos 73, Carlos, pelo CBDX n.º 168! E continue trazendo os macanudos para a R.N.R. e o CW!

— o —

Ainda os QSL de PY3CHE, Aldo, de Erechim, RS, PY1MCV, Paulo, de Campos, RJ, PY1BTX, o "coibrão" Joel da GB, PY2EXB, Claudio de SP, PY1CCA, Oscar da GB, PY4BAT, Severino de BH, PY4AP, Bui, super "coibrão" de BH, com 165 países em 7 MHz, quase todos em CW, PY2BAU, Maciel de SP, com mais de 50 anos de CW e um "caminhão" de diplomas, todos prestigiando a idéia do fichário.

• TKS, meus irmãos, e venham sempre, que o Poleiro é espaçoso!

PY2BWN (SP) 448 — PY5AVV (SC) 408 — PY1CHM (GB) 368 — PY7AWE (RN) 332 — PY7NJ (PB) 308 — PY7UQ (RN) 261 — PY7AEW (PE) 260 — PY1COA (GB) 242 — PY2EDD (SP) 229 — PY2GFK (DF) 210 — PY7GAI (AL) 195 — PY1MCV (RJ) 117 — PY2DNF (SP) 81 — PY1MB (GB) 73 — PY1DAZ (RJ) 40 — PY7LBP (PB) 36.

Classe "B"

PY4BQO (MG) 1.950 pontos — PY5CFX (SC) 1.900 — PY4BQR (MG) 1.550 — PY2FCA (SP) 1.425 — PY1DLK (RJ) 1.334 — PY2EYO (DF) 1.232 — PY2DPY (SP) 960 — PY1DMZ (RJ) 900 — PY2EXV (SP) 855 — PY2EXB (SP) 791 — PY2FBN (GO) 646 — PY5CAT (PR) 602 — PY2FCQ (SP) 380 — PY1DGV (RJ) 364 — PY3CHV (RS) 288 — PY4BNP (MG) 288 — PY2EWF (SP) 234 — PY2EWW (GO) 234 — PY2FCM (SP) 207 — PY3CDZ (RS) 200 — PY7AZZ (PE) 198 — PY1CGO (RJ) 171 — PY2DMH (SP) 171 — PY3RH (AM) 171 — PY7AXT (RN) 160 — PY5CFQ (PR) 126 — PY2APD (SP) 104 — PY2EWZ (SP) 90 — PY7AXE (PB) 54 — PY7AYE (PB) 54 — PY2EWB (SP) 9.

CONCORRENTES QUE FIZERAM JUS A CERTIFICADOS

CLASSIFICAÇÃO:

Classe "A"

GB — PY1PK, PY1CMS; RJ — PY1AFA, PY1DDI; SP — PY2EAB, PY2DYX; DF — PY2YZ, PY2GFK; RS — PY3AVF, PY3BXS; MG — PY4AZM; SC — PY5AVV; PR — PY5BVG; BA — PY6HL; PB — PY7NJ, PY7LBP; AL — PY7GAI; PE — PY7AEW; RN — PY7AWE, PY7UQ; CE — PY7AVE; FN — PY0AD.

Classe "B"

RJ — PY1DLK, PY1DMZ; SP — PY2FCA, PY2DPY; DF — PY2EYO; GO — PY2FBN,

PY2EWW; RS — PY3CHV, PY3CDZ; MG — PY4BQR, PY4BNP; SC — PY5CFX; PR — PY5CAT, PY5CFQ; PE — PY7AZZ; PB — PY7AXE, PY7YE; RN — PY7AXT; AM — PY8RH.

Total de participantes: 146.

Deixaram de enviar logs: 65.

Estações participantes do PPC: PY1AVV, 1BCA, 1BQO, 1CAN, 1CBW, 1CFS, 1CIP, 1CKV, 1CMB, 1CPC, 1CTP, 1EDB, 1HX, 1MGG, 1SJ.

NOTA

Embora o regulamento do Conteste não tenha cogitado de outro prêmio além do troféu ao vencedor absoluto, foi deliberado pelo grupo organizador, conferir um troféu PPC ao melhor colocado da classe "B".

Agradecemos aos fabricantes do **ROLLER** o magnífico prêmio conferido ao vencedor do Test PPC, bem como à direção de E-P pelas assinaturas oferecidas aos dez primeiros classificados. Cinco para a classe A e cinco para a classe B, exclusive PY1MCZ e PY4BQO, por já terem sido premiados com troféus que lhes couberam por direito de classificação.

GENTE NOVA NO PICA-PAU CARIOCA

A equipe formidável do Pica-Pau Carioca está de parabéns!

Acabam de ser admitidos como Membros daquele grupo de batalhadores pelo CW dois colegas nossos que por certo trarão, com seu entusiasmo e dedicação ao DA-DI-DA, valioso reforço para os quadros do PPC.

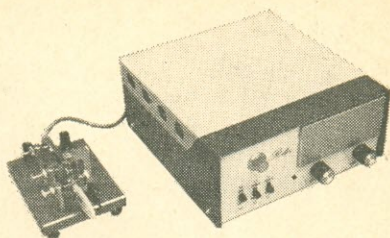
Referimo-nos a PY1PK, Acyr Teixeira de Barros, e a PY1DLC, o Gualberto Ferreira da Silva.

O Acyr, PY1PK, verdadeiro papão dos contestes de CW, já está até gravado na lente da minha Canon, tantas vezes tenho fotografado o macanudo recebendo prêmios e cumprimentos em inúmeros concursos, modalidade CW.

O Gualberto, PY1DLC, também já anda despondando nos testes, e de tão tarado pelo CW é nada mais nada menos que o responsável pelo lançamento do conjunto Roller de manipulação eletrônica, verdadeira maravilha em matéria de manipulação eletrônica.

Com mais esses dois "cobras" no time, o PPC cada vez ganha mais conceito como organização que encara de forma séria as responsabilidades de ser um dos únicos clubes exclusivamente de CW no Brasil, mas de fama internacional, como comprovam aliás os muitos Diplomas PPC já enviados para todos os cantos da Terra. Acs 120 já publicados em edição anterior de E-P somam-se, até a data de 24/9/70, os seguintes:

121 — PY1DAQ; 122 — JA6CUX; 123 — PY5BVG; 124 — GW8BF; 125 — DL7NS; 126 — PZ1AV; 127 — PY3AXN; 128 — GM3CFS; 129 — PY1KJ; 130 — PY1MB; 131 — SM3EWB; 132 — PY7APD; 133 — PY2DRP; 134 — PY2DL; 135 — PY2GGF; 136 — PY1CHM; 137 — PY1PK; 138 — SM5ADN; 139 — PY1MHJ; 140 — PY1HT; 141 — PY4KB; 142 — PY7SR; 143 — PY0EP; 144 — PY2EWB; 145 — DL3YT; 146 — PY4AUN; 147 — DL3LE; 148 — DL8HY; 149 — PY1DDA; 150 — PY1CIO; 151 — PY2DUH; 152 — LU1DNU; 153 —



MANIPULAÇÃO PERFEITA!

Novato ou "cobra" do CW, você terá manipulação impecável com o Conjunto ROLLER composto de:

- Unidade eletrônica, completa, com monitor e fonte própria, para velocidades desde 5 até 65 palavras por minuto.
- Chave telegráfica horizontal ("batedor") de fino acabamento e contatos de tungstênio.

Vide descrição do ROLLER à página 73 de Eletrônica Popular de julho/agosto de 1970

REVENDEDORES:

GUANABARA:	SÃO PAULO:
LOJAS NOCAR	HENRIQUE DE
R. da Quitanda, 48	CASTRO & F.ª LTDA.
Rio de Janeiro, GB	R. Timbiras, 301 - SP

DJ8IK; 154 — PY3BXS; 155 — PY9FH; 156 — PY2DYA; 157 — PY2DYZ; 158 — PY2EWW; 159 — PY2AXZ; 160 — DJ9VW; 161 — PY2TT; 162 — PY2DY; 163 — F5BN; 164 — W9OYZ; 165 — DL1QD; 166 — DL1DLC; 167 — PY1DEU; 168 — PY1DB; 169 — PY4BMK; 170 — HA3MJ; 171 — PY2EXE; 172 — PY2EXB; 173 — PY2DPY; 174 — PY1DLK; 175 — PY1DEV; 176 — F5LQ; 177 — VE3GHZ; 178 — PY7AWE; 179 — PY5CFX; 180 — PY1CFQ; 181 — PY2FCJ; 182 — PY2EAB; 183 — PY2EYO; 184 — PY1AFA.

Nosso 73 mais amigo aos novos Membros do PPC, mas sobretudo nossas congratulações à Diretoria do Pica-Pau Carioca pela maneira extraordinária como cresce no cenário do radioamadorismo nacional e internacional.

QUINTA REGIÃO — PY5AA, AAB, AN, ANV, AQC, AQM, ARK, ARX, ASN, ATA, ATC, ATF, ATL, AUB, AUC, AUG, AUQ, AUS, AUU, AUV, AUX, AUW, AVE, AVL, AVM, AVQ, AVU, AVV, AVW, AW, AWF, BAD, BAG, BAJ, BAK, BAQ, BAZ, BBC, BBE, BBR, BCC, BCK, BCN, BCX, BQE, BRE, BRX, BTC, BTU, BUB, BUJ, BUY, BVG, BVI, BVN, BVX, BWF, BWX, BXI, BXL, BZN, BXQ, BYC, BYP, BYQ, CAA, CAF, CAI, CAP, CAQ, CAT, CBC, CBD, CBY, CCE, CCL, CCQ, CCR, CCX, CE, CEF, CEK, 5CEL-Pta. Grossa-PR, CES, CFC, CFK, CFX, COH, CZE, EA, EBO, EO, EZ, HD, HH, HI, HJ, HS, HV, HX, ID, IH, IP, IR, JZ, KK, LJ, LP, MY, MZ, NA, NB, NE, NZ, OB, OE, OF, OP, OW, OX, PB, PC, PI, QE, QJ, QQ, QS, RE, RR, RT, SH, SI, SK, SU, TG, TH, UA, UF, UI, UJ, UP, UT, UY, VA, VM, VR, WL, WM, WO, XM, XN, XQ, XY, YC, YF, ZR.

SEXTA REGIÃO — PY6ABD, AC, ACK, ACL, AZQ, BK, CJ, CN, FI, FN, GJ, GN, GP, GS, HI, HL, JB, JD, MK, NW, OP, PO, PT, SI, VC, WB, WF, WL, XC, XJ, XQ, XR, YC, ZW.

SÉTIMA REGIÃO — PY7AB, ABY ACJ, ACQ, ACS, ACT, ACY, ADQ, AEE, AEF, AEW, AFA,

AFN, AFZ, AGC, AGO, AGW, AH, AHA, AHO, AJT, AKQ, ALA, ALD, ALH, ALK, AMB, AMX, AN, ANF, ANG, ANJ, ANQ, AO, AOB, AOD, AOM, AOP, AOR, AOV, AOW, AP, APB, APC, APG, API, APQ, APS, AQD, AQJ, ARJ, ASP, ASR, ASX, ASY, ATR, ATW, AUU, AUW, AVE, AVS, AW, AWE, AWD, AWE, AWW, AXE, AXT, AYH, 7AZZ-Timbaúba-PE, BAL, BBX, BBY, BF, 7BGM-Caruaru-PE, BGQ, BX, CO, CRA, CY, DX, FI, GAI, GAW, GU, HL, HX, IE, IF, IK, IN, IV, LAD, LAJ, LAK, LBP, LCD, LY, ME, MY, NJ, OC, OO, OS, OU, OW, PO, QAI, QAL, QAO, QAY, QBB, QBG, RS, SG, SR, TJ, TU, TY, UP, UQ, VCA, VDM, VEZ, VFM, VHE, VHZ, VI, VIU, VJD, VJT, VJZ, VKZ, VLS, VMP, VMT, VNJ, VNG, VNY, VON, VOP, VOT, WE, XQ, YG, YJ, YN, YP, YS, YV, ZB, ZI.

OITAVA REGIÃO — PY8AAT, AW, CJ, DF, DP, EL, FI, FM, FW, HA, HR, LR, MG, OB, OS RC, SV, TK, ZH.

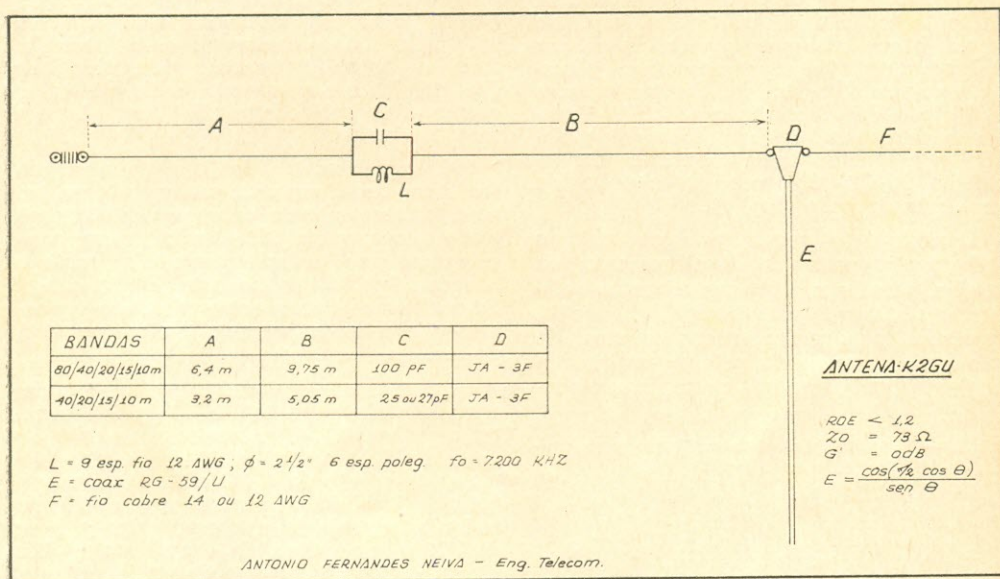
NONA REGIÃO — PY9BC, DM, FG, FH, GG, HL, IU, LE.

DÉCIMA REGIÃO — PY0AD, APS, BLR, DX, EP, TX.

Somos, ao todo, um número bem expressivo, de 1.558 PY praticantes habituais de CW (registrados pelo PPC), assim distribuídos: 1.ª Região, 467; 2.ª Região, 492; 3.ª Região, 85; 4.ª Região, 138; 5.ª Região, 159; 6.ª Região, 34; 7.ª Região, 151; 8.ª Região, 18; 9.ª Região, 8; 10.ª Região, 6.

TKS, Edvaldo, pela FB colaboração!

ANTENA MULTIBANDAS K2GU



De Brasília, PY2GFK, Camargo, enviou-nos o projeto acima, elaborado pelo Engenheiro de Telecomunicações Antonio Fernandes Neiva. É uma antena tipo "alçaço" (divulgada por K2GU), apta a operar em tôdas as principais faixas de amador, com relação de ondas estacionárias inferiores a 1:1,2. Na tabela são fornecidos os dados para antena de 80 a 10 metros ou para 40 a 10 metros. O desenho representa metade da antena — a qual é simétrica. O capacitor C deverá ser de elevado isolamento. O conjunto C/L deverá ser devidamente protegido contra intempéries. Quem dispuser de ressonímetro deverá ajustá-lo para a frequência indicada ($F_0 = 7.200$ kHz).

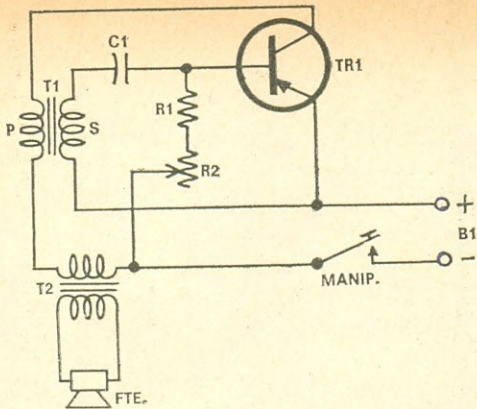


FIG. 2 — Substituição do fone por um alto-falante de bom rendimento.

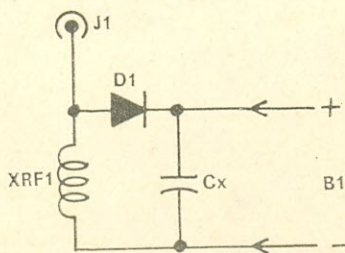


FIG. 3 — Fonte de alimentação para o monitor de CW.

OC74, 2S52, 2S54 e CK722. Todos funcionaram muito bem, especialmente os capazes de operar com frequências elevadas. A tensão aplicada ao coletor de TR1 pode variar de 1,5V até a máxima especificada pelo fabricante.

O fone utilizado deve ser do tipo magnético, com impedância compreendida entre 2.000 e 5.000 ohms. Caso o montador prefira usar um alto-falante em lugar do fone, como mostra a Fig. 2, deverá acrescentar um transformador, com primário de 2 a 5 k Ω e secundário de acordo com a bobina móvel do alto-falante. Também não custa lembrar que os alto-falantes pesados apresentam melhor rendimento.

O manipulador serve para ligar e desligar o circuito. Assim sendo, só há desgaste da pilha quando ele é calcado pelo operador. Ao fazer as ligações, atente para que o cursor do potenciômetro R2 seja ligado depois do manipulador, e não ao -B, pois isto provocaria o desgaste da pilha, ainda que insignificante, quando o aparelho não estivesse em uso.

Para os que já aprenderam telegrafia e desejam um monitor para seus sinais em A/1, são poucas as alterações a serem fei-

tas no circuito básico da Fig. 2 para convertê-lo em monitor. Essas alterações são:

1) Substitua a bateria B1 pelo circuito da Fig. 3, tendo o cuidado de observar a polaridade do diodo D1;

2) Elimine o manipulador do circuito, ligando o negativo da fonte diretamente ao primário de T2, como mostra o diagrama da Fig. 4;

3) Enrole um pedaço de uns 30 cm de fio isolado no cabo coaxial ou alimentador da antena do transmissor, sem estabelecer contato físico direto. Em uma das pontas dê esse fio (a que vai inserida no jaque J1 do monitor) solde um plugue apropriado.

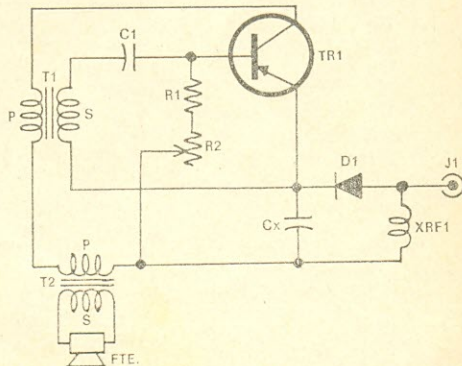
O valor de Cx pode variar de acordo com as características dos componentes do circuito, entre 0,01 e 0,05 μ F. Sua função é filtrar a corrente retificada por D1, pondo em curto para a massa qualquer radiofrequência que possa estar presente no catodo do diodo. Dependendo do valor escolhido, notar-se-á uma diferença no tom do sinal monitorado, de forma que aconselhamos o uso de um capacitor de 0,02 μ F numa primeira tentativa, valor este que poderá ser alterado de acordo com os resultados obtidos. D1 pode ser qualquer diodo de germânio, do tipo 1N34, OA85, OA79, etc., e XRF1 um reator de R.F. de 2 a 5 mH.

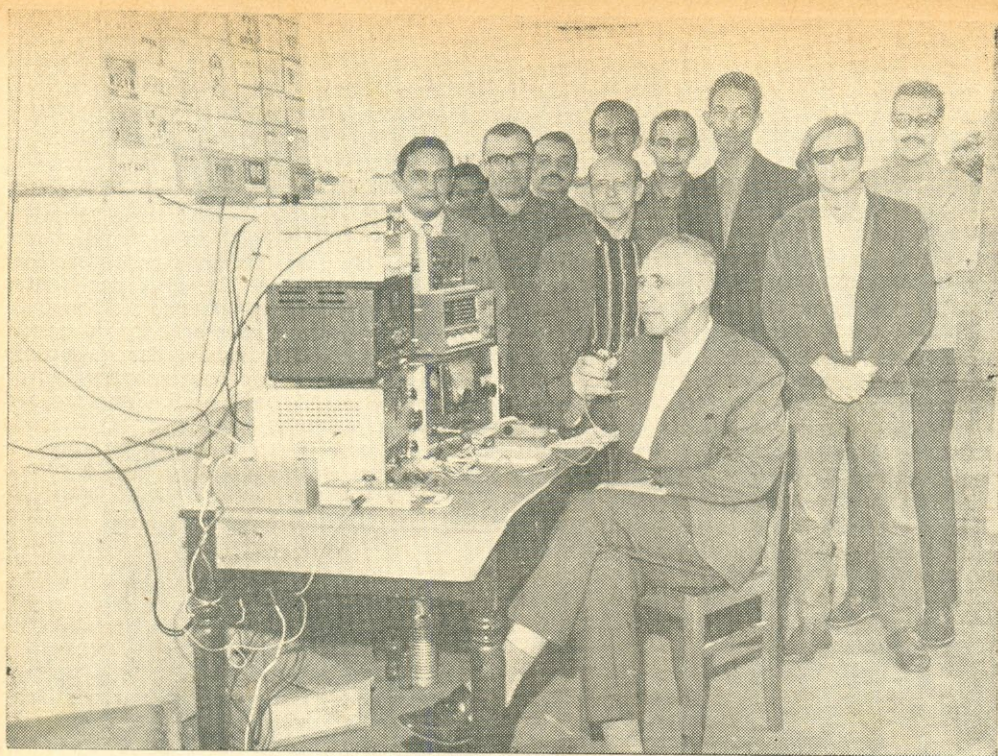
Quanto mais acoplado estiver o rabicho que vai a J1, maior será a f.e.m. induzida. Por precaução, antes de ligar a fonte ao oscilador meça a tensão de saída com um voltímetro, cerrando ou afrouxando o acoplamento, conforme o caso. Tensões de saída da ordem de 20 a 30 volts são normais para transmissores de 60 a 80 watts, se bem que com o oscilador ligado à fonte essa tensão diminui.

Todo o conjunto descrito pode ser facilmente montado no interior de uma caixa de 17 x 17 x 8 cm, inclusive alto-falante e transformador de saída. Se você se dispuser a montá-lo, garantimos que ficará, como o Autor, satisfeito com os resultados obtidos.

© (OR 506)

FIG. 4 — Circuito completo do monitor de CW.





CAMPOS: DEMONSTRAÇÃO PÚBLICA DE RADIOAMADORISMO

(Reporta: PY1HX, Natividade)

A tradicional festa de São Salvador, padroeiro da cidade de Campos, é sem dúvida um espetáculo de extraordinária beleza. Anualmente, entre 1.º e 10 de agosto, a bela cidade fluminense se transforma num verdadeiro parque de atrações aos visitantes provenientes de vários Estados e cidades vizinhas, para assistirem à encantadora festa religiosa.

Na oportunidade, para complemento dos festejos, não podia faltar uma demonstração pública de radioamadorismo. E para nossa alegria, ela foi levada a efeito por um grupo de denodados companheiros, tendo à frente PY1DDI.

Gentilmente convidados, E-P fêz-se representar por PY1HX e PY1BQO. Viajamos

PY1AAE, instalada no Pavilhão de Regatas à Avenida Beira-Rio, por ocasião da demonstração pública de radioamadorismo em comemoração ao padroeiro da cidade. De pé, da esquerda para a direita: PY1DRF/Florentino; Sr. Domingos (colaborou nas instalações); PY1MBY/Edu; PY1NBP/Rad; PY1HX/Nati; PY1MES/Rossi; PY1BQO/Niess; PY1MEV/Ariel; PY1MDL/Carlos; PY1MKA/Ronaldo. Sentado, operando, PY1DDI/Thurler, Subdiretor Seccional.

para Campos e lá chegamos à tardinha de sábado dia 8; fomos conduzidos ao Hotel Gaspar, onde já estavam reservadas excelentes acomodações, por iniciativa do Subdiretor Seccional. E quem é ele? Simplesmente João Antonio Thurler, PY1DDI, um cidadão de cativante simpatia, batalhador incansável e grande realizador. Em poucos meses de administração, nosso colega Thurler introduziu apreciáveis melhoramentos na sua Seccional. Inclusive, já conseguiu das autoridades a doação de um terreno para a construção da futura Sede própria e casa do radioamador campista. É assim que ele trabalha, assessorado por uma equipe de valorosos companheiros. E ainda sobra tempo para fazer DX, pois é um exímio operador de CW.

A Subdiretoria Seccional de Campos funciona no 5.º andar do Edifício da E.B.C.T. na Praça de São Salvador, onde nos reunimos

(Conclui à pág. 346)

OPERAÇÃO PARNARAMA: FÊCHO DE OURO!

Reporta: PY1CIO, CARNEIRO

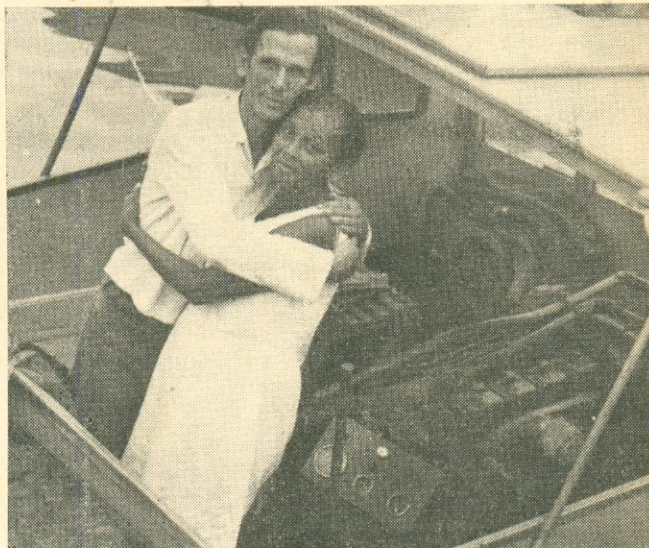
VOCÊS se lembram da "Operação Parnarama"? Ela foi relatada em E-P de maio/junho deste ano, página 326 e seguintes. Foi a estória de um "QSO impossível" entre mãe e filha (esta residindo em uma ilha isolada) após 14 anos de completa separação.

Pois bem: a memorável Operação Parnarama teve agora seu feliz epílogo: graças aos esforços da mesma turma — PY8NZ, Felix Costa, de Caxias do Maranhão; PY1MIT, o dinâmico e realizador Medeiros; o "reboculoso" PY1DHQ, Bandeira; o sempre solícito PY1CYN, Wyatt, e de outros colegas — foi promovida a vinda de D.

Maria Inácia, de Parnarama, no Maranhão, para a residência de sua filha, a esposa do faroleiro da Ilha de Sant'Ana.

Desde os avisos de PY8NZ, descrevendo os trajes e meios de identificar D. Maria Inácia quando chegasse à Rodoviária, recepção pelo Medeiros, instalação no hotel, pernoite, embarque no ônibus para Macaé, onde o Wyatt já a aguardava em companhia do genro, faroleiro, transporte para a Ilha de Sant'Ana, tudo funcionou precisamente, cronometricamente, coroando os esforços daqueles que tanto se movimentaram para novamente juntarem mãe e filha, há 14 longos anos separadas!

Os emocionados abraços entre genro e sogra, que ali



Nas fotos,
de cima para baixo:

- Felix Costa, PY8NZ, a maior contribuição para o êxito da Operação idealizada por PY1MIT.
- Fêcho de ouro: Da. Inácia e o faroleiro José Luiz, na lancha que os levará à Ilha de Sant'Ana.
- Quem participou da Operação Parnarama (e enviou QSL ao PY1AFA) recebeu este QSL especial.



então se conheceram, as lágrimas de alegria e contentamento, a felicidade do encontro final com a filha, e os netos que ainda não conhecia, êste foi o pagamento régio para nossas almas de radioamadores, emocionados também e com pontas de lágrimas surgindo em nossos olhos ante a imensa satisfação do que presenciávamos, o final tão feliz, o autêntico Fêcho de Ouro para a Operação Parnarama!

E com a alegria do dever cumprido, despedimo-nos daquela gente boa e simples, aceitando entretanto, com grande prazer, o convite para uma "big peixada" na ilha, para comemorarmos e bebemorarmos... todo o emocionante desenrolar da Operação Parnarama.

Para vocês... água na bôca! Para nós, a peixada e a expectativa de um prazeroso retorno ao verdadeiro paraíso que é a Ilha de Sant'Ana.

Alô! Alô! Peixada da D. Inácia!!!

Tamos aiiiii... ☉

CAMPOS: DEMONSTRAÇÃO...

(Conclusão da pág. 344)

em agradável bate-papo. E no decorrer do tempo, fizeram-se presentes os grandes craques do CW — cuja maioria é constituída de funcionários da própria E.B.C.T. Na verdade, constatamos a existência de muitos **cobras**, **cobrinhas** e **cobrões**: PY1DDI, 1NBP, 1MBY, 1DJX, 1DQJ, 1MCV, 1DAN, 1DRG, 1MDL, 1MHI, 1MGJ, 1CWE, 1MKA, 1MHH, 1MDT, 1MGN, 1DRA, 1DOT, 1DRC, 1MID, 1CSV, 1OX e 1NDF. Todos são apologistas do pica-pau. Por conseguinte, os colegas carpistas não se projetam no DXCC porque não querem! O ceileiro de craques está ali mesmo, bem pertinho (no meu querido torrão natal... hi!).

Descemos do 5.º andar e, por convite de PY1NBP, Rad, visitamos a magnífica sala de aparelhos da E.B.C.T. e suas primorosas instalações. Senti muitas saudades dos meus velhos tempos, recordando antigos companheiros de batente, alguns já falecidos. Dali saímos com PY1MIZ, Nelsinho, no seu "pé de borracha" — juntamente com outros colegas — percorremos tôda a cidade e terminamos o papo no seu QTH, onde tomamos um gostoso café em companhia do seu digníssimo cristal. Depois de zero hora, PY1MIZ deixou-nos no hotel para o necessário descanso.

No programa das comemorações, estava incluída, além dos festejos religiosos, uma variedade de atrativos promovida pela Prefeitura local, nas principais praças e jardins.

Não só a Catedral de São Salvador, como as demais, estavam ricamente iluminadas em homenagem ao santo padroeiro.

Fomos honrados com um convite especial para uma entrevista na PRE-7, Rádio Cultura de Campos, no programa "Ao Som das Serenatas", das 22 às 22h30min. O entrevistador foi o nosso insigne colega PY1DRF, José Florentino Sales, um dos locutores-chefe daquela emissora, moço bastante talentoso e grande incentivador do radioamadorismo. No impedimento de PY1HX — que não pôde comparecer — PY1BQO desincumbiu-se galhardamente dessa tarefa, respondendo a uma série de perguntas formuladas pelo locutor da PRE-7, alusivas ao radioamadorismo, inclusive sobre DX.

A demonstração pública de radioamadorismo foi realizada no Pavilhão de Regatas à Avenida Beira-Rio, local bastante acessível ao público, — e foi coroada de pleno êxito.

Deu-nos a honra de sua presença o ilustre Senador Vasconcellos Torres, que ocupou o microfone de PY1AAE, saudando a R.N.R. Proferiu palavras de estímulo aos radioamadores brasileiros, manifestando seu reconhecimento pelos serviços que êles prestam ao país e à coletividade.

O equipamento usado foi o popularíssimo Delta 310/370, e na recepção S77 da Hallcrafters. 80, 40, 20 e 15 metros foram as faixas utilizadas — e foi grande o número de estações trabalhadas, tanto em fonia como em CW. QSL especiais serão distribuídos, bem como flâmulas lindíssimas com vistas panorâmicas da cidade.

Os colegas campistas são fabulosos. Vivamos de alegria no meio de tanta gente boa: Thurler, Nelsinho, Margarida & Jordão, Eduardo (Edu), Ronaldo, Fraga, Radamés e todos os demais que nos cumularam de atenções. ☉

PARA OPERAR CORRETAMENTE UMA ESTAÇÃO DE RADIOAMADOR

você precisa ter à mão os preceitos das Convenções e Regulamentos Internacionais referentes aos requisitos técnicos e normas de operação das estações de radioamador. Tudo isso você terá no livro

RADIOAMADORISMO: LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL

Ref. 216 — Cr\$ 10,00
 Pedidos pelo Reembólso:
Lojas do Livro Eletrônico
 Caixa Postal 1131 — ZC-00
 Rio de Janeiro, GB

DXCC

QUADRO DE HONRA

CW/FONIA

PY2CK	320/345	PY2BBO	200
PY1HX	320	PY1NEW	200
PY2CQ	314/317	PY1FH	188
PY2SO	314/317	PY5UG	180
PY7YS	311	PY1BQO	173
PY2BKO	307	PY5QE	170
PY4OD	305	PY2PH	160
PY4AP	281	PY4ALC	159
PY2BGL	280	PY2GE	155
PY1WJ	275	PY2DGB	153
PY3APH	261	PY7VON	152
PY1DH	260	PY5ATL	144
PY1MB	258	PY7AOD	131
PY4BR	251	PY2DHV	126
PY1BTX	250	PY2GFK	111
PY4GA	241	PY2OU	110
PY2DSE	224	PY2DTV	109
PY4AJD	222	PY1MCZ	109
PY7GV	220	PY1NO	108
PY2RW	213	PY2DBU	107
PY7VKZ	206	PY7VNY	101
PY2BJH	200		

FONIA

PY2CK	319/344	PY2QT	200
PY4TK	314/333	PY4AP	200
PY2PC	305	PY2CTL	187
PY4KL	300	PY6CN	182
PY7YS	300	PY2GE	155
PY2CYK	291	PY7VKZ	146
PY3APH	280	PY7ASQ	139
PY2ASO	280	PY2DGB	132
PY1WJ	270	PY9AI	132
PY1NBF	269	PY2DWA	130
PY2DYI	262	PY2DLC	129
PY1MB	251	PY1SZ	122
PY2DSQ	250	PY1MHB	120
PY2DSC	244	PY1HT	119
PY3APH	240	PY2RE	118
PY2AQQ	228	PY1JZ	113
PY1JR	221	PY2DHV	113
PY2DSE	207	PY1CLI	113
PY1HX	202		

OBS. — Este quadro de demonstração permanente, mostra a posição dos PY no DXCC, alterando-se o número de países na proporção dos endossos que forem publicados na revista QST. (Esta relação foi baseada na edição de agosto, assim como em notificação recebidas da ARRL.)

4X4IK 14232 17h15min, F0VB/FC 14190 18h40min, F0VC/FC 14190 18h45min, KL7DTH/KG6 14220 6h50min, ZD8RR 14218 7h12min, KG6AQY 14215 16h, LX1WR 14185 18h20min, UP2PA 14220 18h 20min, KX6DR 14210 17h, OY7JD 21280 17h10min, 9V1PA 14195 7h25min, UK9OAW 14230 7h45min, UJ8AJ 14200 16h45min, OE1JHA 14190 17h40min, TJ1AW 14165 17h13min, ZL1AV 14190 17h45min, YO3RF 14195 17h34min, LA8XN 14175 17h45min, JA6MOS 14210 7h20min, F08BX 14125 7h, PJ7JC

14197 7h55min, FR7ZU/G 14240 16h, KJ6CD 14210 6h40min.

* * *

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

ESTAÇÕES OUVIDAS NA ÚLTIMA SEMANA DE NOVEMBRO

15 e 20 metros CW/SSB

(Hora local)

Europa — OE1JHA 17h15min-SSB, UQ2CC 16h, IS1AWP 16h30min-SSB, IS1KLO 17h-SSB, OE8DM 14h25min, LZ1KDX 16h55min, UK5JAM 16h55min, UP2PA 16h10min-SSB, UG6AE 15h, UK2BBB 15h, UO5SM 16h10min, JX2HM 16h10min, YO8FZ 16h 20min, GM3TRI 18h45min.

* * *

Ásia — UA0UAF 6h30min, UA0AK 6h50min, UA0RE 6h40min, UK9OAW 7h45min-SSB, KR6AF 6h40min, VU2CPL 8h, VU2GW 8h, VU2CP 14h 30min, VU2IN 14h30min, VU2OLK 16h, VU2FO 14h15min, VU2DX 15h20min, 9V1NR 7h40min-SSB, 9V1QD 8h-SSB, 9V1PA 6h50min-SSB, KR6KQ 8h20min, 9V1OI 7h55min-SSB, JR1GMJ 6h50min, JA0ETF 7h25min, UJ8AZ 16h10min, UJ8AE 7h 20min, 9M2LN 7h25min, 9M2EV 6h40min-SSB, 4S7AB 17h20min-SSB, UL7NG 7h40min, KR8BY 6h, VS6CW 7h20min, UH8DC 16h55min, VS6FE 6h30min, UW0AD 7h50min, UA0YT 7h30min-Z23, HS1ACJ 16h30min, TAIT5 21h20min, AP2KS 16h 05min-SSB, UL7NG 16h40min, ZC4IK 17h20min.

* * *

África — 9G1GT 17h-SSB, 9H1BZ 16h58min-SSB, ZS6JQ 14h35min, TR8DG 17h-SSB, CT3AK 16h 30min-SSB, 9J2WR 16h45min, ZD5X 16h45min, ZE2KV 16h48min, TU2CX 19h, 9F3USA 19h10min, EL2BY 15h55min, 6W8DY 17h05min-SSB, ZS1YP 16h50min-SSB, CR7GG 17h30min-SSB, TJ1AW 16h30min-SSB, CN8CG 16h15min, FR7Z 16h 20min-SSB, ZE1DG 16h25min, ZE6JM 17h40min, 9H1BM 15h, ZE8JN 15h, XT2AA 15h10min-SSB.

* * *

Américas — 8P6AE 7h20min, 9Y4DS 7h20min, XE1CM 8h20min, ZD9BO 16h20min-SSB, PZ1AC 7h-SSB, VP8LV 8h-SSB, 8P6AG 7h45min, 9Y4PA 19h, PJ2VD 19h10min, YV1PZ 8h-SSB, VP8LQ 16h-SSB, CE8AF 16h15min, XE1NO 23h20min-SSB, 9Y4VS 19h, VP2SU 17h50min-SSB, PJ7JC 7h 50min-SSB, FY7YT 21h-SSB.

* * *

Oceania — AX2GR 6h30min, DU3ZAE 6h30min-SSB, AX4RF 7h, AX2DA 8h05min, AX7ZD 6h 50min, AX9BJ 7h25min-SSB, AX0MZ 7h, AX7SM 6h, VR1L 6h35min-SSB, FK8AAE 7h10min, ZM1BJD 7h30min-SSB, KH6IJ 7h30min-SSB, KG6AAY 6h 20min, ZM2BT 1h-SSB, ZM1SV 6h.

OSL Endereços

- A2CAZ — via K1JHX — Vincent R. Sgrot, 648 East St, New Britain, CT, USA
- AP2KS — via K6TWT — Kenneth D. Farr, 643 Cedar St, Vallejo, 94593, California, USA
- AX9AC — via P. O. Box 204 Port Moresby Papua Territory, via Australia
- AX9DR — via W2GHK — Stuart Meyer, P. O. Box 7388, Newark, New Jersey 07107, USA

AX9WD — via W2CTN — Jack C. Cummings, 159 Ketcham Avenue, Amityville, N.Y. 11701, USA

CR3KD — via W2CTN — Jack C. Cummings, 159 Ketcham Avenue, Amityville, N.Y. 11701, USA

EL2AT — via W4NJF — 1416 Rutland Drive, Virginia Beach, VA 23454, USA

EL8RL — via DL7FT — Franz Turek, 1 Berlin 47, Petunieweg 99, Germany

EP2DX — via W3HNC — Joseph L. Arcure Jr., 126 Henderson Av., Norwood PA

FOR/FC — via W2CTN — Jack M. Cummings, 159 Ketcham Avenue, Amityville, N.Y. 11701, USA

FL8SR — via P. O. Box 25, Djibouti, French Scmailland

FP0LK — via WB2WOU — Herbert Rugoff, 396 Hoper Av, Toms River 08753, N.J., USA

HC1RF — via WB2ADO — Harry Altschuler, 82 Hindsale LN, Willingbord, N.J., USA

HI7CAF — via HK3WO — Fouad Abuabara, Calle 11 N.º 3-46, Fontibon, Colombia

HC8GS — via HK3WO — Fouad Abuabara, Calle 11 N.º 3-46, Fontibon, Colombia

HK0AI — via W9WHM — John R. Leary, 438 Hamilton St, Fortville IN, USA

HM1EJ — via W3NHC — P. O. Box 14, Norwood PA, 19074, USA

HS1ABO — via K5QHS — Sanford E. Hutson, 4423-A-St, Little Rock, AR, USA

HS1ABU — via W5ZG — Henry C. Sherrod, 4715 Crockett Blvd, Galveston, TX, USA

HS1ACF — via WA4UOE — Herbert L. Spitz, 340 SW 64th Way, West Hollywood 33023 FL, USA

HS1ACW — via WIHZ — Howard H. Ferris, 18 Witthmore St, Concord, MA, USA

HS3ACP — via W9VNE — James S. Danehy, 455 Manchester Drive, South Bend, IN, USA

HS3ACV — via W8BVJ — Gene C. Kennedy, 693 Warner Road, Hubbard, OH, USA

HS4ABS — via W7FNY — Jacques F. Cstello, 415 NE 80th St, Seattle, WA, USA

HO2EF — via P. O. Box 470, Colon, Republic of Panama

HT2DX — via P. O. Box 75, Grenada, Nicaragua

IS1BP — via P. O. Box 25, Cagliari, Sardinia, Italy

JW8MI — via LA8FI — Gunnar Kvarsnes, Bodo Radio Bodo, Norwegian

JY1 — c/o King Hussein, P. O. Box 1055, Ammam, Jordan

KC6CP — R. Boucher, Koror, Palaus, W. Carolines, 96940

KL7DTH/KG6 — via RCA Loran Comm. System, Box EH, Agana, Guam

KP6AL — via K3RLY — Belford D. Kellam, 35 Allview Drive, Ellicott City, MD, USA

KS6DJ — via P. O. Box 263, Pago Pago, U.S. Samoa, 96920, South Pacific Ocean

KZ5NR — via WA9PZU — 5711 W. Brooklyn Pl., Milwaukee, Wis. 53216, USA

MP4DAO — via W2CTN — Jack M. Cummings, 159 Ketcham Avenue, Amityville N.Y. 11701, USA

MP4TCE — via E. R. Chilvers, 1 Grove Road, Lydney, Glos., England

OY5NS — via K1QLT — Charles L. Jobes, 18 King Street, Northboro, MA, USA

PJ8AA — via W2BBK — Dr. J. L. Evans Jr., 79 Glenwood Road, Englewood, N.J., USA

★ CQ PY ★ CQ CT e CR ★

— temos o livro ou manual de que você precisa!

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

- 216 — Rollin Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — No prelo — (Port.) Cr\$ 10,00.
- 220 — Seltron — Radioamadores Brasileiros ("Caboquinho") — (Port.) — Cr\$ 7,50.
- 121-A Aliaga — Manual Facil del Aficionado Emisorista — Vol. I — Cr\$ 36,40.
- 121-B Aliaga — Manual Facil del Aficionado Emisorista — Vol II — Cr\$ 54,60.
- 435 — Callbook — U.S.A. Callbook — (Ingl.) — Cr\$ 62,00.
- 436 — Callbook — Foreign Callbook — (Ingl.) — Cr\$ 48,00.
- 438 — Callbook — The Radio Amateur's World Atlas — (Ingl.) — Cr\$ 14,00.
- 001 — ARRL — The Radio Amateur's Handbook — Nova edição (1969) em espanhol — Cr\$ 46,50.
- 056 — Paraninfo — Ondas Cortas para Aficionados — (Esp.) — Cr\$ 19,25.
- 107 — Cedel — Transceptores a Transistores — (Esp.) — Cr\$ 31,20.
- 158 — Arbó — Radiotransmisores — (Esp.) — Cr\$ 34,00.
- 233 — Marcombo — The Radio Handbook — (Esp.) — Cr\$ 86,45.
- 520 — Guilbert — Emisión y Recepción por Ondas Cortas — (Esp.) — Cr\$ 39,00.
- 872 — ARRL — The Mobile Manual for the Radio — (Ingl.) — Cr\$ 21,00.
- 437 — Callbook — Prefix Map of the World — Cr\$ 9,00.
- 815 — The Radio Amateur's Handbook — (Ingl.) Ed. 1970 — Cr\$ 42,00.
- 835 — ARRL — The ARRL Antena Book Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 21,00.
- 873 — ARRL — Single Sideband for the Radio Amateur's — (Ingl.) — Cr\$ 24,50.
- 904 — ARRL — The Radio Amateur's VHF Manual — (Ingl.) — Cr\$ 21,00.

Visite pessoalmente nossas lojas (Rio e São Paulo) ou peça seus livros pelo correio. Expedimos pelo reembolso postal ou aéreo para qualquer cidade do Brasil. Veja descrição dos livros nos anúncios "Arbó", "Callbook" e "ARRL" desta revista, em cuja primeira página encontrará instruções gerais e fórmula de pedidos.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA
Av. Mal. Floriano, 148
Rio de Janeiro — GB

LOJA SÃO PAULO
Rua Vitória, 379/383
São Paulo — Capital

REEMBÓLSO

Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro
GB — Brasil

**QUADRO DE HONRA
CT/CR NO DXCC**

MISTO

CR6BX	316/335	CT1BB	154
CR6AI	256	CT3AS	149
CR7BC	240	CR7HC	111
CR6CA	232	CT1SH	105
CR7LU	224	CR6GS	104
CT1LN	217	CT3AU	103
CR6CZ	211	CT2YA	102
CR7BN	182	CT1UD	101
CR6AU	166	CT1OI	100
CR6EI	159		

FONIA

CR6BX	321	CR6GM	152
CT1PK	310	CT1BB	149
CR6DU	259	CT1LN	148
CT1BH	256	CT1RT	142
CR6CA	227	CT1BT	141
CT1FL	220	CR6HF	129
CT1MW	220	CT1PQ	120
CT1UE	220	CT1RR	120
CT1UA	200	CT1MC	111
CT1LN	200	CT1TZ	106
CT1HK	182	CT1NL	102
CR4AJ	181	CR7FM	101
CR6AU	162	CR4BC	100

Este quadro de divulgação permanente mostra a posição dos CT/CR no DXCC. As alterações e endossos serão feitos de acordo com a publicação da revista QST. Esta relação foi baseada na edição de agosto.

- PJ8WW — via W9IGV — L. D. Williams, 1335 Edna St, Huntington, IN, USA
 PZ1AV — via W2CTN — Jack M. Cummings, 159 Ketcham Avenue, Amityville N.Y. 11701, USA
 PZ5WW — via W9IGV — L. D. Williams, 1335 Edna St, Huntington, IN, USA
 ST2SA — via W45REU — Aubrey V. Spear, 601 W Barton St, W Memphis, AR, USA
 TAIHY — via W5QPX — Gilbert L. Baker, 413 Maple Av, Dalhart, TX, USA
 TAI5Y — via W5QPX — Gilbert L. Baker, 413 Maple Av, Dalhart, TX, USA
 TA3HD — via K3PZU — 900 W. Nolcrest Drive, Silver Spring, MD, 20903, USA
 TF2WKF — U.S. NavSta, FPO, New York, N.Y. 09571, USA
 TF2WKI — Box 21 US NavSta, FPO, New York, N.Y. 09571, USA
 TJ1AW — via K4ZCP — Leslie E. Murphy, P. O. Box 626 Hickory, NC, USA
 TT5JR — W. Meinecke, Post, Fianga, Tchad Republic, Africa
 VE8NWT — P. O. Box 1944, Yellowknife, N.W.T., Canada
 VP2AA — via VE3ACD — 305 Rosemary Road, Toronto 10, Ontario, Canada
 VP2AN — via P. O. Box 394, Antigua W.I., Antilles

- VP2MB — via P. O. Box 16, Plymouth, Montserrat, W.I., Antilles
 VP8FL, VP8JH, VP8JQ, VP8JI, VP8JG, VP8JW, VP8KO, VP8KN — via E. R. Chilvers, 1 Grove Rd, Lydney Glos., England
 VR1L — via W6NJU — 7164 Rock Ridge Terrace, Canoga Park, California, USA
 VR2CC — via VE6AKV — Douglas C. Mc Koen, 7612 23rd St, S.E. Calgary, Canada
 VR4BC — B. Chaterly, P. O. Box 9, Honiara, Solomon Islands, Pacific Ocean
 VR4CD — P. O. Box 310, Honiara, Solomon Islands, Pacific Ocean
 VS5PH — via DL3RK — Walter Geyrhalter, P. O. Box 262, 895 Kaufbeuren, Germany
 WF3IEC — via W3ZA — Lyman M. Rundlett, 2001 Eye St, NW, Washington DC, USA
 WS6DI — via P. O. Box 788, Pago Pago, U.S. Samoa, South Pacific Ocean
 XW8CS — R. Price, c/o U.S. Embassy, APO, San Francisco, California 96352, USA
 YA1OLK — via VU2OLK — D.W. Dalrymple, 23 Lavelle Road, Bangalore 1, India
 YV0AI — via W2GHK — Stuart Meyer, P. O. Box 7388, Newark, New Jersey, 07107, USA
 YB1AAK — via K9EYZ — Edwin E. Heizer, RFD, Middleton, WI, USA
 YB0AAL — via W5NW — Wayland M. Groves, 1406 W. 12th St, Odessa, TX, USA
 ZD3K — via P. O. Box 504, Bathurst Gambia, Africa
 ZD8RC — via W4SFA — Oscar E. Eswine, 40 Barton Av, Rockledge, FL, USA
 ZD9BO — via ZS2RM — P. B. Buckley, P. O. Box 1308, Port Elizabeth, CP, South Africa
 ZF1ME — via W8QQW — Maurice E. Marks, 2004 Braewick Drive, Akron 13, OH, USA
 ZS3CJ — via W3HNK — Joseph L. Arcure Jr., 126 Henderson Ave, Norwood, PA, USA
 ZS3YK — via P. O. Box 25, Keetmanshop, South-west Africa
 3A2ARM — via 3A2CN — Pierre Anderhault, 41 Blvd Jardin Exotique, Monaco, Europe
 3A2CL — via F9RM — Johnny P. Guillon, 2-A Rte de Grenoble, Nice, A-M, France
 3X1SJ — via W4SPX — Paul R. Swantz, 1722 Dorris Drive, Orlando, FL, USA
 3Z0L — via P. O. Box 298, Warsaw 1, Poland, Europe
 5A1TV (1965-1968) — via D. L. Hutchison, W7WQR — P. O. Box 542, Shafter, Ca, 93263, USA
 5J3WO — via HK3WO — Fuad Abuabara, Calle 11 N.º 3-46, Fontibon, Colombia
 5T5BG — via P. O. Box 538, Nouakchott, Mauritanía, Africa
 5VZDB — via W4SPX — Paul R. Swantz, 1722 Dorris Drive, Orlando, FL, USA
 5Z4KL — via VE3DLC — R. J. Kreger, 30 Zenith Drive, Scarborough, Ontario, Canada
 7Q7JO — via K5QHS — Sanford E. Hutson, 4423-A, St. Little Rock, AR, USA
 9H1BL — via G3VPS — R. J. Lenard, 2 Court Lodge Cottages, Warling Hailsham, Sussex, England
 9H1CB — via G3LQP — R. Brown, 56 Combe Road, Tilehurst, Reading Berks, England
 9N1RA — via P. O. Box 81, Katmandu, Nepal
 9V1PA — via G3LQP — R. Brown, 56 Combe Road, Tilehurst, Reading Berks, England

* * *

diplomas



SICILIAN PROVINCES

Trabalhar 5 Províncias da Sicília (IT1) a partir de 1.º de julho de 1952. Enviar QSL para IT1TAI, P. O. Box 300 Palermo, Sicily, Italy. Juntar 5 IRC para despesa do diploma. As Províncias são: Sgrigento, Enna, Ragusa, Catalanissetta, Messina, Siracusa, Catania, Palermo e Trapani.

J C C

Trabalhar 100 ou mais estações JA/JH em diferentes cidades (solicitar lista). Qualquer data ou modalidade. Pedidos para: JARRL, P. O. Box 377, Tokyo, Japan.

YO-BZ

Diploma distribuído em 3 classes. Trabalhar países dos Balkans LZ, SV, 5B4, ZC4, 4X4, JY, OD5, YO, YK, TA. Em qualquer banda e modalidade a partir de 1.º de janeiro de 1960.

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)
QUADRO DE HONRA

1	PY1MB	22	EA4CR
2	CT1UA	23	PY7YS
3	CT1UE	24	PY1BQO
4	PY3APH	25	CR6KT
5	PZ1AV	26	WA2LRK
6	PY2GE	27	DJ7UO
7	ZP3AL	28	VE3AEC
8	PY4AP	29	LX1AJ
9	ZP5CE	30	PY2DRP
10	CT1MZ	31	VE1ARN
11	PY1HX	32	PY2DSQ
12	G3RWQ	33	I1BGJ
13	PY2PH	34	PY1DEF
14	F2GM	35	VE3GHZ
15	K9KXA	36	PY2RE
16	VE3GMT	37	PY1BAR
17	PY7VNY	38	DL1QT
18	WB2JDJ	39	GW3HUM
19	W3HQU	40	VK/AX3ZE
20	CR6LF	41	DJ9LJ
21	LU8DKA	42	PY4AJD

O diploma Eletrônica Popular Atlantic Award, instituído por esta revista, está alcançando grande sucesso entre os radioamadores do mundo inteiro. Já são 42 os classificados ao EP-AA, conforme lista acima, na ordem cronológica do recebimento dos "log". O regulamento do EP-AA foi publicado à página 295 de E-P de maio/junho de 1969.

Classe I — estações europeias: 6 países e 18 áreas de chamada incluindo 6 áreas YO. Outros continentes: 5 países e 10 áreas de chamada, incluindo 3 áreas YO.

Classe II — estações europeias: 5 países e 15 áreas de chamada, incluindo 6 áreas YO. Outros continentes: 4 países e 8 áreas de chamada, incluindo 3 áreas YO.

Classe III — estações europeias: 4 países e 12 áreas de chamada, incluindo 6 áreas YO. Outros continentes: 3 países e 6 áreas de chamada, incluindo 3 áreas YO.

Pedidos para: Central Radio Club — P. O. Box 1395, Bucharest V, Rumania.

Custo do diploma: 7 IRC.

Nota: Os trechos em negrito são os que interessam aos PY.

YO-LC

Distribuído em 3 classes. Trabalhar as grandes cidades da Rumania em todas as bandas e modos, a partir de 1.º de janeiro de 1960.

Classe I — 30 cidades

Classe II — 20 cidades

Classe III — 10 cidades.

Somente um contato por cidade. Pedidos para Central Radio Club, P. O. Box 1395, Bucharest V, Rumania, juntando log e 7 IRC.

"W-SM-C" — ("WORKED SWEDISH CITIES")

Classes: I - II - III — 100 - 50 - 20 cidades.

"W-SM-CS" — ("WORKED SWEDISH COUNTY SEATS")

Classes I - II - III — 24 - 20 - 10 cidades-sedes (*).

As cidades e cidades-sedes (*) para os diplomas acima são as seguintes: Alingsar — Amal — Angelholm — Arboga — Arvika — Askersund — Avesta — Bjursholm — Boden — Bollnas — Boras — Borgholm — Borlange — Eksjo — Enköping — Eskilstuna — Eslov — Fagersta — Falkenberg — Falkoping — Falun (*) — Filipstad — Flen — Gavle (*) — Goteborg (*) — Granna — Hagfors — Halmstad (*) — Halsingborg — Haparanda — Harnosand (*) — Hassleholm — Hedemora — Hjo — Hoganas — Hudiksvall — Huskvarna — Jonkoping (*) — Kalmar (*) — Karlshamn — Karlskoga — Karlskrona (*) — Karlstad (*) — Katrineholm — Kiruna — Koping — Kramfors — Kristianstad (*) — Kristinehamn — Kumla — Kungälv — Kungsbacka — Landskrona — Laholm — Lidings — Lidköping — Lindesberg — Linkoping (*) — Ljungby — Ludvika — Lulea (*) — Kund — Lycksele — Lysekil — Malmo (*) — Mariefried — Mariestad (*) — Marsstrand — Mjölby — Molndal — Motala — Nacka — Nassjo — Nora — Norrkoping — Norrtälje — Nybro — Nyköping (*) — Nynashamn — Orebro (*) — Oregrund — Ornskoldsvik — Oskarshamn — Ostersund (*) — Osthammar — Oxelosund — Pitea — Ronneby — Saffle — Sala — Sandviken — Sater — Savsjo — Sigtuna — Simrishamn — Skanninge — Skanor/Falsterbo — Skara — Skelleftea — Skovde — Soderhamn

INDÚSTRIA NACIONAL

Por L. VASCONCELLOS, PY3CBL

Muitos radioamadores lembram-se, ainda, dos idos tempos das "importações" de transmissores, receptores, componentes, peças, antenas... quando o Brasil não fabricava "essas coisas complicadas"... Então, quem "importava" eram os "caixas altas", os quais, após alguns anos, "cediam" aos "primos pobres" os seus conjuntos ou somente os transmissores ou receptores "importados", preços de "barbadas", ano de fabricação 1946, 1948... porque estavam velhos ou já haviam importado outro equipamento da mais famosa marca "X" ou "XX", diretamente da fábrica nas "estranjas",...

Não vai aqui nada, absolutamente nada mesmo, de críticas aos que compravam ou aos que ainda compram equipamentos importados. Aos antigos radioamadores ou empresas não lhes restava outro caminho, e aos atuais importadores, cabe-lhes o direito de escolha, gosto e, em certos casos, até mesmo, repito, o direito de esnobar... Para quem tem, nada é impossível. Certo? E tem mais, contribuíram para que os "primos pobres" pudessem exibir, em seus QTH, equipamentos desbotados às vezes, é bem verdade, uns até sem os vidros dos mostradores, com "S Meter's" queimados, F.I. "esclerosadas", válvulas cansadas e difíceis de serem encontradas cujos suportes já tinham sido trocados... transformadores "macróbios" com enrolamentos dando contatos, aquecendo assustadoramente, que obrigavam o possuidor a sair do ar dizendo que a "corrente estava caindo..." Porém prestavam alguns serviços, dava, como se diz, "pra quebrar o galho".

Volta e meia (e disto não escapava nenhum dos "primos pobres") andavam esses "felizes possuidores" às voltas com colegas, para enrolarem esse ou aquele transformador, adaptarem essa ou aquela bobina, trocarem "suportes" de válvulas por outros, e assim por diante.

Ah! As famosas adaptações... Saudosa lembrança! Equipamentos existiam e ainda existem que, após as "batalhas" dos contestes, do uso cotidiano, das adaptações, de passarem nas mãos dos gênios... de fábrica só restavam e restam o nome e algumas letras apagadas pelo tempo. Dentro, no "miolo", é aquela coisa! Geralmente "aquilo" passava de "YY" mãos até que caía no "cemitério" da sucata de algum experimentador que havia pago meio dúzia de quilo-ciclos pelo "coitado"... Era e continua sendo o fim de 99% dos equipamentos importados...

Hoje... Hoje? Não! Há alguns anos, sim, o Brasil possui um Parque Industrial de peças, acessórios, componentes, transmissores, receptores, transceptores, tanto para amadores como comerciais, móveis e fixos, fontes móveis e fixas, relés, enfim, de tudo para eletricidade ou eletrônica, "...surpreendente, extraordinário na América do Sul!!!"

Sim, HOJE, na data de HOJE, o BRASIL fabrica equipamentos e componentes dessa ordem, de categoria, qualidade, avanço técnico tal que

rivalizam com qualquer produto importado em sua respectiva classe! O Parque Industrial Brasileiro atual tem tudo para Radiocomunicações e já "preocupa certas áreas industriais estrangeiras"!

O desenvolvimento industrial que tivemos nestes últimos anos foi simplesmente extraordinário, principalmente a partir de 1964, quando os governantes passaram a incentivar esse setor industrial de tamanha importância, até mesmo para a segurança nacional!

Nossa dependência é extremamente pequena e será menor em um futuro muito próximo, bem mais próximo do que muitos julgam.

Atualmente, no Brasil, seus radioamadores, suas empresas particulares, seus departamentos públicos, utilizam equipamentos nacionais, porque oferecem um alto padrão de qualidade, técnica atualizada, segurança, economia não só de aquisição como de manutenção, completa e total assistência técnica, não precisando mais de adaptações!

A preferência, hoje, que pode ser perfeitamente constatada, é por aquilo que é Verde-Amarelo! O comprador, hoje, sabe o que compra, sabe da qualidade e, quando precisar de um componente, ali está o moderno parque industrial brasileiro que lhe oferece tudo, com facilidade de aquisição e preço. Então, sente aquela segurança da assistência técnica, certeza do que vai encontrar, facilidade na compra de seu equipamento, financiamentos e, acima de tudo, uma imensa tranqüilidade de que funciona mesmo o equipamento, porque milhares de colegas os possuem das mais variadas marcas, uns melhores do que os outros, mas todos Brasileiros, funcionando e ombreado-se com os equipamentos importados e, às vezes, "tirando algumas lasquinhas" e os passando para trás! O consumidor brasileiro só vê tudo isto quando precisa e quando usa! Sente, então, que os "índios" aqui de casa aprenderam muito bem a lição e... fizeram tão bem ou melhor!

Independentemente de todas essas vantagens, que os nossos "irmãos antigos" não possuíam, é confortador, é motivo de certo orgulho e até de euforia que se adquire e se usa hoje um componente, um acessório ou um equipamento de radiocomunicação fabricado no Brasil, Verde-Amarelo!

A par de tudo isto, sem exames apressados, verificamos hoje, pelos radiocartões que, cada vez mais, cresce o número de colegas que usam equipamentos nacionais. As mais variadas marcas, possuidores em todas as regiões brasileiras e é com orgulho que, nesse imenso país, chamado Brasil, Brasil Pra Frente, se vê operando um Parque Industrial imenso, nesse setor elétrico-eletrônico, motivo do meu escrito, com homens aos milhares, engenheiros, técnicos especializados, operários, operárias, desenhistas, projetistas, diretores, porque pesquisador, honesto, criterio-

so, de técnicas avançadas, oferecendo, a cada momento, mais e mais motivos aos compradores brasileiros; produtos de alto gabarito técnico industrial, inspirando-nos confiança no presente e no futuro porque o pior foi feito!

Orgulho-me de possuir um equipamento Brasileiro! Fabricado por técnicos e operários especializados brasileiros, projetado por engenheiros brasileiros e ter uma marca Verde-Amarela! Orgulho-me da qualidade desse equipamento, das horas de alegria e satisfação que ele me tem dado, porque possui diversos "importados" e nunca tive tanta satisfação como tenho hoje!

Orgulho-me desse imenso e extraordinário Parque Industrial Brasileiro no qual posso ter confiança, porque me deu razões básicas e fundamentais, provas provadas para a motivação desse orgulho!

Dar preferência, hoje, ao que é Verde-Amarelo, não é mais um dever, não é só um motivo para colaborar e sim motivos também de satisfa-

ções, de confiança, de orgulho de tudo isto, e de ser Brasileiro!

O mínimo que podemos fazer hoje, em troca do muito que esses milhares de patriotas nossos estão nos dando, qualidade, confiança, produtos de gabarito, ótimos, que rivalizam com os melhores do mundo, é comprando o que é nosso. Prestigiar a indústria nacional é um mínimo que podemos retribuir!

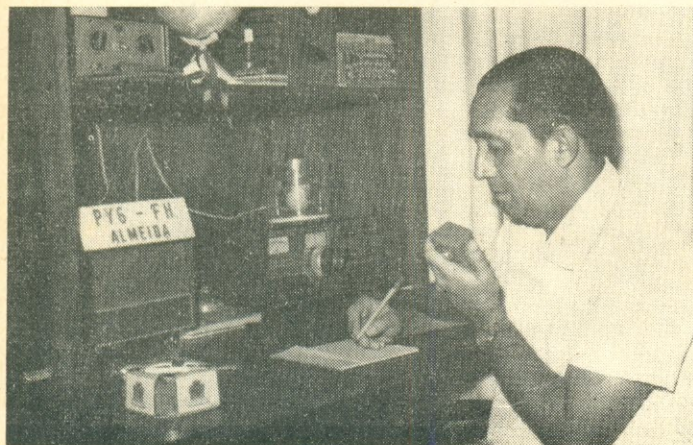
Esse é o meu ponto-de-vista e... me parece o de milhares de colegas nossos, empresas particulares e outras que apoiam esse parque industrial, na certeza do amanhã, porque viram hoje do que ele é capaz! Não há mais necessidade de adaptações! Ninguém precisa ser mais primo pobre. Ninguém precisa mais andar de Herodes a Pilatos para conseguir uma bobina, um transformador, para poder voltar ao éter! Tudo isso, são "restos de uma época já passada e que nenhum de nós quer que retorne".

Prestigie a Indústria Nacional!

CONHECENDO OS COLEGAS



DK3HA, Klaus, além de excelente equipamento (Johnson e Trio), possui diversas antenas para as várias faixas: direcional **HB9CV** de 2 elementos para 20 m, idem para 15 m, yagy de 9 elementos para 2 m e dipolos para 40 e 80 metros. (Foto via **PY1AFA**).



Este é o **PY6FH**, Almeida, de Salvador, BA, presença constante da "Boa Terra", com seu Swan 350.

O COLABORADOR DA ITÁLIA

Muitos dos leitores de E-P — principalmente aqueles que não costumam ler nossa co-irmã **Antenna** — ficarão surpreendidos ao encontrarem neste número a magnífica colaboração (Um Receptor de Comunicações, pág. 289) especialmente escrita para **Eletrônica Popular** por **ITICFG**, Felipe Calabró, da Itália.

Trata-se de um nosso amigo de longa data, nascido em São Paulo, e que há alguns anos transferiu sua residência para a pitoresca cidade de Giarre, na Catânia. Nosso bom amigo Calabró não perdeu contato com o Brasil, brindando-nos com interessantes cartas, muitas das quais publicadas em **Antenna**. As saudades do Brasil são muitas, e ele procura minorá-las rodeando-se de coisas do nosso país — especialmente plantas frutíferas bem difundidas nesta terra. Conseguiu belas goiabas e espetaculares abacates que causam a admiração (e a inveja) de todos os vizinhos!...



O majestoso abacateiro ajuda ITICFG (direita) a matar suas saudades do Brasil!

Calabró possui uma oficina de reparações de TV e é professor do instituto de ensino profissional de sua cidade. Este ano, teve a alegria de ver seus alunos conquistarem o segundo lugar numa renhida competição de que participaram todas as instituições de ensino profissional italianas — feito espetacular, considerando-se que Giarre é uma cidade que (diz o Calabró) quase caberia inteirinha dentro da Praça da Sé, em S. Paulo!

Depois de longa espera, nosso bom amigo e colaborador conseguiu sua licença de Radioamador, com o indicativo **ITICFG**. Costuma operar nos 15 metros, em AM, e, sempre que há propagação, não perde oportunidade em comunicar-se com seu querido Brasil.

Em nossa estação, ainda não coincidiu de encontrarmos **ITICFG** — mas no dia em que tal acontecer, vai ser aquele papo!

(De PY1AFA)

RECIFE: FREVO E OUTRAS MILONGAS

Os assinantes de E-P receberam, com o último número, o programa completo da 1.ª Concentração Nacional de Radioamadores em Pernambuco, a realizar-se em Recife, de 15 a 17 de janeiro do ano próximo vindouro. Aí vai um resumo para os não-assinantes:

Dia 15/1/1971, sexta-feira — A partir das 9 horas da manhã, recepção aos radioamadores e seus acompanhantes, na Casa do Radioamador de Pernambuco (Av. Agamenon Magalhães — Fone 2-1519). Dia livre para visita ao comércio do Recife. As 20 horas, apresentação da futura sede própria da LABRE Seccional, exibição de filmes turísticos e históricos regionais, finalizando com coquetel.

Dia 16, sábado — Pela manhã, visita aos parques industriais. As 12h30min, grande almoço oferecido por PY2IH, na sede do Boa Viagem Praia Clube. Banho de piscina, torneios esportivos, sorteio de um transceptor "Xavante". As 17h, no Auditório do Nôvo Pronto Socorro, sessão plenária e sorteio de um O.F.V. remoto "Eudgert". Para as XYL e YL haverá, na Casa do Radioamador, um chá, com desfile de modas e sorteios de vários brindes. As 18h30min, no Auditório do Nôvo Pronto Socorro, Missa em Ação de Graças celebrada por sacerdotes radioamadores. As 19h30min, Culto em Ação de Graças na Igreja Batista da Capunga. As 22h, na sede do Clube Português do Recife, grande baile carnavalesco.

Dia 17, domingo — Pela manhã, visita aos pontos turísticos do Recife. As 13h30min, no Olinda Praia Clube, na lendária cidade de Olinda, festival do chopp, churrasco de confraternização, sorteio de brindes, troca de QSL, despedidas e encerramento.

Diariamente, a PY7CRA, durante seu QAP habitual na frequência de 14.150 kHz, estará à disposição dos colegas para quaisquer esclarecimentos relativos à Concentração. Os interessados em receber ficha de inscrição, relação dos hotéis com as respectivas diárias e o programa completo, poderão escrever à DS/PE — Caixa Postal 1043 — Recife — Pernambuco.

DIRETORIA DO R.C.B.

Conforme comunicação recebida de PY2DBB, Alex, a nova diretoria do Rádio Clube Brasileiro ficou assim constituída:

Presidente — PY2OU, José Victor Damélio
 Vice-Presidente — PY2EIK, Raymundo Barutti
 Diretor de Relações Públicas — PY2AJN, Murillo de Souza Reis
 Departamento Social Feminino — Rafaela Veroneze
 Diretor de Sede — PY2DBB, Alexandre Vergueiro Martins
 Diretor de Bureau — PY2FCI, José Dias Jordão
 Diretor de Concursos — PY2DRP, Elizeu Dias Urtado
 Diretor do QAP — PY2ANF, Luiz Stoch
 Diretor de Publicações — PY2DUW, Carlos Erich Przadka
 Diretor de Vendas — PY2EXE, Rodolpho Miranda

- Diretor Técnico — PY2ENQ, Ettore Pedro Quaglia
 1.º Tesoureiro — PY2EKD, Décio de Oliveira Santos
 2.º Tesoureiro — PY2DZM, Alécio Predomo
 1.º Secretário Dep. 11 Metros — Carlos Alberto Nimitz
 2.º Secretário Dep. 11 Metros — Jaures Cardoso

Também recebemos de PY2DBB um exemplar do belo QSL (com bandeiras de todos os Estados brasileiros) que o R.C.B. mandou confeccionar para fornecimento aos radioamadores. O custo de 200 cartões (inclusive impressão do QRA e QTH) é de Cr\$ 30,00 para os sócios e de Cr\$ 40,00 para os não sócios. O trabalho de plastificação (optativo) importará em Cr\$ 10,00 para 200 cartões.

SUBDIRETORIA DE GUARABIRA

Com prazer noticiamos a instalação da Subdiretoria Seccional da LABRE em Guarabira, Paraíba, cuja diretoria ficou assim constituída:

- Subdiretor — Murilo Martins Ferreira, PY7AYE
 Secretário — Nadilson Vieira do Nascimento, PY7AYF
 Tesoureiro — Nivan Vieira do Nascimento, PY7AXJ
 Patrimônio — Genildo Gonçalves Nóbrega, PY7AYN
 QSL — Aluizio de Freitas Lira, PY7AYH

REINSTALADA LABRE/RJ

Em solenidade levada a efeito no dia 17 de outubro e que contou com elevado número de associados foi, finalmente, reinstalada a Diretoria Seccional da LABRE/RJ, providência de há muito reclamada e aguardada não só pelos jurisdicionados fluminenses, como também de todos os radioamadores.

Após árdua luta de um grupo de abnegados PY/RJ, sob a orientação dos colegas PY1NFI, Anibal de Carvalho Coutinho, PY1MZ, Zetho Cardoso Caldas, PY1NCZ, Walter de Oliveira Costa, PY1MN, Dalton Luiz Pereira e outros, ficam os radioamadores do Estado do Rio em condições de melhor e mais animadamente trabalhar em prol do soerguimento da Seccional, ora instalada em dependências do Pavilhão das Exposições, na vizinha Capital, cedidas pelos Governos Estadual e Municipal, graças à interferência valiosa do Dr. Sinésio, Presidente da Flumitur.

Na oportunidade fizeram uso da palavra os colegas PY1NFI, Anibal C. Coutinho, na qualidade de interventor, que abriu a Sessão esclarecendo e historiando as razões que implicaram na solenidade que então tinha a satisfação de presidir; PY1NCZ, Walter de Oliveira Costa, agradecendo as providências tomadas pela Interventoria e Comissão de associados junto à LABRE para que fosse encontrada a feliz solução que ali estavam a comemorar; PY1NDX, Antonio Praxedes Filho, presidente da Casa do Rádio Amador de Nova Iguaçu (CRANI) que, em nome da mesma, compartilhava da igual satisfação; PY1PA, Eurico Rodrigues de Barcelos, em nome dos jurisdicionados do RJ, saudando PY1NFI e sua equipe pelo que de útil acabavam de realizar.

Com o auditório entoando o Hino Nacional foi encerrada a solenidade, sendo servido um coquetel acompanhado de salgadinhos.

A reportagem de E-P, especialmente convulsa, registrou entre outras as seguintes presenças: PY1NFI, Anibal C. Coutinho; PY1JA, Eduardo B. Fontenelle (em exercício da Presidência da LABRE); PY1MZ, Zetho C. Caldas; PY1NCZ, Walter O. Costa; PY1MN, Dalton L. Pereira; Dr. Ncê Cunha, chefe do gabinete e representante do Prefeito de Niterói (que formaram a Mesa), além dos colegas PY1MC, PY1NN, PY1RG, PY1CVL, PY1DPJ, PY1ON, PY1DKI, PY1BIV, PY1TY, PY1DMR, PY1ASC, PY1DBT, PY1NBX, PY1PA, PY1MEN, PY1DMO, PY1OG, PY1AW, PY1DLG, PY1SE, PY1MGC, PY1HZ, PY1CLB, PY1MEP, PY1CGO, PY1DIN, PY1MDP, PY1MEM, PY1EZ, PY1MHW, PY1MGK, PY1DHL, PY1BFM, PY1DMM, PY1NBA, PY1DPC, PY1NCB, PY1DBR, PY1DNC, PY1NBM, PY1DSG, e outros radioamadores do Estado do Rio e da Guanabara. (De PY1BV)

CLUBE DOS RADIOAMADORES DE PONTA GROSSA

Em eleições realizadas a 2 de outubro último, assim ficaram constituídos a Diretoria e o Conselho Deliberativo do Clube dos Radioamadores de Ponta Grossa — CRAPG:

Diretoria:

- Presidente — Willy Oscar Targa, PY5TS
 Vice-Presidente — José Sanchez Fornero, PY5DP
 1.º Secretário — Araken José Wolff, PY5CEV
 2.º Secretário — Jcel Laroocca, PY5CFY
 1.º Tesoureiro — Ludgero Pavão Filho, PY5CEL
 2.º Tesoureiro — José Boaventura da Silva, PY5CEK

Conselho Deliberativo:

- Conselheiros — Ildelfonso Waldemar Steudel, PY5GN — Carlito Klein, PY5ASJ — Josemar Tikle Pedro, PY5CEW
 Suplentes — Francisco Fanucchi Neto, PY5CHF — Gumercindo Young Blood da Silva, PY5BSH — Nilson Mezzomo Chagas, PY5BAG

CIN/70: RESULTADOS

A Comissão Apuradora do Conteste Integração Nacional — 1970, organizado pela DS/DF da LABRE, sob o patrocínio do Comando Militar do Planalto e da 11.ª Região Militar, após minucioso e exaustivo trabalho (face ao elevado número de participantes) proclamou os seguintes resultados:

Participantes — Classe A: 1.º lugar, PY6AGX, Valdon Matos, com 4.893 pontos (recordista em número de pontos para o CIN) — 2.º lugar, PY2ZN, Antonio Severino da Silveira, com 3.940 pontos.

Participantes — Classe B: 1.º lugar, PY1DPM, Hélcio de Araujo Gama, com 1.760 pontos — 2.º lugar, PY6AFZ, Carlos Henrique C. de Oliveira, com 1.665 pontos.

Estações-Chave — Classe A: 1.º lugar, PY2GDC, Etelvina de Oliveira Marques, com 2.413 pontos — 2.º lugar, PY2GJX, Ivo de Araujo Oliveira, com 1.200 pontos.

Estações-Chave — Classe B: 1.º lugar, PY2EYN, Eustáquio Ribeiro Boaventura, com 583 pontos (concorrente único).

Estações de Comando: 1.º lugar, PY2GFK, Luiz Carlos Dinnies Camargo, com 2.223 pontos



DENTEL: Nova Sede em Pôrto Alegre

O Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL — vem instalando suas Delegacias Regionais em prédios adequados e dotando-as dos mais modernos equipamentos eletrônicos que lhe permitam cumprir a relevante tarefa de orientar os serviços de rádio, televisão e telefones de toda a região que lhes está afeta.

A foto é um flagrante da inauguração da nova sede da Delegacia Regional em Pôrto Alegre, com jurisdição sobre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, cujo titular é o Sr. Armino Beux. Para presidir o ato, viajou para Pôrto Alegre o Diretor-Geral do DENTEL, Gal. Kleber Rollin Pinheiro, que se fez acompanhar do Diretor da Divisão de Fiscalização, Eng. Francisco Galvão França, e do Diretor da Divisão de Administração, Sr. João Frota Menezes.

A bênção da nova sede foi concedida pelo Cardeal D. Vicente Scherer, na presença de altas autoridades civis e militares.

— 2.º lugar, PY2EYO, José Bellini Franco Filho, com 1.326 pontos.

Com seus parabéns aos vencedores, a Comissão Apuradora comunica-lhes que a entrega (ou remessa) dos prêmios fica na dependência dos patrocinadores do CIN, que deverão se pronunciar a respeito.

LABRE/SP TEM NOVA DIRETORIA

De PY2ALO, Battaglia, do Departamento Geral de Comunicações da Diretoria Seccional da LABRE/São Paulo, recebemos relação dos novos dirigentes empossados a 8 de outubro último:

Diretor Seccional — Hugo Adelino da Silva, PY2DSQ
 Vice-Diretor Seccional — Cesar Yasbeck, PY2AG
 Tesoureiro — Antonio Gusman Mariscal, PY2CBS
 Secretário — Wilson de Moraes, PY2DCP
 Departamento Internacional — Peri Igel, PY2COP
 Departamento do Interior — David Brihir Badur, PY2ATH
 Departamento Social — Angelo Lourenço Mazuza, PY2EUJ

Departamento Técnico — Augusto Teixeira Junior, PY2AT

Departamento Juvenil — Vicente Matte Veraldi, PY2ELV

Departamento de Concursos — Arinto Henrique Cruz, PY2EWL

Departamento de QSL — Antonio Padua Salles, PY2EME

Diretor de Patrimônio — Simão Parra Medina, PY2ANG

Departamento Geral de Comunicações — Domingos Oswaldo Battaglia, PY2ALO e Waldemar Sado, PY2DOB.

“QSO FAMILIAR MENSAL”

O “CRAIG” — Círculo de Radioamadores das Ilhas da Guanabara — vem de instituir reuniões intituladas “QSO Familiar Mensal”. Nelas, os associados e outros radioamadores convidados (com os respectivos familiares) encontram-se para um bate-papo “de corpo presente”, durante o qual são tratados assuntos da associação e demais matérias relacionadas com o Radioamadorismo.

O primeiro QSO Familiar Mensal teve lugar a 3 de outubro último na sede social da "AMIG" e contou com grande número de participantes. A reportagem de E-P, especialmente convidada, lá esteve presente e pôde apreciar o magnífico ambiente de alegria e cordialidade sempre reinante nas reuniões do CRAIG. Agradecemos aos "ilhêus" o honroso convite e enviamos-lhes nossos calorosos aplausos pela feliz iniciativa.

2.ª CONCENTRAÇÃO DA 1.ª REGIÃO

A propósito do CRAIG, ouvimos "boatos" de que estaria sendo cogitada a realização na Ilha do Governador, da 2.ª Concentração de Radioamadores na 1.ª Região. A localização parece-nos excelente, pois ali há condições favoráveis sem os inconvenientes que haveria no centro da cidade ou em outros bairros do Rio de Janeiro.

Fazemos votos de que as Diretorias Seccionais da LABRE (GB, RJ, ES), o GRAIG, o CRAZON, o GRASC, a ARP, o Lions Arpoador, a CRANI, e demais entidades radioamadorísticas da 1.ª Região congreuem esforços no sentido de darem continuidade às Concentrações regionais iniciadas em 1968, com tanto êxito, pela Associação de Radioamadores de Petrópolis!

LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL

O perfeito conhecimento das convenções e regulamentos internacionais, no que tange aos requisitos técnicos e às normas de operação de uma estação de radioamador, é exigido a todo possuidor de uma licença de radioamador.

Todavia, dada a extensão e a complexidade da legislação internacional de radiocomunicações, o estudo da parte especificamente relacionada com o Radioamadorismo tornava-se bastante trabalhoso. PYIBOL, Kleber Rollin Pinheiro, ao tempo em que era Assessor de Radioamadorismo do DENTEL, tomou contato direto com esse problema dos PY, comentando o fato com PY1AFA, dirigente da ma's antiga editora brasileira de assuntos de telecomunicações. Daí surgiu a idéia de um livro destinado a colocar ao fácil alcance dos radioamadores a parte da legislação internacional especificamente relacionada com suas atividades.

Este livro deverá, ao circular esta revista, estar sendo lançado pela editora Antenna. Seu título é: "Radioamadorismo: Legislação Internacional". O autor é o Gal. Kleber Rollin Pinheiro, PYIBOL, atualmente Diretor-Geral do DENTEL.

A obra divide-se em quatro partes. Na primeira, trata o Autor da Convenção Internacional de Telecomunicações, realizada em Montreux, na Suíça, e ratificada pelo Decreto Legislativo n.º 52, de 30/11/1967. A segunda parte diz respeito ao Regulamento de Radiocomunicações, anexo à Convenção Internacional de Genebra, ratificado pela de Montreux e acrescido das Resoluções que lhe introduziram algumas modificações. A terceira parte contém apêndices ao Regulamento de Radiocomunicações, tais como os quadros de tolerâncias de frequências, largura de faixas, designações das emissões, abreviaturas e sinais, soletração de letras e algarismos e mapa das regiões estabelecidas nos quadros das repartições de frequências. A quarta e última parte consta de 105 questões relacionadas com a matéria contida no livro, com indicação dos dispositivos que tratam do respectivo assunto.

A principal característica da obra de Rollin Pinheiro está na cuidadosa seleção dos textos

regulamentares transcritos e comentários no livro: foram deixados de lado todos os numerosos dispositivos não vinculados à operação das estações de radioamador, fato que veio facilitar imensamente a perfeita aprendizagem daquilo que de fato os PY precisam saber. Os comentários que acompanham os textos assim selecionados são sucintos e objetivos, ressaltando os pontos de real interesse para os radioamadores. Por fim, o questionário é valiosíssimo para verificação de que foram corretamente aprendidos os dispositivos regulamentares internacionais de que todo radioamador (especialmente os da Classe A) deve possuir perfeito conhecimento.

"Radioamadorismo: Legislação Internacional" contém informações pormenorizadas sobre comunicações de Perigo, Alarma, Urgência e Segurança, além de outros dados para a correta operação das estações de radiocomunicação. Desta forma, a obra não se limita a facilitar o preparo dos candidatos a exames de promoção na R.N.R., constituindo-se, igualmente, em valioso manual de consultas indispensável a toda estação de radioamador.

Este livro representa mais um relevante serviço prestado por PYIBOL aos radioamadores — desta feita, não apenas aos brasileiros, como aos de todos os países membros da UIT.

"Radioamadorismo: Legislação Internacional" será distribuído por intermédio das Lojas do Livro Eletrônico, conforme está sendo anunciado nesta revista. Todavia, para melhor facilitar aos radioamadores a obtenção da obra, a editora está em entendimentos para que o livro se possa obter através das Diretorias e Subdiretorias Seccionais da LABRE, do Rádio Clube Brasileiro, e numerosas outras associações radioamadorísticas do Brasil e do exterior.

DELENDÁ CARTHAGO!

Meu caro Gilberto:

O assunto que esta contém é por demais repisado e a causa não cede aos reclamos da razão. Porém, como água mole em pedra dura, tanto bate até que fura, eu, também, estou arriscando o meu comentário a respeito do comportamento do Radicamadorismo, principalmente no que tange aos célebres contestes!

Tenho lido duras críticas, em várias revistas; todavia, "o barco vai singrando o éter a velas pandas!..." Nos contestes, cada qual age como se fóra um Catão: na base do "Delenda est Carthago"!... Transformando os certames numa luta do "crê ou morre", em busca de posição suprema, a torto e a direito; pela vereda estreita da falta de ética e cortesia aos demais concorrentes. É uma lástima! Levando a verdadeiro desespêro os que agem de modo inverso, tanto que é grande o número dos que fogem aos contestes, que, no meu entender, são pretextos para conagração entre nós, assim como se fóra uma reunião, um convescote, para o festejo de um acontecimento, onde cada um, à mesa ou fora dela, se fó o caso, poderá comer de cada iguaria servida, munindo o seu prato — porém só no momento em que a vasilha que a contiver seja-lhe franqueada.

Entretanto, o que vemos nos contestes vale o confronto e o mesmo julgamento entre o ato de um conviva que atravessa a vez do vizinho, à mesa de um jantar, ao fato de um terceiro que, em conteste, arrebatada, dificulta ou impede

um contato já iniciado entre dois dos participantes. É falsidade no primeiro caso e falta de elegância e respeito no segundo. É rude a comparação, mas é exata, convenhamos.

O procedimento justo deve ser o que certo trecho da xerocópia anexa aponta. É fato?

Não vejo necessidade de tanta avidez, a ponto de brutalidade! Estamos sentindo a distorção que vem sofrendo o Radioamadorismo! A inconsciência está presente no exercício, como é o caso do uso indevido do "break". Sobre isso, li em o "Boletim Radio Club Tijuana" (México), ano 1, n.º 2, de março de 1968, que o "break" tem o mesmo espírito do S-O-S e, como tal, não deve ser relaxado em uso banal, sob pena de perder o sentido e anular o efeito.

Eu disse isto a um colega "breakista" irresponsável, e ele irônica e, deu-me o qualificativo de "Professor". Que fazer? Eu não sou literato, como diria o italiano "Io non sono letterato"; falo o que sei do meu ofício. Vivo, logo penso. Gosto de ler, e, lendo, aprender a não praticar tolices.

Abraços do colega e amigo

João Ferreira de Carvalho, PY6AF
(Salvador, BA)

• Acompanhando a carta do veterano PY6AF, chegou-nos a xerocópia de um Ofício do Clube de Radioamadores da Escola de Comunicações, datado de 9 de setembro de 1960, o qual, a propósito do êxito alcançado pelo Concurso Verde-Amarelo daquele ano, traz o seguinte trecho:

"Temos o prazer de destacar o prezado amigo e distinto colega PY6AF, João Ferreira de Carvalho, pela sua atuação brilhante sob todos os aspectos, tornando-se um incentivador e divulgador incansável, animando os colegas nacionais e estrangeiros para que tomassem parte no Concurso, fazendo divulgação de sua regulamentação, com prejuízo de sua própria participação efetiva no mesmo."

Nós temos assistido à participação de PY6AF em recentes competições radioamadorísticas e constatado que seu modelar procedimento, com tanta fidelidade retratado neste ofício de 1960, continua inalterado: é mais um desprendido colaborador do que um renhido competidor. E temos, também, ao "corujar" alguns contestes, verificado, com tristeza, a exatidão dos comentários de PY6AF sobre a falta de ética de uns quantos participantes. A nosso ver, estas lastimáveis ocorrências são agravadas pela instituição de prêmios de alto valor material — alguns deles constantes de objetos em nada relacionados com o Radioamadorismo. Em princípio, os prêmios de competições radioamadorísticas deveriam constar exclusivamente de troféus, medalhas e diplomas. Como, porém, o hábito de outros prêmios já está arraigado em muitos contestes, alvitrámos que eles deveriam abranger exclusivamente aparelhos ou componentes estritamente relacionados com o Radioamadorismo: receptores, transmissores, transceptores, microfones, manipuladores, válvulas, publicações técnicas, etc. Além disto, somos partidários de que sua atribuição se fizesse por sorteio entre os participantes, em vez de o ser aos que fizessem maior número de pontos. A estes caberiam os troféus e medalhas. Tal critério teria duas vantagens: desestimularia a busca da posição suprema por

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

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

Prefixos, nomes e endereços de todos os radioamadores norte-americanos. Preço: Cr\$ 62,00 *

Ref. 436 — FOREIGN R.A. CALLBOOK

Guia de QRA/QTH dos radioamadores dos demais países, inclusive o Brasil. Preço: Cr\$ 48,00 *

* * *

Ref. 437 — Prefix Map of the World — Mapa medindo 1,00 x 0,70 m, a 4 cores, com delimitação das zonas de DX, fusos horários, prefixos e países, capitais e cidades mais importantes. Preço: Cr\$ 9,00 *

Ref. 438 — The Radio Amateur's World Atlas — Coleção de onze mapas, impressos a 4 cores, com limites continentais, zonas de DX e prefixos internacionais. Preço: Cr\$ 14,00 *

NOTA — Os preços assinalados com * são líquidos; foram baseados na taxa cambial de agosto de 1970, estando sujeitos proporcionalmente às variações que venham a ocorrer posteriormente.

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

mera ambição de bens materiais e estimularia a remessa de "logs" por parte de todos os concorrentes, mesmo os que fizessem poucos pontos, pois todos os participantes desejariam concorrer ao sorteio dos equipamentos! Assim, apoiamos a veemente crítica de nosso estimado amigo Carvalho e apresentamos uma sugestão que esperamos seja levada em conta nos futuros contestes brasileiros. — PY1AFA

DIPLOMA PY3BX

Sr. Diretor:

Visando prestar uma homenagem póstuma ao radioamador Henrique Oliveira, PY3BX, foi instituído entre os radioamadores gaúchos o "Diploma PY3BX".

O oferecimento deste diploma será de âmbito internacional; estipula, para a obtenção do referido, 8 (oito) contatos com estações cujos indicativos comecem por "PY3BX" (exemplos: PY3BXA, PY3BXC, etc.).

Os logs com a relação dos prefixos trabalhados deverão ser enviados para a Caixa Postal 2180, Pôrto Alegre, RS, aos cuidados de PY3BXL, Henrique Zeclinski, juntando um QSL do remetente, para comprovação, e com os dizeres no verso: DIPLOMA PY3BX, em memória de Henrique Oliveira.

A coordenação, idealização e patrocínio do presente diploma estão a cargo de: PY3BXP, Darcy C. Bohrer, PY3BXL, Henrique Zeclinski e o Labreano Padre Angelo Moroni.

Os contatos para a obtenção do diploma somente serão válidos a partir de 1.º de agosto de 1970, encerrando-se automaticamente a distribuição ao ser atingido o total de 500 diplomas conferidos a radioamadores devidamente habilitados.

Darcy Carlos Bohrer, PY3BXP
(Gramado, RS)

• Louvamos delicada lembrança dos radioamadores gaúchos, nesta expressiva homenagem póstuma a PY3BX. — G.A.P.

DOAÇÃO

Caro Gilberto:

Aproveitando a ida do meu filho Aurélio Carvalho de Alcantara, transferido de Recife para São José dos Campos, estou remetendo uma pequena lembrança para o Cris, ou qualquer PY que queira aproveitar um pouco de material de "sucata", que às vezes pode ser muito útil.

A remessa é insignificante, pois o peso não permite fazer uma dádiva mais avançada.

Tenho lido as notícias sobre o Cris, a quem mando meu abraço, e estou satisfeito com os frutos colhidos.

Tenho estado fora do ar, porém dentro de alguns dias voltarei à atividade e com muita vontade de bater um papo com o "bengala branca"!

José Sergio de Alcantara, PY7CY
(Recife, PE)

• Uma parte do material recebido de PY7CY será aproveitada para o Cris, PY1DNN, e o restante oportunamente encaminhado a outro PY que dêle precisar. • estimado "bengala branca" de Araruama agradece, por nosso intermédio, o oferecimento e informa que terá imenso prazer em fazer o "primeiríssimo" com seu colega pernambucano. Aproveitamos o ensejo para informar a um leitor que nos escreveu sobre assunto relacionado com o desta missiva de PY7CY de que só publicamos cartas cujos remetentes estejam devidamente identificados (nome e endereço completos). — PY1AFA.

AVALANCHA DE CARTAS

Amigo Gil:

Há mais de um mês que vimos tentando escrever-lhe a fim de parabenizá-lo pela excelência de seu trabalho em prol do radioamadorismo e da eletrônica em nosso País.

Confessamos nossa surpresa diante da penetração da querida E-P em todos os rincões nacionais e internacionais.

Quando o amigo publicou a reportagem com as suas impressões sobre o "Roller", na E-P de jul./agosto/70, julgávamos, seríamos consultados a respeito por alguns colegas que, como nós, gostariam de se atualizar nas lides telegráficas. Qual não foi nossa surpresa diante da verdadeira avalanche de cartas, telegramas e telefonemas, de Amadores, Profissionais e Empresas Públicas, pedindo-nos informações e muitos, até, pedindo o conjunto sem qualquer outra informação adicional.

Caro "Padrinho": desde aquela publicação estamos numa verdadeira Roda Viva, trabalhando diuturnamente no afã de atender à enorme demanda. Por isso é que não poderíamos deixar de dar o nosso testemunho diante do sucesso do "Roller", divulgado exclusivamente através da E-P, o que bem demonstra a sua eficiência como veículo de divulgação.

Diante do exposto, reiteramos ao amigo a nossa admiração e gratidão em nosso nome e, temos certeza, de todos os colegas brasileiros ligados ao Radioamadorismo e às Telecomunicações em geral.

Forte 73

Gualberto F. Silva, PY1DLC
(Rio de Janeiro, GB)

• Ficamos duplamente satisfeitos com esta carta do Gualberto. Acima de tudo, pelo merecido êxito alcançado pelo magnífico conjunto de manipulação eletrônica para o qual tivemos o prazer de sugerir o nome agora internacionalmente conhecido: Roller. Além disso, a autorizada informação de PY1DLC despertará a atenção de outros industriais especializados para a inigualável eficiência de E-P como veículo de divulgação entre os Radioamadores. — PY1AFA.

UM VELHO SONHO

Sr. Diretor:

Com grande satisfação comunico-lhe que obtive meu tão almejado prefixo de Radioamador classe "B".

Ao mesmo tempo, aproveito a oportunidade para cumprimentar a todos os PY e demais funcionários que labutam em Eletrônica Popular, na nossa tão querida seção "CQ-Radioamadores", que de há muito venho acompanhando, esperando ansiosamente o meu indicativo de PY, pois isso foi um velho sonho de garoto iniciado nas artes do rádio.

Diga a essa turma que eles são maravilhosos, cada um ao seu estilo de apresentar tudo de todos ao público entusiasta do assunto. Desejo também louvar a coragem que se exige nos dias atuais para apresentar uma publicação especializada, pois todos sabemos as dificuldades que se vos apresentam a cada passo.

Pessoalmente, só quero pedir-vos uma coisa: continuem sempre assim, sem emolecimentos, pois nós PY calouros, PY veteranos e futuros, precisamos muito de uma palavra de estímulo, para o engrandecimento do Radioamadorismo e do nosso querido e vasto Brasil!

Olavo Geminiano de Oliveira, PY1DQO
(Realengo, GB)

• Parabéns e TKS, Olavo, em nome de toda a equipe de E-P. Quanto a nós, você não calcula a

alegria ao constatarmos que esta revista contribuiu para o ingresso de mais um PY na Rede Nacional de Radioamadores! Damos-nos por amplamente compensados dos problemas impostos por um setor de imprensa reconhecidamente difícil — G.A.P.

ESTAÇÃO JUVENIL

Sr. Diretor:

Há muito que venho querendo escrever à nossa, se me permite, revista *Eletrônica Popular*, mas nunca tive um motivo que me incentivasse.

Porém, ao folhear a revista *Eletrônica Popular* de setembro/outubro de 1970, volume 29 n.º 2, encontrei o assunto que me levou a escrever esta.

Sou Labreano e um fanático por assuntos radioamadorísticos. Atualmente eu pretendo ingressar na R.N.R., na classe "C", pois tenho 15 anos, e a única coisa que me impede de obter um prefixo é a falta de "kilociclagem" para adquirir o meu equipamento.

Na página inicial de "CQ-Radioamadores" encontrei algo a respeito da "Estação Juvenil", e gostaria de obter mais informações sobre ela, tais como: ela vai ser publicada em E-P? Quando se dará essa publicação, pois eu vou esperá-la, e talvez, dela dependa o meu rápido ingresso na R.N.R.; será de fácil montagem por pessoas que, como eu, não têm muita prática em montagens?

Ainda em tempo, felicito-lhe pela excelente seção "CQ-Radioamadores" e, também pela subseção "Poleiro dos Pica-Paus", pois sou um grande apreciador do CW.

Sem mais querer ocupar o vosso precioso tempo, agradeço a vossa atenção.

Do Labreano
Joaquim Cesar Ferreira
(São Paulo, SP)

• A "Estação Juvenil" ainda deverá tardar um pouco, pois o Tecídio, PY1DC, em virtude de outras ocupações, não poderá dedicar "tempo integral" a seu projeto e sua experimentação. Podemos, desde já, adiantar-lhe que será um projeto econômico e fácil de realizar. Será integralmente publicado em E-P. — G.A.P.

INTERFERÊNCIAS NOS 40 METROS

Sr. Diretor:

Durante algum tempo, quando ficamos QRT nas atividades radioamadorísticas, deixamos de lado as leituras técnicas. Reiniciando essas atividades, sentimos necessidade de colocar-nos em contato com os assuntos técnicos de rádio, oportunidade quando fomos agradavelmente surpreendidos pelo formato, apresentação e conteúdo de *Eletrônica Popular* que, a nosso ver, supriu, com vantagens, a revista QTC, da qual, há muito tempo não ouvimos sequer falar.

Assim é que, de todos os assuntos tratados no número de julho/agosto de 1970, o que mais nos agradou foi a nota da seção **CQ-Radioamadores** referente à interferência na subfaixa destinada ao CW, por parte de colegas em AM.

A esse respeito, nós os radioamadores brasileiros, contamos com órgãos fiscalizadores, mas,

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

modernas técnicas de televisão

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

675 — O SELETOR DE CANAIS — Modernos sintonizadores de TV, componentes, características e pesquisa de defeitos. Seletores transistorizados. Esquemas de 16 seletores comerciais mais difundidos no Brasil. — Ref. 675 — Cr\$ 7,50.



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 — Ref. 630 — Cr\$ 7,50.



615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor. 88 páginas, formato 16 x 23 cm. No Prelo

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitoria, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB

perguntaríamos: quem é que fiscaliza as "broadcastings" da China Continental, da Rússia, da Inglaterra?... que tornam impraticáveis a faixa dos 40 metros a partir das 16:00 horas? Ou essa faixa pertence, indistintamente, a eles e a nós? A quem devemos nos queixar? Ao "bispo"?...

Com um forte 73 e votos de continuados êxitos que aqui fica o

Adão Fidelis de Almeida, PY9AW
(Maracaju, MT)

• De acordo com a Convenção Internacional vigente, somente na Região 2 (em que estão compreendidas as Américas) a chamada faixa de 40 metros (7.000 a 7.300 kHz) é atribuída aos Radioamadores. Nas demais regiões (1 e 3) pode ser utilizada pelas estações de radiodifusão. Por conseguinte, não nos cabe reclamações sobre as terríveis interferências que virtualmente bloqueiam a "faixa da amizade" durante a noite. Quanto à fiscalização das radiocomunicações de origem internacional, ela é feita pelos países membros da UIT, que, ao constatarem infrações, dirigem-se àquele organismo (União Internacional de Telecomunicações), sediado em Genebra, Suíça, o qual, por sua vez, encaminha o assunto ao país onde se tenha originado a infração. — G.A.P.

SUGESTÕES

Prezados colegas:

Venho comunicar-lhes o início de minhas atividades como radioamador classe C, em Belo Horizonte — MG, no dia 30 de agosto último, aproveitando a oportunidade para lhes fazer algumas sugestões.

Há mais de um ano sou leitor assíduo de sua revista que eu muito admiro, principalmente a seção CQ-Radioamadores. Sem dúvida, é a única revista dedicada ao radioamadorismo, quase exclusivamente, de penetração nacional. Para mim, é um novo prazer abrir a revista que recebo, como assinante, todo bimestre, lê-la e relê-la, em todas as suas seções e artigos, cada vez melhores e mais volumosos.

Minhas sugestões são duas: 1.^a) fazer a revista dedicada inteiramente ao radioamadorismo, publicando as outras seções em Antena, ou, talvez, criando uma nova revista, com o título: "CQ-Radioamadores"; 2.^a) criar, a exemplo das novas seções "Poleiro dos Pica-Paus" e "CQ-88", uma seção destinada aos radioamadores classe C e, mesmo, aos classe A e B da jovem guarda, na qual, sem dúvida, os "coroas" poderiam dar suas "bicoradas".

Envio anexo meu modesto QSL, como agradecimento pelo número especial em que saíram minhas coordenadas, que recebi no mês passado.

Com um forte 73, fico inteiramente QRV em Belo Horizonte, esperando, em breve, estabelecer um contato de antena para antena. O amigo,

José Ribeiro Pena Neto, PY4BTU
(Belo Horizonte, MG)

• QSL, José! A exclusão das outras seções é impossível pelas razões anteriormente assinaladas. Boa idéia, a da seção da "jovem guarda PY": qual dentre vocês, da Classe C, quer assumir a

batuta? As páginas de CQ-Radioamadores estão QRV! (Para perfeito entrosamento com a Redação, o macanudo precisaria residir na GB). Quanto ao "contato de antena para antena", já tivemos o grande prazer de realizá-lo entre nossa PY1AFA e a PY4BTU, nos 80 metros. — G.A.P.

OS ALMOÇOS DA "CRANI"

Meu caro PY1AFA:

Eis-me, novamente, por aqui, calouro que sou. Para saudá-lo e para, também, agradecer a remessa do último número de E-P, contendo a publicação do nosso indicativo. Realmente, você tem o dom de ser um autêntico "public-relations". Saravá! Se continua assim, toda a minha "tripulação" quererá tornar-se PY!

Estêve magnífico o último número... e todos que o antecederam. Porém, há um grande defeito (com D maiúsculo)! É pena que não saia todas as semanas. Leio e releio a revista, "ensebando-a", em poucos dias. E como aprendo! Como advogado, não entendia nada de eletrônica e de rádio. Agora, já estou começando a "manjar" algo, graças à E-P.

Tive a honra e o prazer de participar do almôço realizado pela CRANI, no dia 28 de junho. Que maravilha, poder abraçar e conhecer de "corpo presente" tantos e bons amigos. É de se destacar o espírito de liderança e hospitalidade do PY1NBX, Edmundo. O homem é "de morte"! Preparou-nos um almôço maravilhoso, em local privilegiado que penso eu, deveria ser prestigiado por maior número de colegas.

O próximo almôço será na Rodovia Presidente Dutra, km 8, no dia 26 de julho. Sem ter sido disso encarregado, tomo a liberdade, com permissão do PY1NBX, de convidar a todos os colegas. As "espiras" só são cobradas na hora, não havendo reservas. Quem chegar, come... e paga! Houve, ainda, distribuição de troféus maravilhosos e muita alegria, sadia e esfuziante. Que o PY1NBX continue sempre um entusiasta, e que seu entusiasmo encontre o eco que merece, por parte de todos os colegas!

Já falei demais, e como sei que outros colegas merecem uma brecha na E-P, vou "pedindo a minha liberdade", augurando-lhe contínuo e crescente sucesso, não só pessoal, como na qualidade de Diretor da NOSSA E-P.

Um forte 73 ao cubo e votos de felicidade.

Jacques Alain Léon, PY1DQL
(Niterói, RJ)

• Concordamos integralmente com seus comentários a respeito da Casa dos Radioamadores de Nova Iguaçu, e a dinâmica e hospitaleira atuação do PY1NBX, Edmundo. Nossa equipe de "CQ-Radioamadores", representada pelo PY1HX, Nati, e o PY1BV, Luiz Onofre, estêve presente ao último almôço da CRANI, realizado em Campos, RJ. A dupla voltou encantada com a reunião, que será reportada no próximo número. Quanto à aprendizagem de Eletrônica, a quem o diz, caro "colegas": éramos também advogado quando o "vírus" do Radioamadorismo fez com que se alterasse radicalmente nosso rumo de vida, fazendo com que as Leis da Eletricidade substituíssem o Código Civil!!! HI... — PY1AFA.

Sr. Diretor:

Venho pela presente agradecer a gentileza de haver me remetido pelo correio o exemplar desta magnífica revista brasileira que trouxe publicado o meu QRA e QTH na seção **Gente Nova**.

Aproveito, outrossim, a oportunidade há muito pretendida, para parabenizá-los pelo excelente trabalho realizado no sentido de auxiliar cada vez mais o amador e técnico brasileiro com publicação de projetos nacionais ou nacionalizados. Avante pois, E-P, e que em futuro muito próximo possamos novamente contar com a mesma mensalmente nas bancas, pois como custa esperar os dois meses para se adquirir o novo exemplar!

Helder Vieira Lopes, PY1DQI
(Niterói, RJ)

• TKS, Helder, pelas palavras de estímulo! — G.A.P.

O BENEMÉRITO "SALVAERO"

Prezados Colegas:

Recebi há poucos dias o Vol. 28 — N.º 3, dessa Revista, referente aos meses de maio e junho, e com grande satisfação li o seu artigo e reportagem sobre "o SALVAERO, e os Radioamadores".

Apreciei bastante o referido artigo, e eu mesmo sou testemunha dos relevantes e eficientes serviços prestados pelo nosso "SALVAERO" ao nosso povo, à nossa gente. Digo sou testemunha porque, daqui de Parnaíba, nessa pequenina cidade piauiense, já fomos atendidos, com muita eficiência, pelo "Salvaero", por duas vezes, serviços que fomos por colegas que operavam na ocasião aquele serviço.

Sem querer me alongar muito, citarei os fatos.

O primeiro foi há uns três anos atrás. Fomos procurados em nosso QTH uma certa noite, cerca das 22 horas, por familiares do Sr. Septimus Clark, que estava bastante enfermo e precisava se comunicar com Fortaleza, para solicitar a vinda de um "táxi aéreo" para transportá-lo daqui. Naquela ocasião tinha, além do equipamento de AM (Delta 309/310-1), somente um equipamento de SSB, para 20 metros, somente. Tentamos chamar Fortaleza em AM porém não havia propagação e então passamos a chamar em SSB, nos 20 metros, colegas distantes, que pudessem fazer "ponte". Foi quando fomos imediatamente ouvidos e atendidos pelo "SALVAERO", que se prontificou a passar o aviso para Fortaleza, por intermédio de sua rede de estações. Resultado: No dia seguinte, cerca das 8 horas da manhã, chegava aqui um "táxi aéreo" com um médico e o doente foi transportado e salvo na ocasião...

O segundo caso deu-se mais recentemente, precisamente no dia 2 de dezembro do ano passado. Cerca das 22 horas fomos procurados pelo médico local, Dr. Narciso, que havia recebido telegrama de sua família, na ocasião em Nilópolis, avisando que a filha dele havia "engolido" uma moeda e passava mal, com perspectivas de intervenção cirúrgica. Após iniciarmos chamar o Rio, faltou "light" por cá, por cerca

EDIÇÕES ELECTRA DE RÁDIO E TV

035 — Cabrera & Saba — **Aprenda Rádio** — Livro ideal para o principiante: teoria básica, montagem de receptores e amplificadores — Nova edição — Cr\$ 18,00.

388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos, consórtios de rádios transistorizados. Cr\$ 18,00.

611 — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa; análise, valor dos potenciômetros e transformadores; seus cálculos e dados práticos — e outros informes para o rádio-reparador. Nova edição — Cr\$ 18,00.

667 — Cabrera — **TV Reparações pela Imagem** — Como diagnosticar defeitos pela observação da imagem — Cr\$ 12,00.

003-A — Cabrera — **Manual de Válvulas Electra** — Série Alfabética — Características de válvulas nacionais, americanas e europeias; equivalências e ligações do suporte — Volume abrangendo os tipos cujas designações começam por letras — Cr\$ 18,00.

003-B — Cabrera — **Manual de Válvulas Electra** — Série Numérica — Idem. Volume abrangendo os tipos cujas designações começam por números — Cr\$ 23,00.

448-A — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — 60 esquemas de fábricas nacionais de TV. 1.º volume — Cr\$ 15,00.

448-C — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Volume III — Cr\$ 21,00.

448-D — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Volume IV — Cr\$ 25,00.

448-E — Isidro Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. V — Cr\$ 25,00.

574 — Cabrera & Martins — **Análise Dinâmica em TV** — Pesquisa de defeitos em televisores com roteiro das provas e medidas necessárias — Nova edição — Cr\$ 17,00.

686 — Isidro H. Cabrera — **Televisão Prática** — Livro para preparo dos técnicos de televisão, teoria, esquemas, defeitos. Nova edição — Cr\$ 22,00.

310 — Cabrera — **Montagens de Amplificadores e Receptores** — Descrição pormenorizada, com fotografias, esquemas, chapeados e instruções completas para a montagem de 13 amplificadores e 7 rádio-receptores modernos e eficientes — Cr\$ 17,00.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

FILIAL GUANABARA: Av. Mal. Floriano, 148 - Fone 243-6314 - Rio de Janeiro, GB

FILIAL SÃO PAULO: Rua Vitória, 379/383 Fone 221-0683 - São Paulo - Capital
Reembolso: C. Postal 1131 - ZC-00 - Rio

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



Eletrônica Popular

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor Responsável**
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
- **Superintendente de Redação**
Eunice Affonso Penna
- **Redator Chefe**
Ronaldo Barbosa Valente
- **Redator Auxiliar**
Gilberto Affonso Penna Jr.
- **Produção Gráfica**
José Felix Kempner
- **Desenhos**
Celso M. da Conceição
- **Revisão**
Gerson Bahia Corrêa
- **Arquivo**
Maria Izabel B. de Almeida

PREÇOS

Número avulso Cr\$ 2,00
Número atrasado Cr\$ 2,50

ASSINATURAS (Brasil)

As assinaturas de *Eletrônica Popular* podem ser tomadas em qualquer época do ano. Preços: 12 fascículos Cr\$ 22,00 — 24 fascículos Cr\$ 40,00. As assinaturas de São Paulo (somente Capital) poderão ser tomadas pessoalmente na Sucursal. Os demais pedidos devem ser feitos exclusivamente à Sede (Rio), podendo ser atendidos pelo Reembolso Postal (despesas a cargo do Assinante).

ASSINATURAS (Exterior)

Preços: 12 fascículos, US\$ 6.00 — 24 fascículos, US\$ 11.00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Os valores destinados à Redação deverão ser emitidos exclusivamente em nome de *Antenna — Empresa Jornalística S.A.*, em vale postal ou cheque pagável no Rio de Janeiro. Não aconselhamos remessas em dinheiro, nem mesmo com valor declarado.

CORRESPONDÊNCIA

Todas as cartas deverão ser dirigidas à Sede (Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio). Solicitamos aos missivistas escreverem com a máxima clareza o seu nome, sobrenome e endereço completos.

DISTRIBUIDORES:

Brasil: Distribuidora Imprensa Ltda. — Rio de Janeiro
Portugal: Centro do Livro Brasileiro Lda. — Lisboa

de uma hora, e somente às 23 horas reiniciamos o chamado, e foi quando o nosso amigo Saliture, PY1RG, operando o Salvaero, nos atendeu. Imediatamente entrou em ação com telefonemas interurbanos para Nilópolis, etc. **Resumindo:** por volta de 1 hora da madrugada tínhamos o resultado final: a garôta passava bem, não havia tido necessidade de intervenção cirúrgica, etc., etc., o que tranqüilizou o nosso amigo Dr. Narciso.

Aí estão, narrados em resumo, os benefícios que já recebemos aqui em Parnaíba, do nosso "SALVAERO", que, como disse acima, tão bons e eficientes serviços presta ao nosso povo.

Fazemos votos para que esse serviço seja sempre bastante incentivado e prestigiado, e conte sempre com a boa vontade de seus integrantes, de modo a continuar sempre com a sua finalidade humanitária, seja a de prestar serviços e salvar vidas de nossos semelhantes.

E, terminando, quero, com o presente, externar a minha admiração ao nosso Governo pela manutenção de tão importante e eficiente serviço. A minha admiração e reconhecimento também aos seus operadores, que dão tudo de si em favor do próximo, e também os meus cumprimentos a essa Revista, nas pessoas de seus dirigentes, que publicaram tão bela e oportuna reportagem, que veio tornar conhecidos esses serviços ágeis que dele não tiveram conhecimento ainda, e assim possam um dia, quem sabe, ser também beneficiados, prestando solidariedade humana aos necessitados.

Os meus cumprimentos, pois, a todos, com votos também de que continuem sempre apresentando reportagens de real valor como aqui citada sobre o nosso eficiente "SALVAERO".

Aceitem as minhas mui cordiais Saudações Labreanas

João M. B. Correia, PY8RC
Subdiretor Seccional da LABRE
(Parnaíba, PI)

• O entrosamento do SALVAERO com a R.N.R. tem proporcionado centenas de relevantes serviços no gênero destes em boa hora relatados por PY8RC! — PY1AFA.

PRÓXIMO NÚMERO

Amplificador de 4 watts sem Transformador — Os amplificadores de estado sólido sem transformadores de saída conquistaram o mercado, graças ao seu desempenho seguro a par do baixo custo. Nosso próximo número publicará, em artigo bastante detalhado, a montagem de um amplificador desse tipo, com 4 watts de saída contínua, usando componentes de fácil aquisição em qualquer loja de material eletrônico.

Construa um Intercomunicador "Sem Fios" — Os intercomunicadores clássicos, se bem que bastante práticos, exigem a instalação de um cabo de conexão, nem sempre de fácil instalação. Já os intercomunicadores "sem fios" não lutam com esse problema, pois aproveitam a própria rede interna de distribuição de energia do prédio para transmitir o sinal de uma estação para outra. E-P de janeiro/fevereiro trará a montagem de um intercomunicador desse tipo, que

Eletrônica Popular

UMA CIÊNCIA MODERNA
AO ALCANCE DE TODOS

sumário

VOLUME 29 — N.º 3

NOVEMBRO/DEZEMBRO, 1970 (Ref. 649)

• DIVERSOS	
O Video-Telefone: Um Produto da Moderna Técnica Eletrônica ... Milton S. Snitzer *	247
Montagens Experimentais com Modulação pela Luz ▲	H. L. Masan 254
Montagens com Transistores ▲	261
Oscilador para Prática de Telegrafia e Monitor de CW ▲	Marcelo M. Carneiro 342
• AUDIO E ALTA FIDELIDADE	
Amplificador de 40 W para Conjuntos Musicais ▲	251
• RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO	
Construa um Radiocomando Transistorizado ▲	257
Um Receptor de Comunicações (I) ▲	Felipe Calabré 289
• ELETRÔNICA BÁSICA	
Eletrônica para a Juventude	Newton C. Braga 266
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO	
O "Bolão"	A. Portella 300
• RADIOAMADORISMO	
CQ-Radioamadores	287
Conhecendo os Colegas	304, 334 e 354
DS/DF em Nova Sede Homenageia W3OBD/PY1ZAA	305
Semana da Pátria Leva PY às Escolas do Brasil	307
Notícias das Seccionais	PY1BV 308
O Piolho da Faixa	Carlos Neves Falcão 310
O DCM — Diploma Cidade Maravilhosa — Já Está Circulando!	312
Nova Iguaçu tem Casa do Radioamador	314
PY1ZAA Homenageado em Manaus	316
R.N.R. Novas Licenças e Alterações	PY1BV 318
Grupo dos Veteranos — João Ferriche, PY2EEE	PY1BV 328
CQ-88	PY1MHB 330
Grupos e Associações	
A Bahia Tem Também a Rodada do Cacau	332
Uberlândia em Festas	332
CRAIG Ofereceu Big Coquetel	333
Conselho Executivo da F.U.R.C.	334
Comissão Executiva do Radio Club Argentino	334
Poleiro dos Pica-Paus	PY1C1O 335
Antena Multibandas K2GU	341
Campos: Demonstração Pública de Radioamadorismo	344
Operação Parnarama: Fêcho de Ouro!	345
CQ-DX	PY1HX 347
Certificado WAPY	352
Indústria Nacional	L. Vasconcellos 353
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES	
Novidades da Eletrônica	250 e 302
Idéias Práticas	256, 260 e 281
Falando de Transistores	Lou Garner * 272
Circuitos Alheios: Transmissores Domésticos *	278
Nossa Capa	281
Faixa Rádio-Cidadão	Luiz Onofre Ribeiro 282
QSP	355
Próximo Número	354
QSP Última Hora	366
Índice Geral Classificado do Volume 29	367

Oferecemos comprovação da tiragem declarada na página 366.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENNA — Empresa Jornalística S.A. — Administração Central: Av. Marechal Floriano, 143 — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB — Brasil. Filial Guanabara: Av. Marechal Floriano, 143 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, GB — Filial São Paulo: Rua Vitória, 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP.

você poderá realizar com um mínimo de despesa e umas poucas horas de trabalho.

Um Receptor para Comunicações — Concluindo o seu artigo iniciado este mês, quando descreve a montagem de um receptor de comunicações de boa qualidade, Felipe Calabró estará em nosso próximo número dando todos os detalhes da calibração do receptor, estágio por estágio.

Se bem que citemos aqui só três dos artigos que comporão o próximo número de E-P, vocês também lá terão tudo o que, de hábito, encontram em nossas páginas: as seções, o noticiário e muitos outros artigos interessantes. ©

QSP — ÚLTIMA HORA

TROFÉU UIT: VENCEDOR: SURINAME

Em reunião promovida pela Associação dos Radioamadores de Petrópolis — ARP — o Gal. Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL, Diretor-Geral do DENTEL, proclamou os resultados do Concurso Dia Mundial das Telecomunicações, instituído pelo Governo brasileiro. A "Copa do Mundo do Radioamadorismo" — que é o Troféu UIT — foi conquistada pelo Suriname, cujos

participantes (PZ1AH, PZ0ITU/PZ1DF, PZ2ITU, PZ1ITU, PZ5RK e PZ9ITU, todos de Paramaribo) conseguiram um total de 162.446 pontos, proporcionando para seu país a maior média de pontos e, conseqüentemente, o cobiçado Troféu.

A participação individual dos radioamadores brasileiros foi a mais brilhante, de vez que PY2ERS, Thales, com 80.840 pontos foi o recordista da parte de fonia, conquistando a respectiva Medalha de Ouro, enquanto que a Medalha de Ouro pelo recorde de pontos em CW foi conquistada por PY2SO, Sônia, com 73.349 pontos.

As medalhas de prata couberam a EP2BQ, do Iran, e a CX3BH, do Uruguai. Das duas medalhas de bronze, uma coube ao Brasil, na pessoa de Atilano, PY5EG, e a outra foi conferida a PZ1AH, do Suriname.

Diplomas especiais, pelo destaque na participação em qualquer das duas modalidades (fonia e CW), foram conferidos a 152 radioamadores de 39 diferentes países — o que dá bem a idéia do êxito da grande competição radioamadorística instituída pelo Governo brasileiro.

Eis a relação dos diplomas outorgados aos mais destacados participantes, notando-se que os indicativos em **negrito** correspondem à participação em CW (alguns radioamadores conseguiram dois diplomas, sendo um de cada modalidade):

Suriname: PZ0ITU, PZ2ITU, PZ1ITU, PZ1AH — Brasil: PY2ERS, PY5EG, PY2DSC, PY2SO, PY1ADA, PY6FI — Iran: EP2BQ — Uruguai: CX2CN, CX2BBV, CX3BH, CX1BBV, CX3BH — Israel: 4Z4HF, 4Z4FW, 4X4VF — Escócia: GM3SDZ, GM3SDZ — Áustria: OE2EGL — Mauritânia: 5T2ITU, 5T2ITU — Marrocos: CN8MT, CN8BB, CN8CB, CN8CS, CN8DI, CN8AH — URSS (Europa): UA6LO, UA9FU, UC2BF, UA6LAC, UA9WS, UA9TS — F. Noronha: PY7AWD, PY7AWD — Líbano: OD5BA — Alemanha: DL2BR, DK3SN, DL1AMA, DJ7HZ, DJ8SG, DK3SN — Inglaterra: G2AJB, G5YC, G3IRM, G2AJB — África do Sul: ZS5XA, ZS6ACK — Lituânia: UP2OQ, UK2BAA, UP2AW, UK2BBB, UP2PAD — Iugoslávia: YU4EBL, YU4EBL, YC1SF — Havaí: KH6RS — Azerbaidjan: UD6BD, UD6BW — U.S.A.: W2DKM, W3ZKH, W3HEO, WA9VOL, WA0KDI, K5ABV — Botswana: A2CAD — Geórgia: UF6DA — Austrália: AX2XT — Ucrânia: UB5FG, UK5WAS, UB5RR, UY5ZP, UK5WAS, UB5RR — Kazakh: UK7EAB, UL7TA — Canárias: EA8BK — Panamá: HP1JC, HP1AC, HP1BQ — Hungria: HA5CQ, HA5DG, HA5AW, HA5PA — Dinamarca: OZ3KE, OZ2LW, OZ7JU, OZ4H, OZ2LW, OZ8BN — Polónia: SP9KR, 3Z9BLF, 3Z8AWP, 3Z2AJA, 3Z8HR, 3Z9ABE — Chile: CE8AO, CE3CR — França: F8ITU, F9RM, F8TQ, F8ITU, F8TM, F3BX — Suécia: SM5AWO, SM5CMP, SM5CMP, SM5BDY, SM3DSQ — Indonésia: YB0AAE, YB0BY — Suíça: HB9UD, HB9ADM, HB9PO, HB9UD — Tchecoslováquia: OK2RZ, OK2BMF, OK2QX, OK1AFN, OK1DVK — România: YO3RF, YO8MH, YO8AGZ, YO3RF — Alaska: KL7EWA — Japão: JA2JAB, JA2HNP, JA3HTT, JA6AD, JA3HTT, JH1EYB — Moçambique: CR7JS, CR7SP, CR7HC — Angola: CR6KV — Libéria: EL2CD — Holanda: PA0KOR, PA0KOR, PA0UV — Latvia: UK2GAK, UQ2ON, UK2GAY, UQ2PP — Venezuela: YV7AV, YV4PA — Bélgica: ON4EG — Gales: GW3NWW — Espanha: EA4LK — Noruega: LA8OM, LA6XI — Canadá: VE7BLO — Armênia: UG6JJ — Andorra: C3IAH. ©

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 nêlo possam ocorrer.



Arbô	333
A.R.R.L.	309
Casa dos Transformadores	3. ^a capa
Electra	363
Eletrônica R9	273
Eletro São Marco Ltda.	311
Glem S.A., Editorial	245
Henrique de Castro e Filho Ltda.	281
Kron	279
Lojas do Livro Eletrônico — 241, 242, 243, 244, 276, 277, 278, 283, 313, 321, 323, 325, 327, 349, 361 e 4. ^a capa	
Marcombo	315
Metaltext	303
Nocar, Lojas	246
Novik, S.A.	2. ^a capa
Radio Amateur Callbook Inc.	359
RCA S.A. Eletrônica	270 e 275
Roller	339
Seleções Eletrônicas ... 274, 280 e	319
Soundy Indústria Eletrônica Ltda.	317
Union Carbide	271



Embora não responda pelos atos dos anunciantes, nem endosse necessariamente a qualidade dos respectivos produtos ou serviços, **ELETRÔNICA POPULAR** suspenderá a publicação de anúncios de firmas culpadas de atos incorretos para com os leitores.

Tiragem desta edição: acima de 18.500 exemplares.

NÚMEROS QUE INTEGRAM O VOLUME 29

Número	Data	Páginas	Número	Data	Páginas
N.º 1	Julho/Agosto de 1970	1 a 128	N.º 3	Novembro/Dezembro de 1970	241 a 368
N.º 2	Set./Outubro de 1970	129 a 240			

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

○ "Balun" de Ferrita	54
○ "Bolão"	300

ÁUDIO E ALTA FIDELIDADE

Amplificador Híbrido de 3 W	14
-----------------------------------	----

DIVERSOS

A Corrida para o Cristal que Amplifica ...	8
Pisca-Pisca Duplo para 200 W	11
Renovando Mostradores	18
Teste de Unidades de Medida	26
Horóscopo pelo Computador	135
Teste de Eletrônica Internacional	138
Quem Esquece as Luzes do Carro Acesas?	146
Um Alarma de Contato	148
O Video-Telefone: Um Produto da Moderna Técnica Eletrônica	247
Montagens Experimentais com Modulação pela Luz	254
Montagens com Transistores	261
Oscilador para Prática de Telegrafia e Monitor de CW	342

ELETRÔNICA BÁSICA

Eletrônica para a Juventude 20, 150 (Questionário) e	266
--	-----

INEDITORIAL

A Sessão Extraordinária do Conselho Federal da LABRE	115
--	-----

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Injetor de Sinais para a Reparação de Rádio-Receptores	27
Automatizando o Brilho do Osciloscópio Monitor	52
Medidor de Potências e Impedâncias	139

Construa um Voltímetro Eletrônico a Transistor	143
--	-----

RADIOAMADORISMO

CQ-Radiomadores	47, 173 e 287
Honra ao Mérito, Zetho!	55
Marinha Premia Vencedores	56
Radioamadores no Projeto Rondon	57
Rondon V: Autoridades Homenageiam Participantes	61
Notícias das Seccionais	62, 219 e 308
Homenagens na LABRE/PB	64
Grupos e Associações	
O Almôço das Quintas	65
O CRAEC	84
Lions Clube R. J. Arapourador	86
Reuniões no CRAIG	88
ARP Homenageia Diretor-Geral do DENTEL	90
"Rodada do Xerife" Promove Almôço de Confraternização	114
CRAU Homenageia PY4ALN	201
CRAU Prestigia Batismo e Inauguração da AURA	201
"Federación Uruguaya de Radio Clubes" Realiza Assembléia Geral	201
A Feijoada do "GRASC"	202
A Bahia Tem Também a Rodada do Cacau	332
Uberlândia em Festas	332
CRAIG Ofereceu Big Coquetel	333
Conselho Executivo da F.U.R.C.	334
Comissão Executiva do Radio Club Argentino	334
Conhecendo os Colegas 66, 189, 212, 304, 334 e	354
Poleiro dos Pica-Paus	66, 223 e 335
"Roller": o Fim em CW	73
Um Gelosinho para o Cris!	77
Um PY Campeão Mundial	224
Tire o "Piado" do seu Deltinha!	228
Portaria DENTEL 978 (1)	79
O Pagador de Promessas	22
"Leões" Ouvem Palestra Sobre Radioamadorismo	83

CQ-88	92, 215 e	330
Dorinha: a Supermadrinha		215
Grupo dos Veteranos		
Afonso A. M. Penna, PY1FX		95
João F. Carvalho, PY6AF		204
João Ferriche, PY2EEE		328
CQ-DX	98, 207 e	347
Certificado WAPY	101, 211 e	352
R.N.R. Novas Licenças e Alterações 105, 190 e		318
ARP Propõe Solução para LABRE/RJ		213
W3OBD Recebe Prefixo Brasileiro		220
DS/DF em Nova Sede Homenageia W3OBD/ PY1ZAA		305
Semana da Pátria Leva PY às Escolas do Brasil		307
O Piolho da Faixa		310
O DCM — Diploma Cidade Maravilhosa — Já Está Circulando!		312
Nova Iguaçu tem Casa do Radioamador ...		314
PY1ZAA Homenageado em Manaus		316
Antena Multibandas K2GU		341
Campos: Demonstração Pública de Radio- amadorismo		344
Operação Parnarama: Fêcho de Ouro!		345
Indústria Nacional		353

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

Sintonizador de VHF para Receptor de FM	29
Oscilador-Ressonômetro Compacto	49

Oscilador-Monitor Áudio-Visual para CW ...	75
O Brucutu	173
Construa um Radiocomando Transistorizado	257
Um Receptor de Comunicações (I)	289

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

Idéias Práticas

O Amplificador Estereofônico Pode Lo- calizar suas Próprias Avarias	19
Solda de Cabeça para Baixo Mantém Pontas de Plugues Limpas	7
Jaques-Fono com Peças de Sucata	16
Faca "Quente" para Cortar Plástico * ..	2
Bobina de Motor de Relógio como Capta- dor Telefônico *	281
Prendedor para Papel Sustenta Painel de Circuito Impresso	281
Falando de Transistores	32, 160 e 272
Circuitos Alheios	
Multiplicador de Escala para Ohmímetro de Bólso	37
Provadores de Capacitores Simplificados	29
Metrônomo Áudio-Visual	166
Transmissores Domésticos	278
Revista do Livro Eletrônico	124
Faixa Rádio-Cidadão	168 e 282
CORFACI/GB na Expositec'70	286
Novidades da Eletrônica	
Os progressos da Miniaturização	250
O Gigante das Comunicações	302
QSP (Cartas dos Leitores e Noticiário) — Em todos os fascículos deste volume.	

