LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

PEDIDO DE LIVROS TÉCNICOS

647

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) ☐ Reembôlso (+)
- 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 reembôlso, com despesas a cargo do comprador; só há serviço de reembôlso para o território brasileiro;
- 6 Os pedidos pelo reembôlso 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.

VOCÊ CONHECE ÊSTE DEFEITO?

Imagem dividida em uma parte clara e outra escura. Sincronismo vertical fora de ação. Som normal.

Marque com "X" a possível causa do defeito acima.

☐ 1. M.A.T. com valor fora do normal.

☐ 2. Defeito na coleira defletora.

☐ 3. Sincronismo vertical deficiente.

☐ 4. Modulação extremamente severa por zumbido no amplificador de F.I.

☐ 5. Falta de filtragem no circuito de varredura horizontal.

Se Você tiver marcado o item quatro, parabéns! Do contrário, procure apurar seus conhecimentos no excelente Guia Prático G.E. do Reparador de Televisão, no qual encontrará, à página 56, análise detalhada dêste defeito e a maneira correta de diagnosticá-lo.

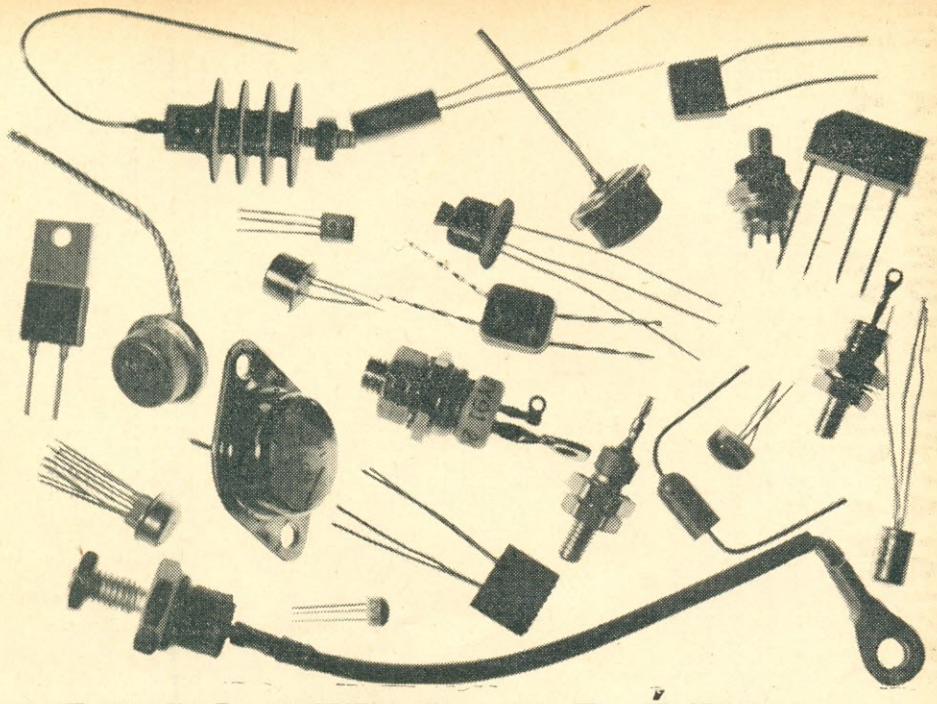
Ref. 275 — G.E. — Guia Prático G.E. do Reparador de Televisão — Informações completas sôbre provas, medidas, sintomas, análise e correção de defeitos; 51 fotografias reais, para facilitar o diagnóstico pela observação da imagem no televisor. 5.ª edição. **Cr$ 17,00.**

Peça hoje o seu exemplar do melhor livro para quem deseja adquirir sòzinho a necessária prática no diagnóstico de defeitos em televisores.

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

FILIAL GUANABARA: Av. Mal. Floriano, 148 — Fone 243-6314
FILIAL SÃO PAULO: Rua Vitória, 379/383 — Fone 221-0683
Reembôlso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB
(Instruções e Fórmula de Pedidos na primeira página desta revista)



AMOSTRA GRÁTIS...

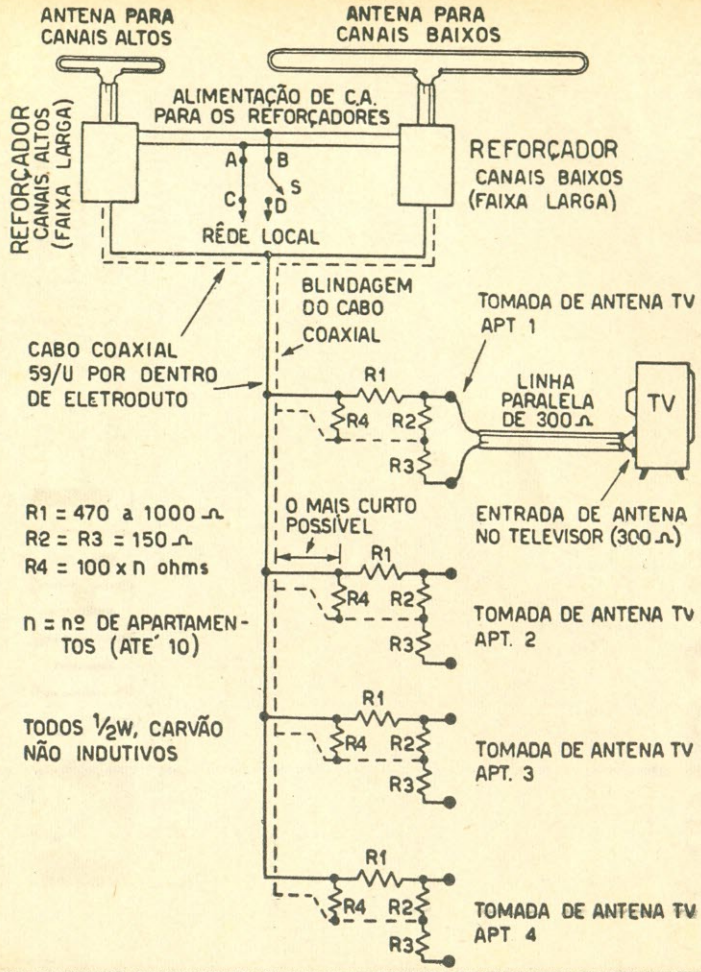
... : ilustrativa de parte do nosso stock de Semi-condutores.
Nossas fichas de transistores diodos e retificadores acusam cerca de 900 tipos Basta examinar manuais de substituição para constatar que êsses 900 tipos representam milhares de equivalentes! Damos abaixo relação de alguns tipos mais usados.

AA-119 AAZ-15 AC-128 AC-187 e 188 AD-162 ADY-26 ADZ-12 AF-102 AF-106 AF-114 115, 115T, 116, 117 e 118 AF-139 AF-178 AF-180 AF-186 AF-201 AF-239 ASY-26 ASY 28 e 29 ASY-77 ASZ-15, 17, 18 e 21 AY-104 AYY-10 BA-100 e 102 BAY-96 BAX-13 e 17 BC-108 e 109 BC-177 bC-261 BC-267 BCY-31 BCY-39 BD-115 BDY-17 BDY-38 DF-167 BF-173 e 177 BF-181 BF-254 BFS-28 BFW-10 BFW-30 BFW-61 BFY-63 BFY-11 BFY-44 BFY-67 BFY-70 BPY-10 BR-100 BRY-39 BSK-B4C-600 BSK-250-C600 BSW-66 BSX 20 e 21 BSY-39 BT-100/300R BT-101/300R BT-102/300R BT-102/500R BTX 36/600R BTX 68/600R BTY 79/200R BTY 79/400R BTY87/200R BTY91/100R 91/200R e 91/400R BY-118 123 e 127 BY-164 BYY-22, 24 e 25 BYY-10 BYX-13/400, 13/800 e 13/1200 BYX 14/400, 14/800 e 14/1200 BYY-30/200, 30/200R, 30/300, 30/300R, 30 400, 30/400R BYX-32/200 BYX-33/200 BYX 38/300 BYX-38/600 BYY-38/90 BYX-38/1200 BYX-39/600. 39/600R, 39/800, 39/800R BYX-42/300 e 42/300R BYX-52/600 BZY-39 BZY-88-C3V3 BZY-88-C3V6 BZY-88 63V9 BZY-88-C4V3 BZY-88-C4V7 BZY-88-C5V1 BZY-88-C5V6 BZY-88-C6V2 BZY-88-C6V8 BZY-88-C7V5 BZY-88-C8V2 BZY-88-C9V1 BZY-88 C10 BZY-88-C12, 88C15 83C 18, 88C-20 88C24, 88C-30 BZY-93-C9V1 BZY-93-C12 e 93 C24 BZY-94-C-12 BZY-95-C-11, 95-C-12, 95-C-24, 95 C-68 BZY-96-C-5V6 e 96-C-8V2 BZY-96-C-16 BZX-61-C-43, 61-C-51 BZZ-10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 ESK 1/106, 1/10, 1/12 ESK-A-1/ 0, A-1/12 HR101-A HSK-E 500 HSK-E 7500 LMZX-4,7, LMZX-12 e 24 MMZX-3,3, 4,7, 6,2, e 12 0A-70 e 7920A79 0A90 e 95 CAP12 0AZ 201, 204 e 206 0C-22, 23, 24, 26, 44, 45, 71, 171 e 302 PA 6003 PB 6003 PD 1001 e 1002 FE 1003, 1004, 3001, 3002, 9001 e 9002 S-3A3 S-5A3 SKA-1/10 SKA-25/10 SKN 5/08, 5/2, 13/08, 13/12, 20/04, 20/03, 20/12,. 100/02, 100/04, 100/08. e 100/12 GEX-44 TAA-263, 293, 300, 310, 320, 345 e 450 TAB-101 TAD-100 IN-34, 48, 51, 72, 82 e 295 IN-3492R IN-4820 e 5053 ZN-238, 308, 309, 403, 1086, 2646, 3055, 3133, 3375, 3866 e 3924 15 315 25A 234, 253 25B-75, 156, 175 e 337 2SC 454 e 458

LOJAS

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

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



INSTALAÇÃO ECONÔMICA DE ANTENA COLETIVA PARA TV

Os sistemas de antenas coletivas para hotéis e edifícios de apartamentos evitam o acúmulo de antenas no telhado, possibilitam uma boa recepção de todos os canais de TV e valorizam o edifício em conjunto e cada apartamento em particular.

O livro *"Tudo Sôbre Antenas de TV"*, do Eng. Gualter Gill, dedica um capítulo inteiro às antenas coletivas, aos conversores de UHF e aos reforçadores de sinais. A figura ao lado é um caso típico de antena coletiva, de custo moderado, para edifícios de até 10 apartamentos, situados em local de sinais fortes. Soluções para casos de maior número de apartamentos e de locais de sinais fracos são também apresentadas pelo Eng. Gill em seu prático e moderno manual.

Ref. 560 — Gill — **Tudo Sôbre Antenas de TV** — 3.ª edição no prelo. Reserve (sem compromisso) o seu exemplar.

PEDIDOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO:
Av. Mal. Floriano, 148
Telefone: 243-6314

SÃO PAULO:
Rua Vitória, 379/383
Telefone: 221-0683

PEDIDOS DO INTERIOR (Reembôlso)
Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB

qual é, dentre estas 31, a áudio montagem que você procura?

Diversas, provàvelmente! Pois Você encontrará tôdas elas minuciosamente descritas, com esquemas, fotos, listas de material e textos explicativos, neste nôvo livro de O. F. Vasconcellos e N. C. Aguiar.

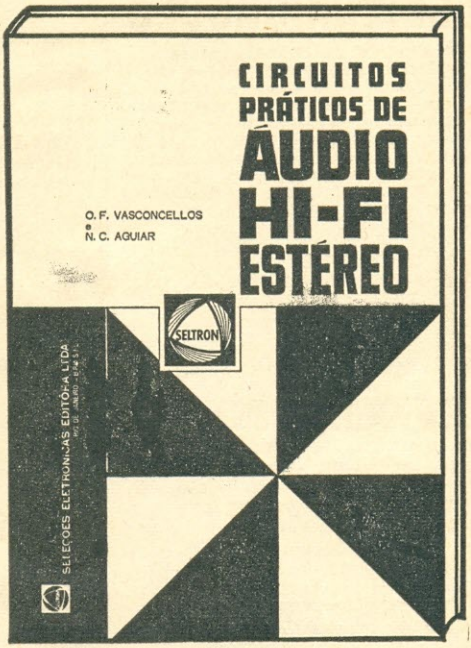
SUMÁRIO

EQUIPAMENTO MONOFÔNICO

1. Preamplificador Impresso Feito em Casa
2. Preamplificador Transistorizado de Baixo Nível de Ruído
3. Preamplificador Transistorizado
4. Preamplificador Simples e Eficiente
5. Um Preamplificador para Hi-Fi
6. Amplificador para Violão
7. Amplificador de Baixa Distorção
8. Alta Fidelidade Mirim
9. Nacional 5
10. Audioamplificador sem inversor de Fase
11. O Amplificador TR-9W
12. O Amplificador Fidelkason-Mirim
13. Amplificador de Hi-Fi Econômico
14. Um Amplificador Compacto
15. 10 Watts de Áudio num Tijolinho
16. O Amplificador Willkason WAF-15
17. Alta Fidelidade com Triodos
18. Amplificador Transistorizado de 20 Watts
19. Hi-Fi 20 W com Fonte Regulada
20. Construindo o Mullard 520
21. O Hi-Fi Dual 20
22. O Amplificador Futterman
23. Melhorando o Amplificador Williamson
24. Audioamplificador de 50 Watts
25. O Amplificador Super-Ultra

EQUIPAMENTO ESTEREOFÔNICO

26. Preamplificador Transistorizado para Estereofonia
27. Estéreo-Amplificador para Fones
28. O Amplificador Stereonomic
29. O Gemini 10
30. Amplificador Estereofônico Dual 14
31. Amplificador Estereofônico 2 × 35 W



Ref. 940 — Vasconcellos e Aguiar — **Circuitos Práticos de Áudio, Hi-Fi, Estéreo** — Como construir, ajustar e instalar 31 aparelhos de amplificação sonora ..... **Cr$ 14,00**

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

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

REEMBÔLSO: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio — GB Brasil

BIBLIOTECA "ABC" DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

Edições Brasileiras da Mundialmente conhecida Coleção "Photofact". Livros Básicos em linguagem para tôdas as idades e tôdas 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. À venda nas boas livrarias técnicas e didáticas.

EDIÇÕES DE ANTENNA — EMPRÊSA JORNALÍSTICA S. A.

SERVINDO AO BRASIL DESDE 1926

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.

790 Cr$ 7,50

800 Cr$ 7,50

650 Cr$ 8,50

750 Cr$ 8,50

190 Cr$ 8,50

200 Cr$ 8,50

810 Cr$ 11,00

PREÇOS SUJEITOS À ALTERAÇÃO

DISTRIBUIDORES

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio: Av. Mal. Floriano, 148

São Paulo: Rua Vitória, 379/383

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

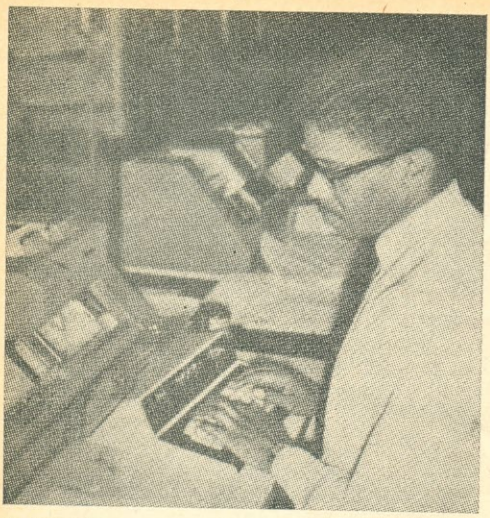
Horóscopo pelo Computador

A ELETRÔNICA DO SÉCULO XX INVADE A ANTIGA ARTE DA ASTROLOGIA

"A astrologia, como eu a compreendo, é uma técnica baseada na **hipótese** de que existe correlação entre o que acontece aqui na Terra (mais especìficamente entre as características e histórias das vidas de pessoas) e os movimentos dos corpos celestes. Ela não postula que as estrêlas exerçam qualquer contrôle sôbre a humanidade e também nada postula com respeito à predeterminação; mas acentua que uma pessoa sòmente tem liberdade de vontade dentro dos limites de suas próprias circunstâncias. Esta é, em têrmos concisos, minha definição de astrologia. Tenho verificado que algumas pessoas possuem idéias bastante erradas a seu respeito."

Essas são as palavras de Katina Theodossiou, astróloga e Diretora de Pesquisa do "Time Pattern Research Institute". Ao contrário de muitos astrólogos, a Srta. Theodossiou e sua organização usam computadores digitais modernos de alta velocidade, numa tentativa de ordenar as técnicas astrológicas e investigar as possíveis conexões entre o homem e os céus.

Em virtude de suscitar uma espécie de misticismo supersticioso, a astrologia tem entusiasmados adeptos ou violentos opositores, com pouca possibilidade de meio têrmo. Conforme afirma a Srta. Theodossiou, as técnicas de computação poderão um dia permitir o veredito final sôbre a astrologia. Para corroborá-la, será necessário mostrar uma ordem ou padrão discernível nos horóscopos de milhares de pessoas nascidas exatamente na mesma hora, em várias localidades geográficas (a última condição é impor-



O primeiro passo na elaboração de um horóscopo é a colocação dos dados sôbre o nascimento da pessoa em cartões perfurados, para introdução no computador.

tante, devido à influência de possíveis fatôres ambientais).

A prova da validez da astrologia será ainda mais significativa se a data na qual nasceram as pessoas consideradas tiver significação astrológica especial. Por exemplo, em 11 de maio de 1941 havia sete planêtas no signo de Touro — acontecimento bastante raro. Nos últimos anos, acontecimentos significativos deveriam ter ocorrido à maioria das pessoas nascidas nesse dia. A Srta. Theodossiou sente que ela (ou qualquer outro astrólogo habilitado) pode determinar vários motivos para credibilidade na astronomia se conseguir comparar as características vitais dessas pessoas com o que lhes aconteceu ao longo dos anos. A realização de tal estudo sem o auxílio de um computador para memorizar as informações e estabelecer uma rápida correlação de possibilidades, é naturalmente impossível. A falta de tais informações talvez tenha entravado o progresso das técnicas astrológicas.

Mediante a utilização de memórias eletrônicas infalíveis e de consulta instantânea, os dados pertinentes poderiam ser armazenados, consultados quando necessário, e comparados a fim de fornecer conclusões significativas. Poder-se-ia estabelecer uma fórmula para determinado período de tempo, mostrando como as pessoas nascidas em certa época podem comparar-se fìsicamente, emocionalmente, etc. Uma vez estabelecidos êsses dados, os cientistas poderiam aceitar ou rejeitar a validez da astrologia.

HORÓSCOPO BÁSICO

O horóscopo é um diagrama que mostra as posições relativas dos planêtas e signos do zodíaco na ocasião e no local exatos do nascimento de uma pessoa. São essas posições relativas que supostamente influenciam suas emoções, traços de caráter e, em certa medida, a própria constituição física. Supostamente, fornecem também informações sôbre a vida da pessoa, indicando ocasiões exatas de acontecimentos favoráveis e desfavoráveis.

Há horóscopos com vários níveis de sofisticação. A estrutura ampla e geral mais freqüentemente usada nas colunas de jornais não leva em consideração a época e local exatos do nascimento do leitor e fornece, como conseqüência, apenas generalidades. Os horóscopos mensais, publicados em muitas revistas, já apresentam algum grau de refinamento, mas ainda são bastante genéricos. Os horóscopos pessoais, preparados por astrólogos, a partir de dados pessoais, fornecem o nível mais alto de informações.

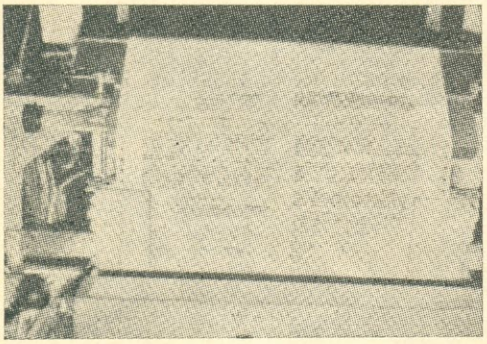
O horóscopo exato sòmente pode ser elaborado conhecendo-se o local do nascimento com aproximação de 100 quilômetros (aproximadamente um grau de latitude ou longitude) e dentro de 4 a 6 minutos do instante do nascimento.

PREPARAÇÃO MANUAL

Os horóscopos preparados manualmente consomem bastante tempo e, conseqüentemente, são dispendiosos. Dependendo do renome e da remuneração do astrólogo, os preços podem variar de dezenas a centenas de cruzeiros por horóscopo. Na preparação do horóscopo, a primeira medida consiste em converter a hora do nascimento em tempo estelar (sideral). Em seguida, usando êsse tempo e o local exato do nascimento, de-

As fitas magnéticas de memória podem armazenar informações astrológicas e astronômicas cobrindo vários séculos.

Cada um dos três discos de memória retém 7,5 milhões de unidades de informação para horóscopo, constantemente atualizadas.



O horóscopo é impresso pelo computador na velocidade de 10.000 palavras por minuto — trabalho que um astrólogo humano levaria semanas para completar.

terminam-se as posições das várias estrêlas e planêtas a partir de tábuas astronômicas, transpondo-as para o horóscopo. Êsses dados são em seguida interpretados por meio de cálculos matemáticos, consultas a várias tábuas astrológicas e correlações cruzadas.

DEFINIÇÃO CLÁSSICA DA ASTROLOGIA

A astrologia é a arte ou ciência antiga de previsão do destino ou futuro de sêres humanos, com base em indicações fornecidas pelas posições das estrêlas e outros corpos celestes. O estudo da astrologia e a crença nela, como parte da astronomia, já podem ser identificados de forma definida desde 5.000 anos atrás, tendo constituído a pedra de toque das civilizações mesopotâmias. Os babilônios, descendentes dos sumérios — històricamente os primeiros astrólogos — erigiram grandes 'zigurats' de pedra — os primeiros observatórios astronômicos — no século VIII A.C.

A astrologia se difundiu na Grécia em meados do século IV A.C., e tinha grande aceitação em Roma antes da era cristã. Na Índia e na China, a astronomia e a astrologia refletem em larga medida as teorias e especulações gregas. De forma semelhante, a astronomia e a astrologia foram cultivadas ativamente no Egito durante os períodos helênico e romano. A astrologia foi posteriormente também desenvolvida pelos árabes, dos séculos VII a XIII e, na Europa, durante os séculos XIV e XV os astrólogos exerciam poderosa influência nas côrtes. Até o século XVI a astrologia e a astronomia eram ìntimamente relacionadas. Contudo, foram separadas pela revolução científica que ocorreu quando o sistema astronômico de Copérnico substituiu a física aristotélica.

Quando completo, o horóscopo constitui uma interpretação geral e uma previsão. Sua elaboração pode demorar uma semana ou mais.

Na opinião de alguns entendidos, há provàvelmente menos de cem pessoas no mundo ocidental às quais se possa honestamente atribuir o título de peritas em astrologia. Em cada horóscopo há pelo menos 57 fatôres — estrêlas, planêtas, signos, casas, aspectos e grupamentos, para enumerar apenas alguns — que devem ser considerados.

(Continua à pág. 155)

Depois da primeira passagem no computador, os dados são realimentados para a segunda programação, que completa o horóscopo.

```
                 BORN NEW YORK, N Y   04/04/1927  11 00AM   073 50 W   ZONE STANDARD-05.0   TIME ADJ-0.0          MALE   ZZ00007
                                                   ST= 23 52      40 40 N
                 1..SUN..1 2.VENUS.2 3MERCURY3 4..MOON.4 5.SATURN5 6JUPITER6 7..MARS.7 8.URANUS8 9NEPTUNE9 0.PLUTO.0 ASCEND.
                 SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN SGN DG MN
L O N G I T U D E BIRTH ARI-13-54 TAU-15-26 PIS-17-03 TAU-18-51 SAG-07-24 PIS-17-59 GEM-22-51 ARI-00-13 LEO-24-27 CAN-13-48 CAN1723
                PROG. TAU-23-20 CAN-03-13 TAU-17-23 SCO-05-00 SAG-05-13 PIS-26-25 CAN-16-35 ARI-02-14 LEO-24-13 CAN-14-42

                 HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN HS DEG MN  M.C.
    A L I G N E D BIRTH 10-266-31 11-298-03 09-239-40 11-301-28 05-140-01 09-240-36 12-335-28 09-252-50 02-037-04 01-356-25 PIS 28
                PROG. 11-305-57 12-345-50 11-300-00 04-107-37 05-137-50 09-249-02 01-359-12 09-254-51 02-036-50 01-357-19
D E C L I N A T I O N .. B-05 P-18 B-17 P-26 B-06 P-16 B-14 P-09 B-20 P-19 B-06 P-02 B-25 P-24 B-01 P-00 B-14 P-14 B-21 P-21
A S P E C T S   2         3         4         5         6         7         8         9        10        11        12
1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890 1234567890
--P-TPS--4 --SC-S--4S PS-S4C4--T -CS--S--4S T-4---T-- PSCS--4--T S-4--4-4S- ----T-4--- -4-4--S--- 4STS-T----
--------4- ------P--- -CSC-S---- --------- ----P----- --------- -ST--TP-- -----P--S- ---P--S-C- 4S-------C
--------- --------- --------- --------- --------- --------- --------- --------T --------- -0-------- ---------
------C-- --------- ---O---- --------- -------C- -------O-- --------- ----C---- ------O-- --------- -------O- ------C--
```

TESTE DE ELETRÔNICA INTERNACIONAL

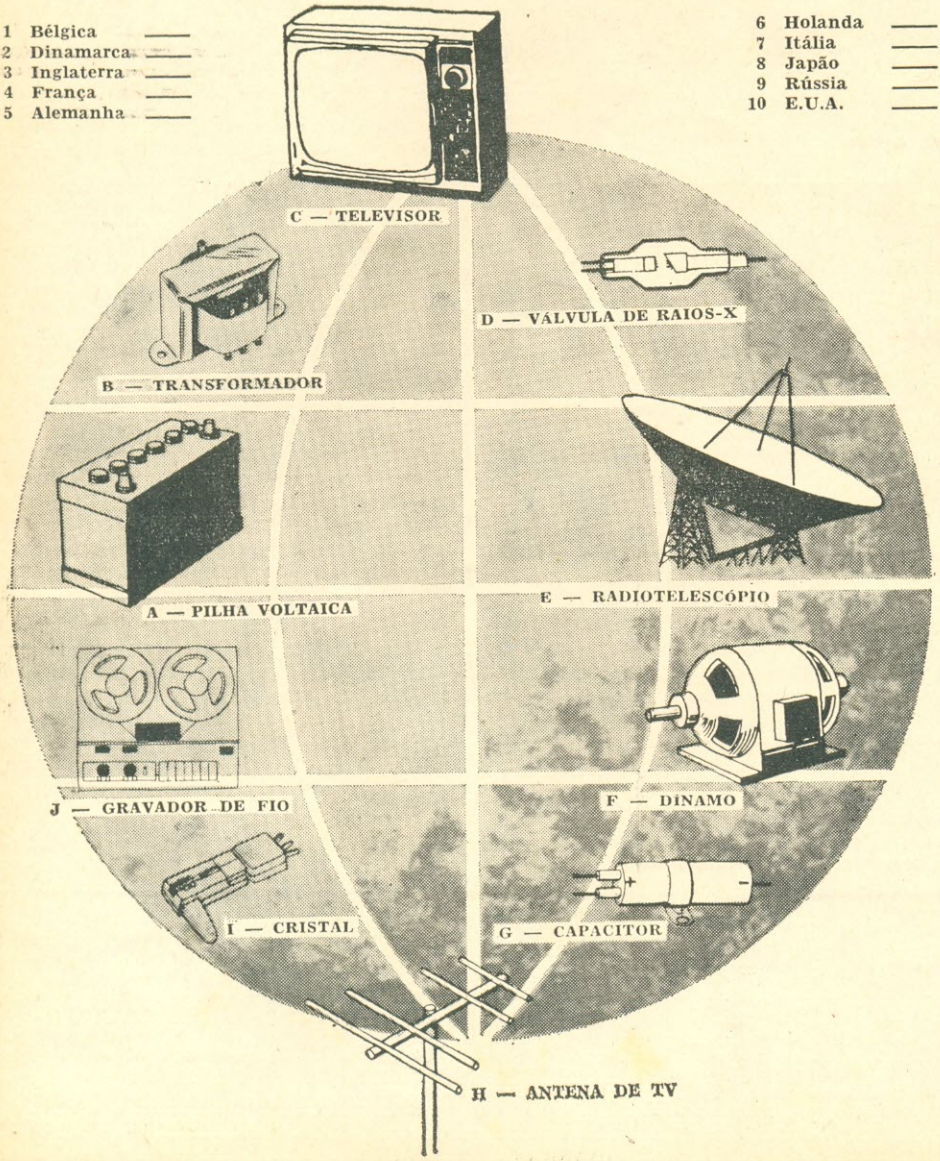
Por ROBERT P. BALIN

Os progressos recentes no campo da eletrônica tendem a fazer-nos esquecer as contribuições de grandes cientistas do passado, originários de várias partes do mundo. Por exemplo poucos estudantes se recordam que o primeiro dispositivo magnético conhecido — a bússola — foi uma contribuição da China, ou que a base teórica no campo da Física atômica que acabou permitindo a fissão do átomo pelos Estados Unidos foi estabelecido por Albert Einstein, o físico alemão quando trabalhava em pesquisas na Suissa. A fim de verificar seu conhecimento biográfico de alguns cientistas e suas invenções veja quantos dos dispositivos elétricos (A — J) abaixo ilustrados você pode associar com o país de origem (1 — 10) de seus inventores.

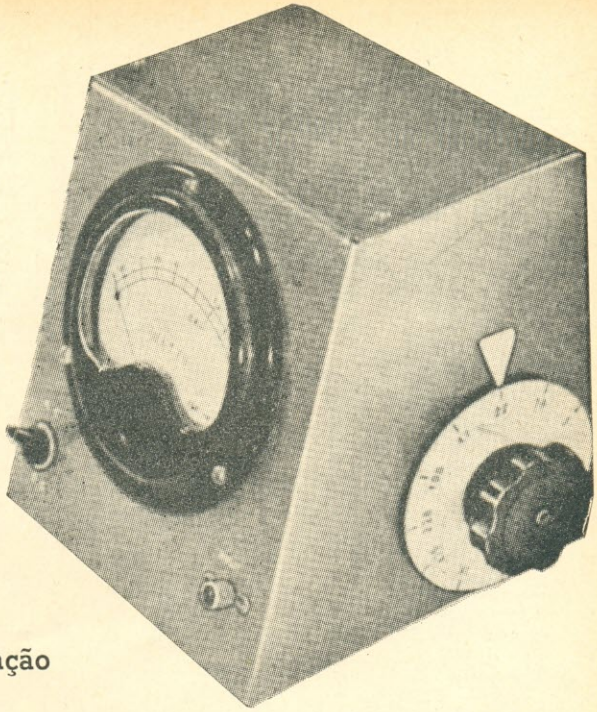
(Respostas na pág. 142)

1 Bélgica ____
2 Dinamarca ____
3 Inglaterra ____
4 França ____
5 Alemanha ____

6 Holanda ____
7 Itália ____
8 Japão ____
9 Rússia ____
10 E.U.A. ____



Medidor de Potências e Impedâncias



Instrumento para determinação da potência máxima de amplificadores, geradores de sinais e pequenos transmissores.

Por ROY HARTKOPF

MEDIR tensão, corrente ou resistência é relativamente fácil: basta um multímetro ou um voltímetro eletrônico. Contudo, quando se trata de medir potência, a maioria dos técnicos se complica. A primeira dificuldade é a necessidade de medir ao mesmo tempo duas variáveis independentes: ou tensão e corrente, ou tensão e resistência ou corrente e resistência. Isso pode não ser muito difícil, mas quando se deseja medir a potência **máxima** de um amplificador, gerador de sinais ou pequeno transmissor o problema ainda se complica mais porque, quando se faz a medição, a impedância de carga deve casar com a impedância de saída do aparelho sob medição.

O medidor de potências e impedâncias descrito no presente artigo é um instrumento de baixo custo, alimentado pelo próprio sinal, que mede potências de saída desde uns poucos miliwatts até 3 watts, casando simultânea e automàticamente impedâncias de saída de 4,7 a 10.000 Ω. Além disso, sua faixa de freqüência vai desde C.C. até 150 MHz! O instrumento não tem fonte de alimentação nem circuitos transistorizados e não exige alinhamento nem manutenção.

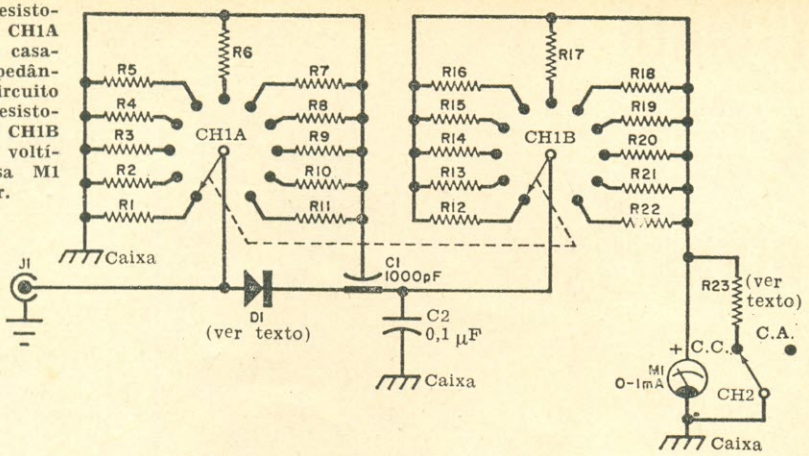
O medidor de potência é de uso muito fácil: basta ligar à saída a medir e girar uma chave única até que um medidor calibrado em watts indique o valor máximo. Esta será a potência máxima de saída, sendo a impedância aproximada de saída do circuito indicada pela posição da chave. O instrumento pode ser fàcilmente adaptado para dar indicação quase exata da impedância de saída.

CONSTRUÇÃO

O medidor é construído numa caixa metálica que serve de blindagem para impedir uma irradiação excessiva quando usado na medição da potência de pequenos transmissores. O painel dianteiro inclinado é uma característica bastante conveniente, mas qualquer outra disposição pode ser usada sem qualquer objeção.

Os resistores de carga asociados à chave CH1A (de R1 a R11 na Fig. 1) devem ser unidades não indutivas de 2 W, cuja tolerância determina a precisão da leitura do instrumento, tendo-se em mente, entretanto, que a precisão final depende do miliamperímetro empregado. Os valores dos resistores indicados na lista de material foram selecionados para cobrir a maioria das condições de carga.

FIG. 1 — Os resistores associados a CH1A fornecem o casamento de impedâncias com o circuito sob prova. Os resistores associados a CH1B constituem um voltímetro que usa M1 como indicador.



LISTA DE MATERIAL

C1 — 1.000 pF, capacitor de passagem
C2 — 0,1 μF, 400 V, poliester
D1 — diodo retificador de germânio (ver texto)
J1 — jaque fono ou outro conector coaxial
M1 — medidor 0-1 mA

Resistores de R1 a R11 de 2 W, não indutivos:
R1 — 4,7 Ω
R2 — 10 Ω
R3 — 22 Ω
R4 — 47 Ω
R5 — 100 Ω
R6 — 220 Ω
R7 — 470 Ω
R8 — 1.000 Ω
R9 — 2.200 Ω
R10 — 4.700 Ω
R11 — 10 kΩ

Resistores de R12 a R23 de 1/2 W:

R12 — 3.900 Ω
R13 — 5.600 Ω
R14 — 8.200 Ω
R15 — 12 kΩ
R16 — 18 kΩ
R17 — 27 kΩ
R18 — 39 kΩ
R19 — 56 kΩ
R20 — 82 kΩ
R21 — 120 kΩ
R22 — 180 kΩ
R23 — ver texto
CH1 — chave rotativa de 3 pólos, 11 posições (ver texto)
CH2 — interruptor unipolar

Diversos: material de blindagem de chapa estanhada, caixa metálica, botão grande com ponteiro, fio de ligação, solda, ferragens, etc.

A chave pode ser montada fora da caixa. Embora sejam necessárias apenas duas pastilhas de 11 posições, no protótipo foi usada uma chave de 3 pastilhas, servindo a terceira de apoio para um dos extremos dos resistores do medidor (R12 a R22). Desmonte a chave e construa uma blindagem de chapa estanhada em forma de U para cobrir a pastilha dianteira da chave (ver fotografia). A parte dianteira da blindagem é prêsa (e ligada à massa) com as ferragens de montagem da chave. Faça furos na parte posterior da blindagem para os lides traseiros dos resistores de carga (que são soldados à blindagem). Os lides dianteiros dos resistores de carga são soldados aos terminais adequados da pastilha dianteira de CH1. Os resistores de R12 a R22 são montados entre as pastilhas central e traseira da chave. Retire o segmento do rotor da pastilha posterior, a fim de impedir um curto acidental dos resistores.

Faça um furo no canto da blindagem mais próximo do jaque de entrada J1. Êsse furo deve permitir a passagem do capacitor C1, que é soldado à blindagem. Um dos extremos de C1 é usado como suporte para o diodo D1. O capacitor C2 é então soldado em posição e o conjunto completo da chave pode ser montado no chassi. Monte no painel a chave CH2 e o jaque de entrada J1.

Pràticamente qualquer diodo pode ser usado como D1, mas há dois fatôres que devem ser levados em conta. Com 3 W (C.C.) sôbre uma carga de 10.000 ohms, haverá 173 V aplicados ao diodo. Com a mesma potência e impedância, a tensão de crista de C.A. é de cêrca de 250 V. Êsses

valores são suficientes para avariar qualquer diodo de germânio para sinal. No extremo oposto, 30 mW sôbre uma carga de 5 ohms produz menos de 0,5 V através do diodo, tensão esta que fica abaixo do limiar de condução para um diodo de silício de alta tensão. Na prática, êsses dois extremos, contudo, raramente são encontrados, e um retificador de germânio com valor nominal de tensão inversa de crista de 120 V é suficiente para quase tôdas as condições.

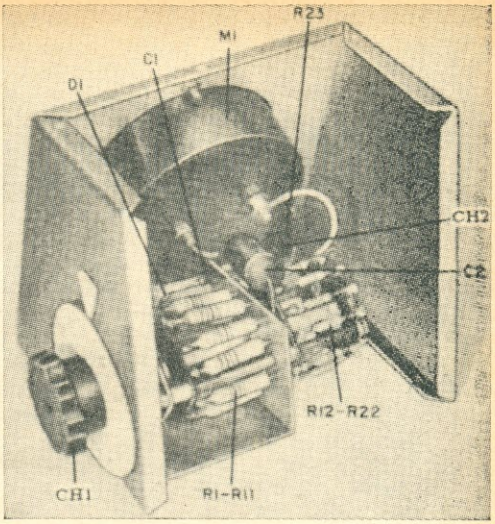
Para calibrar a escala do medidor diretamente em watts, retire com cuidado a tampa protetora do miliamperímetro e recalibre-a de conformidade com a Tabela 1. Depois, monte novamente o medidor em sua caixa.

TABELA 1 — CALIBRAÇÃO DO MEDIDOR

WATTS	mA
3	1,0
2,5	0,91
2	0,82
1,5 (CAL)	0,707
1	0,57
0,75	0,5
0,5	0,41
0,25	0,29
0,1	0,185
0,05	0,13
0,01	0,057

Como o valor médio quadrático de um sinal C.A. (admitindo que seja senoidal) é apenas 0,707 do seu valor de crista, é necessário usar um resistor ligado em paralelo com o medidor durante a medição de potência de C.A. Como as resistências internas dos medidores podem veriar de um modêlo para outro, a escolha do resistor R23 deve ser feita para o medidor específico utilizado em cada montagem. Para determinar o valor correto, ligue uma fonte de alimentação de alta tensão e um potenciômetro de vários milhares de ohms em série com o medidor. Ajuste o potenciômetro até o medidor indicar exatamente sua deflexão total (3 watts). Ligue então, sucessivamente, vários resistores em paralelo com o medidor até o ponteiro indicar 1,5 watt (posição CAL na escala).

Como o medidor está então indicando potência de crista ao invés do valor médio quadrático, seus resultados sòmente serão válidos para as ondas senoidais. No entanto, é êsse o processo usado em quase todos os multimedidores eletrônicos, o qual se tem mostrado satisfatório na maioria das aplicações práticas, especialmente em freqüências



Monte os resistores, a blindagem, C1, e D1 antes de instalar a chave no chassi. A ligação à massa por intermédio das ferragens de montagem da chave deve ser bem apertada.

muito elevadas. Uma vez selecionado o valor de R23, monte o instrumento de acôrdo com a Fig. 1.

OPERAÇÃO

Ligue o jaque de entrada J1 ao amplificador, gerador de sinais ou transmissor de baixa potência sob prova. Ajuste CH2 na posição C.A. e ligue o sistema. Gire CH1 até que o medidor indique a potência máxima de saída. Leia a posição da chave. Por exemplo, se o instrumento indicar potência máxima de 1,5 W a 470 Ω sabe-se que o dispositivo em prova tem a impedância de saída de 470 Ω (ou próxima dela) e saída de 1,5 W. Se, por outro lado, o medidor indica 0,5 W nas posições de 220 ou 470 Ω, a impedância correta é de cêrca de 350 Ω e a potência de saída será pouco maior que 1 W.

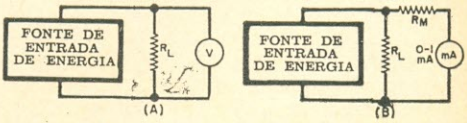


FIG. 2 — Métodos de medição de potência. (A) Processo fundamental de medição de potência; (B) Processo utilizado pelo medidor de potência e impedância da Fig. 1.

MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

O medidor de potências e impedâncias usa a equação E^2/R para medir potência. O circuito básico aparece na Fig. 2A. A potência dissipada por R_L é E^2/R. Assim, se R_L fôr

de 100 Ω e o voltímetro indicar 5 V, a potência será $5^2/100$ ou 1/4 W. Como a potência é proporcional ao quadrado da deflexão do medidor, a escala não é linear. Como exemplo, se a indicação de plena escala fôr de 2 W, então a indicação de 1 W ficará em $1/\sqrt{2}$ ou 0,707 da deflexão total.

Admitamos que o medidor na Fig. 2A indique 10 V a plena escala. Com R_L igual a 100 Ω, a potência é 1 W. Se o resistor fôr mudado para 500 Ω, a potência sob 10 V será $10^2/500$ ou 1/5 W. Como resultado, se o voltímetro fôsse calibrado em watts daria indicação adequada sòmente com valor determinado de resistor de carga. A solução do problema é desprezar as medições de tensão e considerar a corrente necessária para produzir a deflexão total do ponteiro do medidor. Usando um medidor de 1 mA tudo o que se tem a fazer é providenciar para que passe 1 mA através do medidor sempre que se deseje uma indicação de plena escala do medidor (1 W, 3 W, etc.). A fig. 2B mostra o esquema simplificado do circuito empregado para medição.

Para deflexão total do medidor com 3 W com resistor de carga de 100 Ω, a tensão sôbre R_L seria $\sqrt{W \times R}$ ou 17,32 V. Para que o ponteiro de um medidor de 1 mA sofresse uma deflexão total, a resistência total no circuito do medidor (R_M mais a resistência interna do miliamperímetro) teria de ser 17.320 Ω. De modo semelhante, se o resistor de carga fôsse de 500 Ω, a tensão sôbre êle seria 38,73 V e a resistência do circuito do medidor deveria ser 38.730 Ω.

TABELA 2 — VALORES DO RESISTOR DO MEDIDOR

R_L (OHMS)	E (VOLTS)	R_M calculado (kΩ)	R_M usado (kΩ)
4,7	3,742	3,7	3,9
10	5,48	5,5	5,6
22	8,12	8,1	8,2
37	11,87	11,8	12
100	17,32	17,3	18
220	26,67	26,7	27
470	37,42	37,4	39
1.000	54,8	54,8	56
2.200	81,2	81,2	82
4.700	118,7	118,7	120
10.000	173,2	173,2	180

Os valores usados para determinar R_M para o medidor de potência e impedância são indicados na Tabela 2. Observe-se que, em cada caso, o valor calculado de R_M é suficientemente próximo de um valor padronizado de resistor, de modo que não há necessidade de componentes especiais. O uso de 3 W como valor de deflexão total é que acarreta essa feliz coincidência. Como o medidor, no caso, tinha resistência interna de apenas 100 Ω, ela foi ignorada.

⊙ (PE 1268.67)

TESTE DE ELETRÔNICA INTERNACIONAL

(Perguntas à pág. 138)

1-F — O primeiro dínamo industrial prático foi construído por Zenobe Theophile Gramme, da **Bélgica**, em 1876.

2-J — O gravador de fio foi inventado por Valdemar Poulsen, da **Dinamarca**, em 1898.

3-B — O princípio do transformador foi descoberto por Michael Faraday, da **Inglaterra**, em 1831.

4-I — O efeito piezelétrico nos cristais foi descoberto por Pierre e Jacques Curie, da **França**, em 1880.

5-D — A válvula de Raios-X foi inventada por Wilhelm Conrad Roentgen, da **Alemanha**, em 1895.

6-G — A **garrafa** de Leyden, precursora do capacitor moderno, foi descoberta por Pieter Van Musschenbroek, da **Holanda**, em 1746.

7-A — A chamada pilha voltaica, a primeira bateria conhecida, foi inventada pelo Conde Allesandro Volta, da **Itália**, em 1800.

8-H — A antena "Yagi" foi inventada por Hidetsu Yagi, do **Japão**, em princípios do século XX.

9-C — O primeiro dispositivo de televisão eletrônico foi desenvolvido por Boris Lvovitch, da **Rússia**, em 1907.

10-E — O rádio telescópio foi inventado por Karl Janski, dos **Estados Unidos**, em 1933. ⊙ (PE 0767.46)

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

Construa um Voltímetro Eletrônico a Transistores*

Um instrumento compacto e eficiente, que substitui com vantagens o multímetro convencional na medida de pequenas tensões em circuitos transistorizados.

OS multímetros comuns mostram-se freqüentemente inadequados para as medidas de tensão em circuitos transistorizados, em parte devido ao efeito de carga causado pela baixa resistência de entrada dêsses instrumentos. Quando a resistência de entrada de um medidor é colocada em paralelo com a resistência do circuito, nos pontos em que está sendo feita a medida de tensão, a resistência resultante poderá ser suficientemente pequena para prejudicar ou mesmo impedir o funcionamento normal do circuito. Como resultado, são alterados os níveis de tensão, em presença do medidor, o mesmo podendo acontecer com os valores de corrente, que poderão atingir níveis excessivos.

O instrumento que vamos descrever foi criado com a finalidade de reduzir o efeito de carga imposto ao circuito por ocasião de uma medida de tensão. Sua alta impedância de entrada equivale pràticamente a um circuito aberto, permitindo efetuar a medida de tensão sem alterar as condições reinantes no circuito.

O voltímetro eletrônico para corrente contínua, cujo esquema é dado na Fig. 1, combina a elevada resistência de entrada do voltímetro a válvula convencional com o reduzido tamanho e pêso dos voltímetros comuns. Os transistores usados são de baixo custo e o aparelho tem as seguintes características:

Faixas de Medida — 0,5, 1,5, 5, 15, 50 e 150 V, em C.C.

Impedância de entrada — 1 MΩ/V, nas quatro faixas inferiores; 300 kΩ/V, na de 50 V e mais de 150 kΩ/V na de 150 V;

Linearidade — 1% ou melhor;

Precisão: ± 5%, com resistores não selecionados;

Consumo de potência: 2 mA, 9 V;

Outros detalhes — dispositivo para amortecimento do medidor, que evita avaria durante o transporte, e facilidade de verificação rápida da tensão da bateria.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Em essência, o voltímetro eletrônico para C.C. (V.E.C.C.) funciona como um multiplicador de resistência: a reduzida resistência de entrada de um medidor convencional, mediante uma amplificação de corrente, fica multiplicada por um fator de 50. Quando um microamperímetro com escala de 50 μA e sensibilidade de 20 kΩ/V é precedido por um amplificador de corrente cujo ganho seja de 50, a resistência resultante será de 50 × 20 kΩ/V = 1 MΩ/V.

O medidor básico e a resistência série de um voltímetro convencional têm resposta linear. Isto significa que, se fôr aplicada ao conjunto uma tensão suficiente para fazer passar uma corrente de 50 μA pela bobina móvel do medidor, o ponteiro se desviará até o final da escala; se a tensão aplicada fôr igual à metade da anterior, a corrente será de 25 μA e o ponteiro se deterá no ponto médio da escala.

Quando o voltímetro passa a integrar um V.E.C.C., é necessário que essa linearidade seja preservada, o que equivale a dizer que o amplificador transistorizado deve ser igualmente linear. E realmente, para que a medida de tensões tanto positivas como negativas seja feita com a mesma precisão, o amplificador transistorizado deve ser linear em tôda a extensão da escala.

Para assegurar a linearidade desejada, o que equivale a manter o ganho do amplificador constante ao longo de tôda a faixa de correntes a que será submetido o transistor, o melhor será estabelecer uma forma de comparação constante e automática entre o nível de saída e o de entrada, de modo a

(*) Radioelectricidad n.º 350.

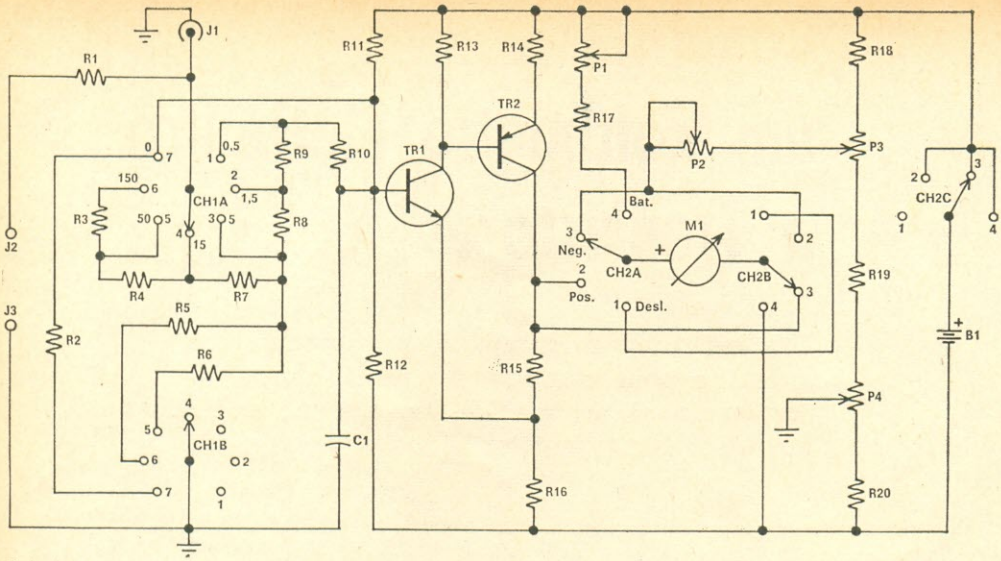


FIG. 1 — Diagrama esquemático do voltímetro eletrônico para C.C.

LISTA DE MATERIAL

(Resistores de 1/2 watt)

R1 — 200 kΩ, 5%
R2 — 10 kΩ, 10%
R3, R7 — 10 MΩ, 5%
R4 — 5 MΩ, 5%
R5, R9 — 1 MΩ, 5%
R6 — 2,4 MΩ, 5%
R8 — 3,5 MΩ, 5%
R10 — 160 kΩ, 5%
R11 — 750 kΩ, 5%
R12 — 220 kΩ, 5%
R13 — 22 kΩ, 10%
R14 — 220 Ω, 10%
R15 — 4,3 kΩ, 5%
R16 — 1,5 kΩ, 5%
R17 — 120 kΩ, 10%
R18, R20 — 1,8 kΩ, 5%
R19 — 3 kΩ, 5%
P1 — 100 kΩ, potenciômetro linear
P2 — 15 kΩ, potenciômetro de fio
P3 — 1 kΩ, potenciômetro de fio, miniatura
P4 — 500 Ω, potenciômetro de fio, miniatura
TR1 — 2N3392 ou equivalente (pode ser usado o BC108B)
TR2 — 2N404 ou equivalente (pode ser usado o OC75)
C1 — 0,25 μF, 200 V
J1 — conector de prova tipo coaxial
J2, J3 — jaques banana (vermelho e prêto)
M1 — microamperímetro 0-50 μF
CH1 — chave seletora de 2 pólos, 7 ou mais posições
CH2 — chave seletora de 3 pólos, 4 posições

Diversos: caixa metálica de 15 x 12,5 x x 10 cm, soquetes para transistores, separadores para montagem da plaquinha isolante no medidor, botões para acionamento dos potenciômetros P3 e P4, plaquinha de fenolita de 12 x 7 x x 0,15 cm, conectores para bateria, fio com revestimento de plástico, solda, etc.

manter inalterável a relação entre ambos. Comparar o nível de entrada com o de saída significa usar realimentação.

Para obter os resultados desejados, recorre-se a um amplificador de alto ganho, com resposta tão linear quanto possível, e reduz-se o ganho ao valor desejado por meio de realimentação negativa. A linearidade será tanto melhor quanto maior a redução do ganho por efeito da realimentação. Por exemplo, se um amplificador está sujeito a variações da ordem de 10% no ganho, quando êste é reduzido, por meio de realimentação negativa, por um fator de 20, as variações do ganho ficam também divididas por 20, ou seja, passam a ser de apenas 0,5%.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Os transistores TR1 e TR2 constituem os dois estágios que formam o amplificador de alto ganho e de acoplamento direto. O sinal

de entrada para o amplificador é aplicado à base de TR1 e a tensão de saída é a tensão de coletor de TR2, a qual é medida por meio do microamperímetro M1, em série com o potenciômetro de calibração P2. A corrente que passa pelos resistores R15 e R16 produz nêles uma queda de tensão que é proporcional à leitura em M1. A queda de tensão em R16 é uma tensão de realimentação que se aplica ao emissor de TR1. A realimentação assim estabelecida cumpre quatro finalidades distintas:

1) estabiliza o ganho do amplificador, tornando-o pràticamente independente dos ganhos de corrente individuais dos transistores;

2) aumenta a impedância de entrada de TR1 e, conseqüentemente, do amplificador;

3) diminui a resistência de saída de TR2 e, ipso facto, a do amplificador e

4) estabiliza o ponto de operação de TR1 e TR2 quanto a variações de temperatura.

Variações lentas na tensão de saída, por efeito de mudanças de temperatura, podem ser corrigidas por meio do potenciômetro de equilíbrio P3. O ajuste de zero é feito com o potenciômetro P4, com o qual se coloca o terminal de referência do medidor no mesmo potencial que a base de TR1.

O amplificador constituído por TR1 e TR2 é antecedido por um conjunto de resistores multiplicadores de escala, selecionados por uma chave de seis posições. Dêsse modo a tensão para deflexão máxima do ponteiro pode ir de 0,5 a 150 V. O capacitor C1 desvia para a massa qualquer tensão espúria induzida nos condutores das pontas de prova.

Uma segunda chave seletora (CH2) permite a medida de tensões positivas ou negativas e dispõe ainda de uma posição para a medida da tensão da bateria do instrumento com o amplificador em funcionamento. Para calibrar esta parte do circuito, P1 deve ser colocado em posição de máxima resistência, colocando-se então um voltímetro (que permita medir 10 V com precisão) em paralelo com a bateria. Com a chave CH2 na posição "Bat.", reduz-se progressivamente a resistência de P1, até que o medidor do V.E.C.C. indique o mesmo valor que o voltímetro auxiliar.

Naturalmente, para êsse ajuste é preciso ler as escalas de ambos os medidores com o fator multiplicador adequado. Êste fator multiplicador deverá ser lembrado quando a chave CH2 fôr colocada na posição "Bat." para verificação. Quando a bateria começar a mostrar uma redução de tensão, deverá ser substituída. Isto não deverá acontecer com muita freqüência, pois o consumo de corrente é muito pequeno.

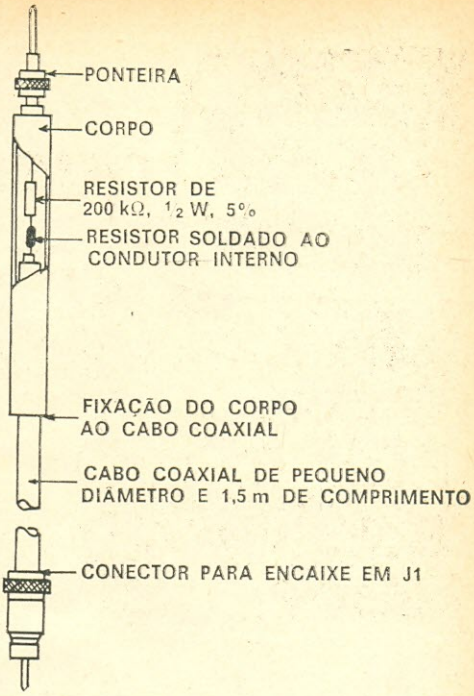


FIG. 2 — Detalhes de construção da ponta de prova.

Com CH2 na posição "Desl.", a bateria fica desligada do circuito e o medidor M1 fica com seus terminais em curto, o que proporciona um grande amortecimento nos movimentos do ponteiro e assegura a proteção do instrumento durante o transporte. A Fig. 2 mostra os detalhes de construção da ponta de prova a ser utilizada em conjunto com o V.E.C.C.

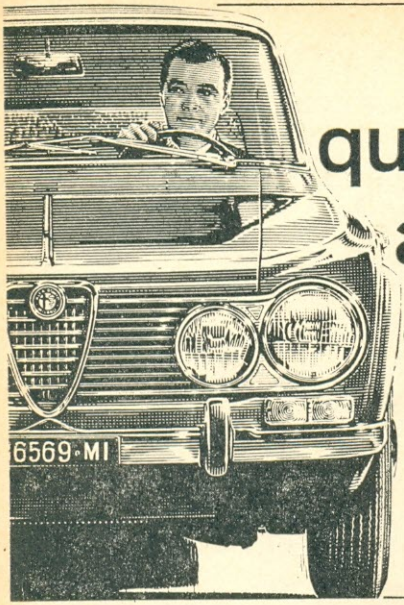
MONTAGEM

Pode-se fazer uso de uma caixa de alumínio de 10 × 12,5 × 15 cm para a montagem do instrumento. Os diferentes componentes serão fixados parte no painel frontal e parte em uma plaquinha de material isolante com 12 × 7 cm e 2 mm de espessura.

No painel frontal serão instalados o medidor M1, os potenciômetros P3 ("Equilíbrio") e P4 ("Ajuste de zero"), as chaves seletoras CH1 e CH2, o capacitor C1, o resistor R2 e os jaques J1, J2 e J3. Na placa de montagem, que será fixada em posição vertical, paralela ao painel frontal e distante dêste cêrca de 5 cm, serão montados os demais componentes.

A placa de montagem será prêsa firmemente. Para isso, poderá ser encaixada nos terminais do microamperímetro, sôbre sepa-

(Conclui à pág. 158)



quem esquece as luzes do carro acesas?

★ soluções simples para um problema comum

Por RONALD L. IVES

UMA das coisas mais decepcionantes na vida acontece quando, em dia chuvoso, você pula para dentro do carro, liga a chave e — "clique", "clique" — a bateria está arriada. Isto pode acontecer quando, na noite anterior, ao guardar o carro, você esqueceu as luzes de estacionamento, pouco visíveis, acesas. Ao invés de desligar tôdas as luzes, deixou que elas consumissem a bateria tôda a noite.

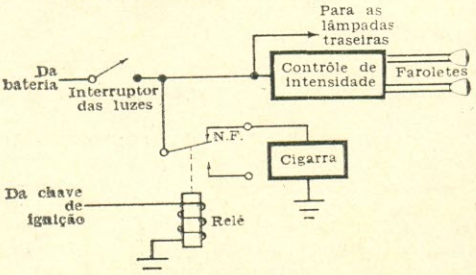
Diversos processos para alertar o motorista contra essa possibilidade têm sido propostos; os que desfrutam de maior popularidade recorrem a algum tipo de circuito de estado sólido. Um sistema dêsse tipo produz um "bip-bip" audível, quando há luzes acesas mas a chave de ignição está desligada. Infelizmente, tais sistemas não têm a robustez suficiente para suportar as vibrações diárias a que os automóveis são submetidos. O que é preciso é um sistema que seja mecânica e elètricamente confiável e que tenha o menor número possível de peças sujeitas a defeitos. Vamos apresentar três soluções que satisfazem a estas condições.

ALARMA COM RELÉ

Talvez o sistema mais simples seja o que está representado esquemàticamente na Fig. 1. Necessita apenas de um relé e uma cigarra (ou qualquer outro dispositivo de alarma) que possa funcionar com a tensão fornecida pela bateria do automóvel. O circuito da cigarra será ativado sempre que houver luzes acesas, a menos que a chave de ignição esteja ligada pois, neste caso, o relé interrompe o circuito de alarma. Conseqüentemente, a cigarra funciona sòmente quando as luzes estão acesas e a chave de ignição desligada.

Como não há altas correntes, altas tensões ou altas freqüências em jôgo, e o sistema não é sensível à temperatura, sua confiabilidade e duração são grandes, principalmente se ambos os componentes forem protegidos por uma caixa metálica hermèti-

FIG. 1 — Êste sistema simples de aviso pode ser instalado na maioria dos carros. A bobina do relé e a cigarra devem ser adequadas para a tensão da bateria — 12 ou 6 V. O sistema apresenta uma dupla desvantagem: o motorista freqüentemente acaba por ignorar o ruído da cigarra e o relé pode fechar os contatos mecânicamente, em estradas ruins.



camente fechada. O relé pode ser de qualquer tipo para 12 V, como por exemplo o Metaltex OP2-RC2.

ALARMA TRANSISTORIZADO

O circuito da Fig. 2 é semelhante ao anterior, exceto pelo fato de ser usado um transistor de potência em substituição ao relé, como elemento de comutação. Isto reduz a possibilidade de que o relé feche acidentalmente os seus contatos e ponha a cigarra em funcionamento, quando o carro dá solavancos em uma estrada mal pavimentada. Há também economia de espaço. Embora o circuito da Fig. 2, com um transistor 2N307A ou AD149, seja para uma instalação elétrica com negativo à massa, o circuito

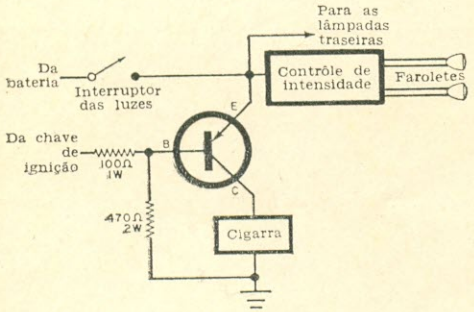


FIG. 2 — Neste circuito é usado um transistor de potência em substituição ao relé da Fig. 1. Foi projetado para carros com bateria de 12 V e negativo à massa. O texto indica a substituição a fazer para o caso de instalações com positivo à massa.

para carros com positivo à massa é essencialmente o mesmo — basta substituir o transistor por um 2N1490 ou 2N3055.

Convém notar que o transistor deve ser montado de forma que o invólucro e o coletor fiquem isolados da massa. Dependendo do tipo de cigarra usada, é possível que também ela tenha de ser isolada da massa. Embora não seja necessário um radiador para o transistor em operação ocasional, pode-se usar como radiador um pedaço de cobre de 7,5 x 7,5 x 0,16 cm, para prevenir contra superaquecimento no caso de o circuito ser ativado prolongadamente. A vida útil do circuito será pràticamente a vida útil da campainha — provàvelmente a do próprio carro.

COMANDO DAS LUZES COM RELÉ

Ambos os circuitos apresentados anteriormente produzem um alarma sonoro sempre que as luzes estão ligadas e a chave de ignição não está. O circuito da Fig. 3 usa

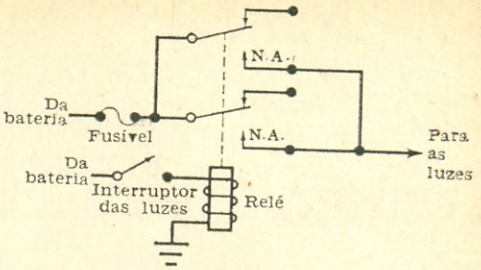


FIG. 3 — Alguns motoristas poderão preferir êste sistema que elimina a falha causada por elemento humano: ao desligar a chave de ignição, as luzes são automàticamente desligadas.

um relé cujos contatos possam manejar uma corrente relativamente alta, para comandar diretamente o acendimento das luzes. **As** lâmpadas são acionadas por meio de dois pares de contatos, normalmente abertos, usados em paralelo para dividir entre êles a corrente. A bobina do relé é ligada ao circuito da chave de ignição através do interruptor das luzes do carro (é preciso modificar a ligação normal), de tal forma que as luzes **sòmente** podem ser ligadas quando as duas chaves — a de ignição e o interruptor das luzes — forem fechadas. O relé usado neste circuito deve ter uma bobina adequada para a tensão da bateria do carro e seus contatos devem ter capacidade suficiente para suportar a corrente puxada pelas lâmpadas em regime estacionário, bem como o alto surto de corrente por ocasião do acendimento. Também aqui pode ser empregado o relé Metaltex OP2-RC2, que já vem alojado em uma caixa protetora contra a ação da poeira e da água. A fiação para o circuito da bobina deve usar fio com diâmetro compatível com a corrente nominal da bobina.

⊙ (PE 0868.34)

Encaderne 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 interêsse, 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.

Um Alarma de Contato

Por

RUDOLF F. GRAF

A maioria dos circuitos convencionais de alarma contra intrusos funciona na presunção de que o intruso interrompe um feixe de luz ou abre um circuito elétrico a fim de fazer soar o alarma. Contudo, pode haver casos em que seja difícil instalar o feixe luminoso ou efetuar conexões com fios, principalmente quando se deseja fazer soar o alarma quando o objeto protegido fôr tocado. Isso inclui, por exemplo, um trinco de porta, uma fechadura de janela, estatueta metálica ou, de um modo geral, qualquer objeto metálico não muito grande. Quando se deixa de tocar o objeto, o alarma cessa.

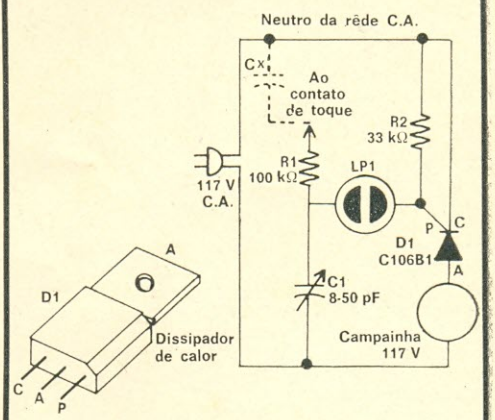
O alarma de contato descrito no presente artigo é um detector contra intrusos de baixo custo, que pode ser inteiramente montado dentro da caixa de uma campainha ou cigarra de 115 V C.A. usada como alarma, podendo ainda ser utilizado para ligar qualquer dispositivo alimentado pela rêde, como um relé de potência ou uma lâmpada de 200 W, quando se toca o objeto protegido.

COMO FUNCIONA

O capacitor C1 (ver esquema), o resistor R1 e a capacitância do contato de toque para terra, C_x, formam um divisor capacitivo da tensão da rêde C.A. A tensão nos terminais de C1, portanto, depende da relação entre C1 e C_x. A capacitância de C_x depende da capacitância para a terra do corpo da pessoa que toca o extremo livre de R1, sendo R1 ligado ao objeto a proteger. Quando se faz o contato, a tensão desenvolvida em C1 excede o potencial de disparo da lâmpada néon LP1 e fornece um pequeno pulso de tensão à porta do retificador controlado de silício D1. Êsse retificador e a campainha de 115 V C.A. estão ligados em série aos terminais da rêde, e quando D1 conduz funciona como interruptor, aplicando alimentação à campainha. Quando cessa o contato com o objeto a proteger, D1 passa ao estado não-condutor e funciona como interruptor aberto, cortando a alimentação da campainha. O resistor R1 funciona como isolador, a fim de impedir um choque acidental quando se faz contato com o objeto.

CONSTRUÇÃO

Usando-se uma campainha de tamanho razoável, todo o sistema pode ser montado dentro dela. Para fazer isso, retire a tampa que fica na parte posterior da caixa, expondo a fiação, e desligue um dos fios do cordão de alimentação da bobina da campainha. Retire um dos parafusos de fixação da bobina da campainha e monte uma tira de três terminais, recolocando o parafuso. A aba do dissipador de calor do anodo de D1 pode ser soldada a um dos terminais, juntamente com o extre-



A capacitância do corpo, C_x, quando se faz contato com o lide de R1, faz com que a tensão em C1 acenda LP1 e dispare D1.

LISTA DE MATERIAL

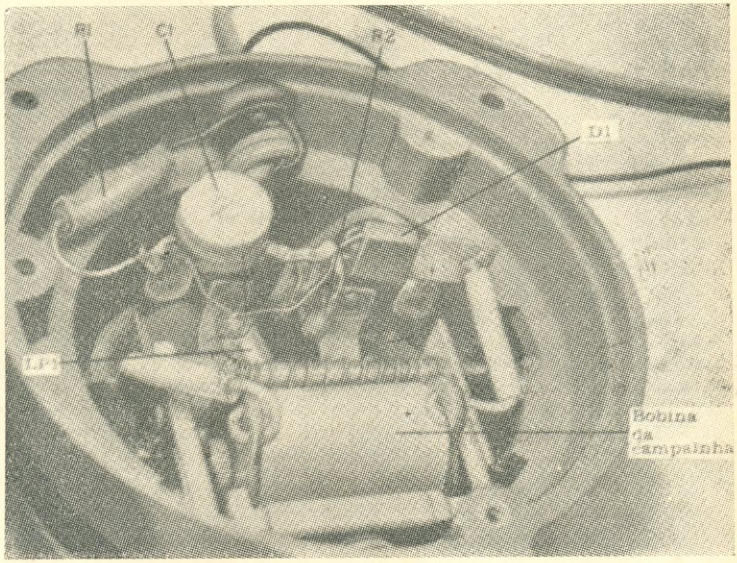
C1 — capacitor ajustável de 8-50 pF
LP1 — lâmpada néon NE2
R1 — 100 kΩ, 1/2 W
R2 — 33 kΩ, 1/2 W
D1 * — retificador controlado de silício GE C 106 B1 (ou equivalente)
Campainha ou cigarra elétrica de 115 V, C.A., com caixa
Diversos — Tira com 3 terminais isolados, fita isolante plástica, fio isolado, garra jacaré, relé de 115 V C.A. (facultativo), lâmpada de 115 V, 200 W (facultativa)

(*) Nota da Redação — A Artimar, Aplicações Eletrônicas Ltda. (Largo S. Bento, 64 — conj. 101 — S. Paulo, capital), mantém êsse tiristor em seu estoque de semicondutores GE.

mo do fio sôlto da bobina da campainha. O lide de D1 correspondente ao anodo pode ser cortado próximo do corpo ou dobrado de modo a evitar contato acidental com outro componente. As outras partes do circuito — R2, LP1 e C1 — podem ser instaladas na tira de terminais, com o cuidado de se deixar o parafuso de ajuste de C1 voltado para a tampa da campainha de modo que, com a tampa colocada, o capacitor possa ser sintonizado através de um pequeno furo feito em posição conveniente.

pois, quando D1 entrar em condução, êle não será cortado ao ser interrompido o contato de toque. Tocando o extremo descoberto do lide que sai da campainha, ela deve soar, parando quando se solta o lide. Se a campainha não funcionar, inverta a tomada de alimentação.

Como o alarma de toque funciona por efeito de capacitância, o lide de toque não deve ser muito comprido (pouco mais de 1 metro), não devendo tampouco ser ligado a uma peça metálica muito grande. Em ambos



Todo o circuito é fàcilmente montado no interior da caixa da campainha. Cuidado para não provocar curto-circuito ao recolocar a tampa da caixa.

O resistor de isolamento, R1, tem um extremo soldado em posição na tira de terminais e o outro extremo soldado a um pedaço de fio isolado (lide de conexão para o contato de toque). Isole R1 e seus contatos soldados, usando fita plástica ou espaguete. Passe o extremo sôlto do fio de contato pela mesma anilha de borracha por onde entra o cordão de alimentação da campainha. O alarma está, então, pronto para ser testado.

Desejando-se usar o alarma de contato para ligar uma lâmpada ou dispositivo alimentado pela rêde C.A., usa-se o mesmo circuito, substituindo apenas a bobina da campainha por uma de um relé de 115 V C.A. (usado para controlar qualquer dispositivo externo) ou instalando uma lâmpada de 115 V (até 200 W) no circuito, em lugar da bobina da campainha.

UTILIZAÇÃO

Depois de certificar-se de que as ligações estão corretas, insira o cabo de alimentação em uma tomada de 115 V C.A. Não use alimentação de corrente contínua

os casos, poderá desenvolver-se uma capacitância parasita para terra suficientemente grande para disparar a campainha, independentemente de se tocar o terminal de contato. Também não se deve ligar o lide a uma parte metálica do prédio — persianas de alumínio ou esquadria metálica, por exemplo — porque essas extensões metálicas podem estar em contato com terra através da estrutura do edifício, caso em que o alarma não funcionará. Êle se presta muito bem para a utilização em trincos de portas ou janelas de madeira. Para fazer contato temporário com o metal, durante as experiências, pode-se usar uma garra jacaré.

Evidentemente, qualquer objeto metálico isolado da estrutura do edifício por peças não metálicas (madeira, plástico, etc.), pode ser protegida pelo alarma. Uma vez selecionado o objeto, liga-se a êle o lide de contato e toca-se o objeto com a mão. Se a tomada estiver inserida corretamente, a campainha deve soar. O capacitor C1 pode ser ajustado para variar ligeiramente a sensibilidade (melhora no sentido do aumento de capacitância); sua posição, contudo, não é crítica.

⊙ (PE 0269.92)

ELETRÔNICA PARA A JUVENTUDE

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

Esta seção, destinada a divulgar os princípios da eletrônica e da eletricidade, foi iniciada em E-P, *vol. XXIV, n.º 4, maio de 1968, interessando aos que gostam do assunto e, mais ainda, de realizar tarefas práticas.*

QUESTIONÁRIO

COMO dissemos no final do último capítulo desta série, temos recebido de nossos leitores diversas cartas solicitando a inclusão de um questionário no final de cada capítulo, abrangendo os pontos de maior importância. Esta solicitação passará a ser atendida a partir do próximo número, mas neste faremos uma revisão completa de tudo o que foi até aqui apresentado.

As perguntas, como os leitores poderão constatar, são diretas e objetivas, comportando respostas igualmente concisas, que são dadas na página 153 dêste número. No fim de cada pergunta há um número-código, que auxilia o leitor a encontrar a resposta correta em cada um dos capítulos já publicados.

Tomemos como exemplo uma questão típica:

— Qual a fórmula que nos dá a reatância indutiva de uma bobina? (13/145)

Supondo que o leitor não se recorde da fórmula pedida, ela poderá ser encontrada no capítulo 13, à página 145 do fascículo em que foi publicado êsse capítulo. Consultando a sua coleção, a resposta correta logo será encontrada:

$$X_L = 2\pi f L, \text{ onde}$$

X_L é a reatância da bobina em Ω
f é a freqüência considerada
L é a indutância da bobina
π é uma constante igual a 3,14.

Compreendida a maneira pela qual vocês poderão relembrar os assuntos das questões formuladas, vamos a elas.

1) O átomo é indivisível? Em caso negativo, quais as suas partes principais? (1/285)
2) A carga de um próton é positiva ou negativa? E a de um eléctron? E a de um neutron? (1/285)
3) As órbitas dos eléctrons ocupam um mesmo plano? (1/285)
4) Cite os dois tipos básicos de corrente elétrica. (1/287)
5) Qual o sentido eletrônico do deslocamento das cargas elétricas num meio condutor? (1/287)
6) Em que unidade é medida a diferença de potencial existente entre dois corpos carregados? (1/287)
7) Que tipo de reação dá origem à energia elétrica numa pilha de volta? (2/389)
8) Na pilha de volta, qual a placa mais positiva: a de zinco ou a de cobre? (2/389)
9) Enquanto houver cobre, zinco e reagente haverá uma diferença de potencial constante entre os pólos de uma pilha de volta? Por que? (2/389)
10) O eletrólito das pilhas sêcas é sólido? (2/390)
11) Qual a tensão fornecida por uma pilha sêca comum? (2/390)

12) Duas pilhas em série produzem uma tensão maior, menor ou igual à tensão fornecida por uma só pilha? (2/391)

13) Quem construiu a primeira lâmpada elétrica prática? (3/50)

14) Uma lâmpada de 6 V pode ser alimentada diretamente por uma bateria de 12 V? (3/51)

15) A quem devemos a construção do primeiro telégrafo prático? (4/146)

16) Como é denominado o código telegráfico usado nas transmissões desde 1836? (4/146)

17) Qual a relação entre a tensão, a corrente e a resistência existentes entre dois pontos de um circuito? Como é conhecida esta relação? (5/269)

18) Que resistência tem um condutor com 10 metros de comprimento e seção reta uniforme de 2 mm^2, sendo feito com material de resistividade igual a 15 $\mu\Omega \times cm$? (5/269)

19) Qual a potência dissipada num resistor de 500 Ω quando percorrido por uma corrente de 200 mA? (5/270)

20) Qual a resistência equivalente de dois resistores de 100 e 500 Ω ligados em série? (5/273)

21) Qual a resistência equivalente de três resistores de 150 kΩ ligados em paralelo? (5/273)

22) Que são regiões polares num ímã? (6/21)

23) As regiões polares de mesma natureza repelem-se ou atraem-se? (6/22)

24) Quantos pólos tem um ímã? (6/22)

25) Em que consiste um eletroímã? (6/21)

26) Enuncie a regra da mão esquerda para determinação dos pólos de um eletroímã. (6/23)

27) Que é um solenóide? (8/239)

28) Em que consiste um fone eletromagnético? (9/24)

29) Que conversão de energia é realizada por um fone? (9/24)

30) Que são, na essência, os microfones? (10/136)

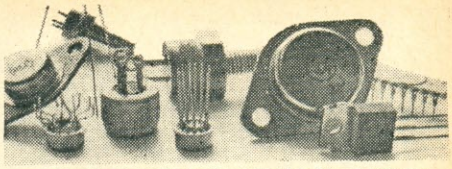
31) Cite três tipos de microfones. (10/136)

32) Quanto à posição da bateria de alimentação, como são classificados os sistemas telefônicos básicos? (10/137)

33) Em que consiste um transformador? (11/252)

34) Considerando um transformador ideal, se aplicarmos ao primário uma tensão

SÔBRE ÊSTES BLOCOS



VOCÊ PODE CONSTRUIR SEUS PROJETOS

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	600 V	30 A
2N5444	120 V	40 A
2N5445	220 V	40 A
2N5446	600 V	40 A

CIRCUITOS INTEGRADOS LINEARES

CA 3005	CA 3042
CA 3007	CA 3043
CA 3013	CA 3044
CA 3014	CA 3047
CA 3020A	CA 3048
CA 3028A	CA 3049
CA 3035	CA 3052
CA 3041	

TRANSISTORES RF DE POTÊNCIA P/ TRANSMISSÃO

40280	1W	175 MHz	40281	4W	175 MHz
2N4427	1W	175 MHz	2N3733	10W	400 MHz
2N3866	1W	400 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
3N154
3N159
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	50W
40595	10W	40633	83W
40022	12.5W	2N5035	83W
40050	12.5W	2N5037	83W
40612	12.5W	40636	115W
2N3054	29W	2N3055	115W

FOTOCÉLULAS

SQ2503
SQ2519
SQ2535
4404
4403

RCA

PARA QUALQUER APLICAÇÃO, VOCÊ ENCONTRA OS MELHORES SEMICONDUTORES À
AV. IPIRANGA, 1097 — 9º ANDAR
TELEFONE: 36 6951
SÃO PAULO

O que você precisa saber a respeito dos modernos COMPONENTES ELETRÔNICOS está nêste nôvo 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

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

de 100 V e por êle circular uma corrente de 100 mA, qual o valor do resistor ligado ao secundário, se entre seus terminais é aplicada uma tensão de 50 V? (11/253)

35) A impedância do primário de um transformador é de 270 Ω, e a relação entre as tensões do primário e do secundário é de 3/1. Qual a impedância do secundário? (11/253)

36) Por que o núcleo dos transformadores é normalmente composto por chapas de ferro empilhadas? (11/253)

37) Se ao primário de um transformador ligarmos uma bateria de 15 V, qual a tensão induzida no secundário, sabendo-se que a relação de espiras np/ns = = 4? (11/253)

38) A componente de corrente contínua de uma tensão aplicada ao primário de um transformador é induzida no secundário? (11/253)

39) Que significa retificar uma corrente alternada? (12/30)

40) Quais são os dispositivos encarregados da retificação das correntes alternadas? (12/30)

41) É possível estabelecer e manter um fluxo contínuo de corrente através de uma junção p-n polarizada inversamente? (12/31)

42) Quais são os portadores de corrente num material semicondutor? (12/31)

43) Em que consiste um capacitor? (13/141)

44) Qual a finalidade básica de um capacitor? (13/141)

45) Qual a capacitância de um capacitor constituído por duas placas condutoras de 20 cm^2 de área de confronto, separadas por um dielétrico de 0,1 mm e com constante dielétrica de 16×10^{-12}? (13/141)

46) Qual a carga armazenada por um capacitor de 1.000 μF quando entre suas placas há uma diferença de potencial de 500 V? (13/142)

47) Que tipo de capacitor tem grande capacitância em proporção ao seu tamanho físico? (13/143)

48) Qual a corrente que circula permanentemente num circuito constituído por uma bateria de 25 V e um capacitor de 2,5 μF? (13/143)

49) Qual a defasagem entre a tensão e a corrente num circuito constituído por uma fonte de corrente alternada e um capacitor? (13/144)

50) Qual a reatância de um capacitor de 0,5 μF na freqüência de 10 kHz? (13/145)

51) Um circuito LC constituído por um capacitor de 82 pF e um indutor de 500 μH é ressonante em que freqüência? (13/146)

52) Qual a pulsação da corrente de saída de um retificador de onda completa alimentado pela rêde C.A. de 60 Hz? (14/21)

53) Qual o componente encarregado de tornar menos pulsativa a corrente de saída de um retificador? Como é êle ligado no circuito retificador? (14/21)

54) Que outros componentes são empregados na filtragem da corrente retificada? Como são êles ligados no circuito retificador? (14/21)

55) Quanto tempo levará um capacitor de 10 μF para carregar-se através de um resistor de 10 MΩ até 63% de sua carga máxima? (14/23)

RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO DE ELETRÔNICA PARA A JUVENTUDE

1) Não, o átomo é divisível em um núcleo, composto por prótons e neutrons, e uma coroa, constituída por eléctrons em movimento.

2) Um próton tem carga positiva, um eléctron negativa e um neutron não tem carga elétrica.

3) Não, os eléctrons percorrem órbitas elípticas não co-planares.

4) Corrente alternada e corrente contínua.

5) Do negativo para o positivo.

6) Diferenças de potencial medem-se em volts.

7) Numa pilha, a energia elétrica é produzida pela reação química de dois metais diferentes imersos numa solução ácida.

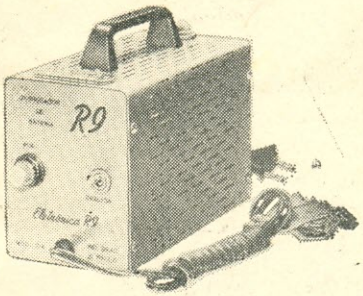
8) A placa de cobre é a mais positiva ou, para sermos mais precisos, a menos negativa.

9) Não, porque com o uso a pilha é polarizada, isto é, a placa de cobre é recoberta pelo hidrogênio resultante da reação química, reduzindo-se desta forma a diferença de potencial entre os pólos.

10) Não, o eletrólito das pilhas sêcas é pastoso, composto de cloreto de zinco, cloreto de amônio e bióxido de manganês, substância essa usada como despolarizante.

11) 1,5 volt.

MANTENHA BEM CARREGADA A BATERIA DO SEU VEÍCULO COM



CARREGADOR DE BATERIA

R9

Modêlo D-4

6 e 12V, 4A

Eletrônica R9

Rua Minerva, 21

São Paulo

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 êste indispensável manual, em um trabalho radicalmente nôvo, feito com a ajuda dos mais aperfeiçoados computadores eletrônicos. As características de 7.000 transistores (americanos, europeus e japonêses), 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
Av. Mal. Floriano, 148
Rio de Janeiro — GB

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

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

12) Duas pilhas em série são equivalentes a uma única, com tensão igual à soma das tensões das pilhas consideradas individualmente. Produzem, pois, uma tensão maior que a fornecida por uma só pilha.

13) Thomas A. Edison.

14) Não, pois se queimaria.

15) A Charles Wheatstone e a William Cook.

16) Código Morse.

17) $R = V/I$, relação esta conhecida como Lei de Ohm.

18) 0,75 Ω.

19) 20 W.

20) 600 Ω.

21) 50 kΩ.

22) Regiões polares são as regiões de um ímã onde se observam as suas propriedades magnéticas.

23) Regiões polares de mesma natureza repelem-se.

24) Dois. Pólo norte e pólo sul.

25) Um eletroímã consiste numa barra de material ferromagnético sôbre a qual são enroladas diversas espiras de condutor isolado. Quando circula corrente pelo condutor, a barra fica dotada de dois pólos magnéticos.

26) Segurando-se o eletroímã com a mão esquerda, de tal modo que os dedos apontem no sentido do percurso da corrente nos condutores, o dedo polegar estará voltado para o pólo norte.

27) Solenóide é um eletroímã cujo núcleo pode mover-se no interior da bobina.

28) Um fone eletromagnético consiste num ímã permanente em forma de U, sôbre o qual se faz um enrolamento, e numa membrana de material ferromagnético.

29) Um fone converte a energia elétrica do sinal em energia acústica.

30) Um microfone é um transdutor que converte energia acústica em energia elétrica.

31) Microfone de carvão, microfone magnético, microfone de cristal.

32) Bateria local e bateria central.

33) Um transformador consiste bàsicamente num núcleo ferromagnético sôbre o qual são feitos dois enrolamentos: o primário e o secundário.

34) 250 Ω.

35) 30 Ω.

36) Usa-se o empilhamento de chapas para a construção de núcleos de transformadores com a finalidade de reduzir as perdas no ferro por efeito das correntes parasitas.

37) A tensão induzida no secundário é nula, pois a corrente que circula no primário dá origem a um fluxo constante, incapaz de induzir qualquer tensão.

38) Não. O transformador bloqueia a componente de corrente contínua.

39) Retificar uma corrente alternada significa convertê-la em corrente contínua.

40) Os retificadores.

41) Não.

42) Os eléctrons, portadores de cargas negativas, e as lacunas, portadoras de cargas positivas.

43) Um capacitor consiste em duas placas condutoras paralelas separadas por um meio isolante, chamado dielétrico.

44) A finalidade básica de um capacitor é armazenar cargas elétricas.

45) 320 pF.

46) 0,5 coulomb.

47) O capacitor eletrolítico.

48) Não circula corrente no circuito mencionado, porque o capacitor impede a circulação de corrente contínua.

49) 90°.

50) 31,8 Ω.

51) 618 kHz.

52) 120 pulsos por segundo.

53) O capacitor de filtro, ligado aos terminais de saída do retificador.

54) Indutores e resistores, ligados em série com o percurso da corrente de saída.

55) 100 segundos. ⊙

HORÓSCOPO...

(Continuação da pág. 137)

Todos êsses fatôres se combinam e se entrelaçam para influenciar uns aos outros, de milhares de maneiras diferentes.

MÉTODOS DE COMPUTAÇÃO

A quantidade de dados e informações necessárias para preparar um bom horóscopo é tremenda. O computador é de inestimável valor no armazenamento e seleção do emaranhado de combinações e possibilida-

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 m A

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

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 tôdas 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$ 9,00**

SELTRON

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

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

des. Uma nova organização de estudos astrológicos, a "Time Pattern Research", utiliza equipamento IBM com discos magnéticos de armazenagem, cada um contendo 7,5 milhões de unidades de informação, bem como a latitude e longitude da maioria das grandes cidades do mundo; as várias faixas de tempo, com conversão para GMT; as posições de cada planêta, do Sol e da Lua para cada período de 24 horas desde 1880 até 1970; a tabela de tôdas as casas astrológicas referidas a tempo sideral; e informações sôbre signos, relacionadas por latitude. Todos êsses dados são contìnuamente atualizados a fim de refletir novas descobertas astrológicas.

A informação referente ao nascimento da pessoa é introduzida no computador por intermédio de um cartão perfurado. O computador tem programação para processar tal informação, preparando uma carta básica de fluxo que constitui a etapa intermediária na preparação do horóscopo. A carta de fluxo mostra as posições de cada planêta nativo e sucessivo de minuto a minuto, na ascensão, na casa e nos signos; a declinação nativa e sucessiva; os aspectos do planêta nativo; os aspectos da progressão planetária mensal; aspectos lunares; aspectos mensais da lua nova; e aspectos de eclipses.

Êsses dados são em seguida realimentados no computador, que corre uma segunda programação a fim de efetuar os cálculos astrológicos necessários, e produzir o relatório final. Trata-se de um documento de cêrca de 20 páginas com detalhes sôbre o caráter da pessoa, seus atributos mentais, sua constituição emocional e possibilidades materiais (incluindo uma lista de oportunidades vocacionais, períodos significativos, perspectivas financeiras, etc.), relações pessoais (com data de nascimento de pessoas harmonizáveis), saúde, locais favoráveis para viagem, etc.

O uso do computador para retirar o elemento "pessoal" da preparação do horóscopo despertou considerável atenção dos interessados. Contribuiu também para afastar grande parte da aura de misticismo, colocando a astrologia em têrmos de uma ciência verdadeira.

"As estrêlas muitas vêzes permitem antever as coisas, mas não as causas determinantes de tais acontecimentos"

Robert Gray, "An Alarum to England", 1609

⊙ (PE 0269.69)

"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 (vai 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 fôr 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 vai 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.

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

Cr$ 28,00

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

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

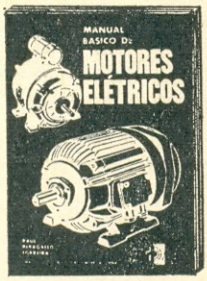
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA
Av. Mal. Floriano, 148 - Rio - GB

LOJA SÃO PAULO
R. Vitória, 379/383 - S. Paulo

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

Está neste livro o que Você precisa saber sôbre Motores Elétricos



Dez capítulos, em linguagem direta e acessível, abrangendo os conhecimentos essenciais sôbre 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, formato 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
Av. Mal. Floriano, 148
Rio de Janeiro — GB

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

REEMBOLSO
Caixa Postal 113 — ZC-00 — Rio de Janeiro
GB — Brasil

CONSTRUA UM...

(Conclusão da pág. 145)

radores de 15 mm, na parte superior; no lado de baixo, poderá ser usada uma pequena cantoneira que será prêsa à caixa por um dos parafusos que prendem o grampo de encaixe da bateria.

CALIBRAÇÃO

Uma vez concluída a montagem e verificadas cuidadosamente tôdas as conexões, ponha-se a chave CH2 na posição "Desl." e instalem-se os transistores e a bateria. A calibração é feita segundo a seqüência abaixo.

1) Chave seletora CH1 em qualquer posição, exceto 0 (zero); potenciômetro de calibração (P2) na posição de resistência máxima; potenciômetros de equilíbrio (P3) e de ajuste de zero (P4) em posição média.

2) Com CH2 em "Pos.", ajustar P3 até conseguir leitura zero em M1; depois dêsse ajuste, CH2 deverá ser passada sucessivamente de "Pos." a "Neg." e vice-versa, por diversas vêzes, sem que o ponteiro de M1 se movimente.

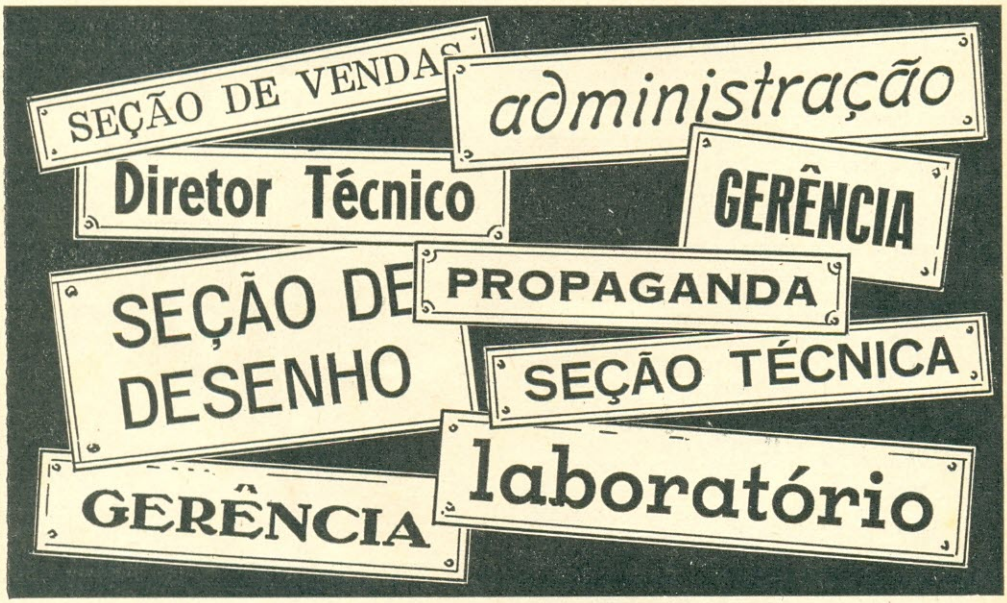
3) Com CH1 na posição 0 (zero), ajustar P4 para obter leitura nula em M1.

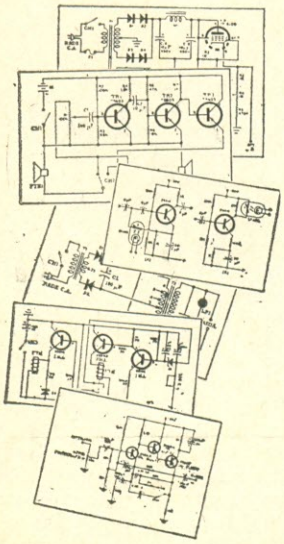
4) Com CH1 na posição 1,5 V, aplicar uma tensão com êste valor aos terminais de entrada (J2 e J3) e ajustar P2 até que o ponteiro do medidor atinja o final da escala. Na falta de uma melhor referência, pode-se aplicar à entrada uma pilha nova de lanterna. Certamente sua tensão não será exatamente de 1,5 V mas dará uma aproximação suficiente para a maioria dos casos. Dependendo do medidor usado, poderá ser necessário retocar R10 para aumentar a precisão. Uma vez conseguido êsse ajuste, não será preciso modificá-lo posteriormente.

EMPRÊGO DO V.E.C.C.

Para utilizar o instrumento, deve-se naturalmente interpretar corretamente a indicação da escala ou escalas do medidor, usando o fator multiplicador adequado. Suponhamos que o medidor tem uma única escala, calibrada de 0 a 50 μA. Na escala de 50 V, a leitura será feita diretamente em volts; na de 150 V, o número indicado pelo ponteiro deverá ser multiplicado por três para indicar a tensão em volts. Nas escalas inferiores, a l itura deve ser dividida inicialmente por 10 (o que corresponde, em números decimais, a deslocar a vírgula uma casa para a esquerda) e, se fôr o caso, multiplicada por 3 (escalas de 1,5 e 15 V).

Técnico de Alto Gabarito não pode (nem deve) andar de Porta em Porta





É claro que não compensa andar de fábrica em fábrica (a pedir favores) em busca dos muitos esquemas necessários! Mesmo que fôssem de graça, êsses esquemas sairiam caríssimos: serviço parado, fregueses impacientes.

Você bate uma só vez — na porta certa, que é a da Esbrel, onde estão todos os esquemas mais necessários. Você fala diretamente com pessoas entendidas no assunto e que lhe mostrarão tudo o que Você desejar. E se Você quiser levar uma cópia fiel do esquema de fábrica, ela será feita imediatamente — e por um preço muito menor que o tempo gasto em andanças de porta em porta!

É por isto que os técnicos de alto gabarito vão (como Você) diretamente à Esbrel.

ESBREL ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA

RIO DE JANEIRO:
Av. Marechal Floriano, 148
Fone 243-6314

SÃO PAULO:
Rua Vitória, 379/383
Fone 221-0683

REEMBÔLSO: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio — GB

Falando de Transistores.

POR **LOU GARNER** *

* Adaptado e complementado pelo corpo redatorial de ELETRÔNICA POPULAR

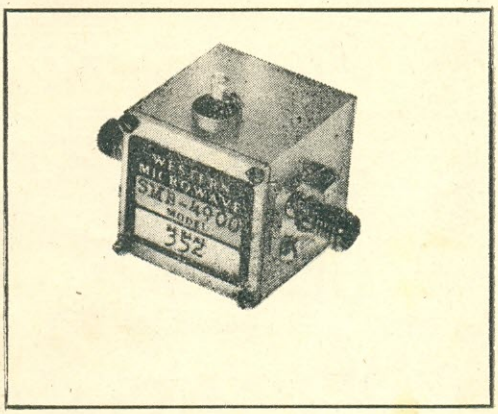
HÁ alguns anos atrás seria difícil encontrar um engenheiro projetista em microondas que sequer considerasse o uso de componentes de estado sólido — além de diodos — no seu trabalho. A maioria admitiria que os transistores eram ótimos para circuitos de áudio e baixas radiofreqüências, mas nunca em freqüências de microondas. Pensava-se mesmo que os semicondutores nunca substituiriam as válvulas em aplicações de UHF e SHF.

Hoje, entretanto, uma revolução silenciosa mas efetiva tomou conta dos projetos de microondas, e engenheiros que antes riam da simples idéia de usar transistores estão agora desenvolvendo as técnicas de projetos com semicondutores. Transistores especializados e componentes semicondutores estão até mesmo começando a desafiar as válvulas a vácuo mais exóticas.

Numa edição recente de um periódico de engenharia de microondas, por exemplo, havia 15 páginas inteiras e uma meia dúzia de anúncios menores oferecendo componentes e equipamentos de estado sólido para microondas. Na seção "Novos Produtos" desta mesma edição, os anúncios de produtos no estado sólido ultrapassaram os anúncios de novos produtos a válvula a vácuo na razão de 2:1 enquanto, mais significativamente, **nenhum** artigo técnico do periódico discutiu circuitos ou métodos de projeto a válvula.

Os produtos de estado sólido para microondas que agora são oferecidos cobrem uma faixa completa desde componentes simples, tais como diodos especiais, transistores e varactores, até sistemas sofisticados. Uma firma, por exemplo, está oferecendo uma série de osciladores de UHF de funcionamento independente, sendo que uma unidade típica fornece 100 mW em 390 MHz, ocupando um volume de 16,4 cm³! Outro fabricante pode fornecer amplificadores transistorizados com ganho de 16 dB em 1 GHz (1.000 MHz), enquanto uma companhia sediada na Flórida cataloga uma série de fontes de sinal no estado sólido, incluindo uma unidade controlada a cristal capaz de fornecer 50 mW em 16,5 GHz.

Se você está começando a imaginar como êsses avanços da tecnologia o afetarão diretamente, não esqueça que as microondas são usadas em radares para pequenas embarcações, em medidores de velocidades para a polícia, em fornos a R.F. residenciais e comerciais, em sistemas planejados de "radar de segurança" para carros de passageiros, em novos tipos de alarmas contra ladrão, num "ôlho" experimental para cegos,



Êste oscilador de estado sólido de 100 mW, operando em 390 MHz, ocupa apenas 16,4 cm³.

em retransmissores de rádio e TV e numa variedade de produtos orientados para o consumidor agora em desenvolvimento.

CIRCUITOS COMERCIAIS

Se você andou hesitando em trabalhar com circuitos integrados devido ao custo ou falta de conhecimento, um nôvo lançamento da RCA norte-americana vai permitir-lhe "meter a cara" com o mínimo esfôrço e a custo relativamente baixo. Batizado como "Amostras de Circuitos Integrados Lineares", modêlo QK2200, o nôvo componente é um "pacote" consistindo em 26 componentes em C.I. representando cêrca de 11 diferentes configurações de circuitos. Incluído no pacote há um manual bem escrito de 350 páginas sôbre projeto e aplicações de C.I. lineares (o qual é vendido separadamente por 2 dólares, cêrca de Cr$ 10,00), um conjunto completo de fôlhas de dados de especificações e um bom sortimento de notas detalhadas de aplicações.

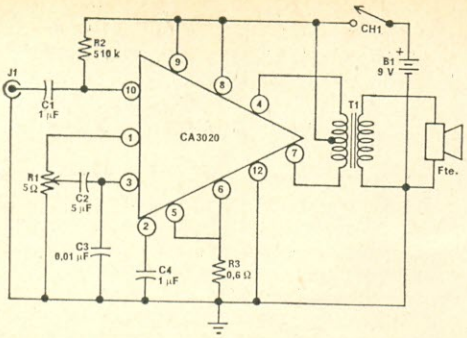


FIG. 1 — Êste amplificador de áudio de 500 mW é um dos muitos circuitos que podem ser montados com o conjunto QK2200, da RCA.

O conjunto QK2200 completo — pràticamente um curso de laboratório completo em aplicações de C.I. linear — custa 39,95 dólares (Cr$ 200,00) e pode ser obtido na maioria dos privilegiados distribuidores de semicondutores da RCA nos Estados Unidos. A menos que minha régua de cálculo esteja defeituosa, resulta um preço de cêrca de Cr$ 7,50 por C.I., um preço que muitos de nós só consideraria razoável para um simples transistor de boa qualidade.

Entre os dispositivos incluídos nos exemplos do QK2200, há amplificadores de C.C., F.I., R.F. e para fins gerais, circuitos a transistores e diodos, amplificadores de vídeo e operacionais e ainda um circuito Darlington duplo. São sugeridas ou descritas dúzias de aplicações práticas nas notas de aplicações e no manual fornecido com o conjunto.

O circuito da Fig. 1 é típico das aplicações práticas descritas na literatura dos exemplos do QK2200. O circuito é um amplificador de áudio de aplicações gerais que fornece mais de 1/2 watt a um alto-falante, com impedância de entrada de 50.000 ohms e uma relação sinal-ruído de 77 dB, que com uma corrente de repouso de sòmente 22 mA pode desenvolver na saída sua potência total quando excitado com um sinal de 45 mV. Êle pode ser usado em toca-discos portáteis e gravadores de fita, em intercomunicadores, em receptores, em investigadores de sinais de áudio ou em qualquer aplicação similar que exija níveis de potência moderados.

Um amplificador de potência em C.I. tipo CA3020 funciona como o coração da unidade. Montado num invólucro tipo TO-5 de 12 lides, o CA3020 inclui 7 transistores, 3 diodos e 11 resistores numa simples pastilha monolítica de silício. Sendo essencialmente um amplificador de faixa larga, o CA3020 tem uma resposta dentro de 3dB até 6 MHz, mas sua resposta real, na prática,

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

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITÔRA 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

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

Substituição de Transistores

Por

Keats A. Pullen, Jr.

4500 Substituições de Transistores de origem Americana, Japonêsa, Inglêsa, Holandesa, Francesa, Italiana e Alemã, para Comunicações, Eletrônica e Computadores. Ref. 942 — Preço do exemplar, em Português ..... **Cr$ 5,00**

Pedidos aos distribuidores exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

FILIAL GUANABARA:
Av. Mal. Floriano, 148 — Fone 243-6314

FILIAL SÃO PAULO:
Rua Vitória, 379/383
Fone 221-0683

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

variará com as características dos componentes externos.

O potenciômetro R1 é uma unidade logarítmica, R2 e R3 são resistores de 1/2 watt, J1 é um jaque-fono tipo RCA, coaxial ou para microfone, C1, C3 e C4 são capacitores de papel de baixa tensão, de poliester metalizado ou de cerâmica.

TRANSIDÉIAS

"O senhor e seus leitores devem ser verdadeiros gênios, pois venho estudando eletrônica há dois anos e não consigo nem mesmo iniciar projetos semelhantes aos apresentados em sua coluna. Apesar de haver tentado várias vêzes, só consigo projetar circuitos de comutação, enquanto vocês aparecem sempre com amplificadores, receptores, etc." Esta é parte de uma carta recebida recentemente de um dos leitores, e podemos afirmar que ela não é única: outras, pelos mesmos motivos, nos têm sido endereçadas.

O projeto de circuitos, da mesma forma que a medicina, por exemplo, pode ser praticado em diversos níveis. Quase todos podem iniciar-se sem muitos problemas, mas são necessários anos e anos de estudo e experiência para que alguém possa tornar-se realmente um conhecedor do assunto. Em outras palavras, quase todo mundo, com conhecimentos básicos de eletrônica pode projetar circuitos, mas a formação de um engenheiro projetista requer um treinamento avançado e muita experiência.

Na prática poucos são os projetos verdadeiramente criativos, mesmo os dos engenheiros projetistas. Aliás, a maior parte dos projetos envolve a adaptação direta ou a mo-

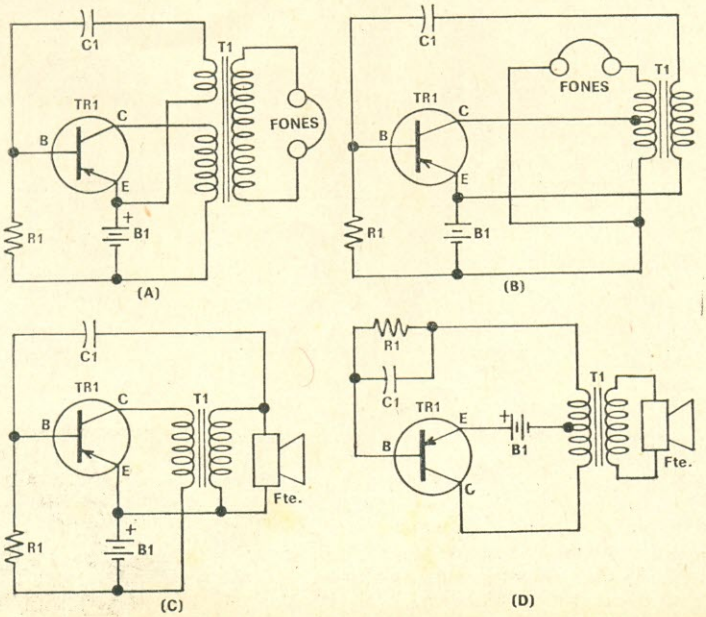


FIG. 2 — Evolução de um nôvo projeto. (A) circuito básico; (B) uso de um transformador diferente; (C) modificação para operação com um alto-falante; (D) o mesmo circuito básico em outra configuração.

dificação de configurações de circuito conhecidas com vistas a um determinado objetivo. Um exemplo prático ajudará a ilustrar os métodos e processos envolvidos no problema.

Considere o oscilador de áudio típico ilustrado na Fig. 2A. Os valores dos componentes não são indicados pois êles variarão com o tipo do transistor empregado, com a tensão de alimentação, com as características do transformador, com a freqüência de operação e ainda outros fatôres. Um pequeno enrolamento no transformador T1 proporciona a realimentação necessária para iniciar e manter as oscilações; C1 atua como acoplador para sinais de C.A. e de bloqueio para C.C.; a polarização de base de TR1 é fornecida através de R1; um secundário elevador de tensão fornece o sinal de excitação para os fones e, finalmente, a alimentação do circuito é fornecida pela bateria B1.

Um experimentador tarimbado, vamos supor, vê o circuito da Fig. 2A num manual ou numa revista e deseja montá-lo, mas não dispõe do transformador com o enrolamento de realimentação (T1) e, por uma razão qualquer, não pode obtê-lo. Mas em contrapartida êle possui um transformador interestágios em contrafase em sua sucata.

A necessidade, então, inspira-o a tentar a configuração de circuito mostrada na Fig. 2B. Aqui, êle usa o enrolamento com terminal central como um autotransformador elevador para excitar os fones, mas a disposição básica dos componentes não foi alterada. Êle pode até tentar usar um outro tipo de transistor em TR1.

Neste ponto, um engenheiro projetista pegaria as fôlhas de curvas características do transistor, um manual de equações de projeto e uma régua de cálculo para determinar os valores dos componentes, as condições de operação, a potência de saída e outros dados semelhantes. Um técnico ou experimentador com menos prática provàvelmente determinaria êsses valores empìricamente, isto é, por tentativas. Êle certamente experimentaria diversos resistores de polarização, capacitores de realimentação e conexões dos terminais do transformador, trabalhando sôbre uma plaqueta perfurada para simplificar as operações de remoção e solda dos componentes.

Um outro experimentador, trabalhando sôbre o circuito da Fig. 2A, chegaria a outros resultados. Êle poderia querer, por exemplo, um alto-falante na saída, o que certamente exigiria o emprêgo de um transistor com potência mais elevada e um transformador mais robusto, na configuração modificada da Fig. 2C. Aqui, da mesma forma, as experiências sôbre uma plaqueta perfurada para determinar os valores dos componentes poderiam sugerir alguma outra modificação no circuito.

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

BANCO DA BAHIA S.A.
Nº 168774 — 15,00
SUCURSAL DO RIO DE JANEIRO-GB.
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
QUINZE CRUZEIROS NOVOS
CADS/Ag.Conceição da Praia, Salvador-Ba., 30 março de 1970

FAÇA ASSIM:

1 Se você é assinante de **"Antenna"** 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 reembôlso.

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

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

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

EDIÇÕES ELECTRA DE RÁDIO E TV

388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos, consêrtos 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 européias; 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.**

236 — Cabrera — **120 Esquemas de Rádio-Receptores** — Esquemas e relação de materiais para a montagem de rádios de válvulas e transistores, utilizando bobinas de fabricação comercial — **Cr$ 13,00.**

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
Reembôlso: C. Postal 1131 - ZC-00 - Rio

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

O primeiro experimentador, satisfeito com o desempenho do seu circuito, o da Fig. 2B, bem poderia submetê-lo a uma revista técnica, onde êle seria publicado como "Circuito Alheio". Mais tarde, um terceiro experimentador, lendo sôbre o circuito do primeiro, pensaria em modificá-lo para usar um alto-falante e um transistor de potência, chegando ao projeto da Fig. 2D.

Notem que o circuito **original** da Fig. 2A foi, teòricamente, modificado por dois diferentes experimentadores, cada qual desenvolvendo um nôvo projeto para atender às suas necessidades. Além disso, um dos circuitos modificados, o da Fig. 2B, foi de nôvo alterado por um terceiro experimentador.

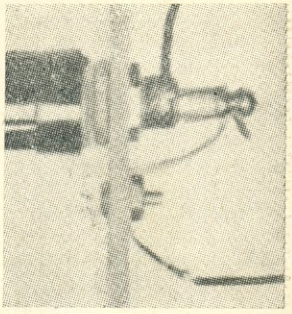
Outras modificações são também possíveis, é claro, mesmo mantendo a configuração básica do circuito original. Por exemplo, a escolha apropriada dos valores de componentes poderia permitir que o circuito básico fôsse usado como oscilador para prática de telegrafia, como oscilador de teste, como fonte de sinais ultrassônicos, como conversor de potência (substituindo-se os fones por um retificador seguido de um filtro), como metrônomo (aumentando-se a realimentação até ocorrer o bloqueio do transistor, ajustando-se a cadência pela variação da constante RC do elo de realimentação), ou até como pisca-pisca.

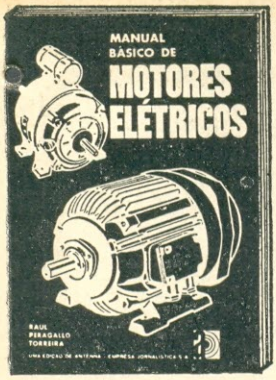
O projeto de circuitos básicos, portanto, não é tão difícil quanto parece à primeira vista. Aliás, êle pode ser até bem interessante... ⊙ (PE 0568.76)

IDÉIAS PRÁTICAS

JAQUES-FONO COM PEÇAS DE SUCATA *

Para quem gosta de fazer tudo em casa, eis aqui um jaque-fono simples e seguro. É ele construído com um pedaço curto de tubo de ferro ou bronze, um par de porcas hexagonais e um pedaço de mola de bronze. O comprimento do tubo roscado depende da espessura do painel no qual se deseja montar o jaque; quanto mais espêsso o painel, mais comprido o tubo (cêrca de 2 cm para um painel de 6 mm). Depois de cortar o tubo, prenda-o ao painel com a porca hexagonal, conforme mostra a fotografia. Depois dobre a lâmina de bronze conforme ilustrado e faça nela um furo para prendê-la ao painel. Solde outro pedaço de fio à lâmina. Se você montar êsse jaque num painel metálico, é preciso isolar a lâmina de bronze do chassi, usando arruelas de fibra. ⊙ (* PE0767.16)





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
220	Radicamadores Brasileiros ("Caboclinho")	7,50
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 Áudio Amplificadores	10,00
675	O Seletor de Canais	7,50
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.° 372 — Tullio & Tullio

CURSO SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE REFRIGERAÇÃO

7.ª Edição

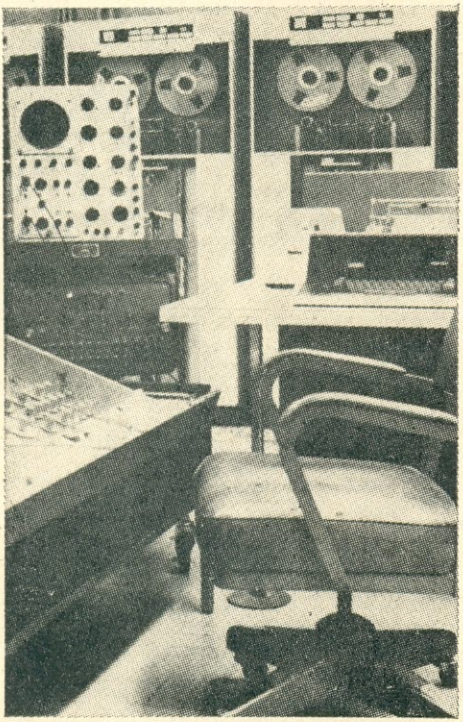
O mais prático, rápido e objetivo curso, escrito por dois engenheiros brasileiros especializados em refrigeração, sôbre princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes e demais elementos dos refrigeradores domésticos. Doze lições, abrangendo tudo o que o mecânico deve saber para a instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos.

Ref. n.° 372 — 7.ª Edição — Preço do exemplar: **Cr$ 17,00**

Adquira êstes livros em nossas Lojas (Rio e São Paulo) ou peça-os pelo reembôlso. Instruções e fórmula de pedidos na primeira página desta revista. Vendemos por atacado os livros de nossa distribuição.

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

SALÁRIOS ELEVADOS!



810 — Lytel — ABC dos Computadores — preço do exemplar Cr$ 10,00

AS MELHORES OPORTUNIDADES PROFISSIONAIS

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

Por isto, você deve ler êste 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:

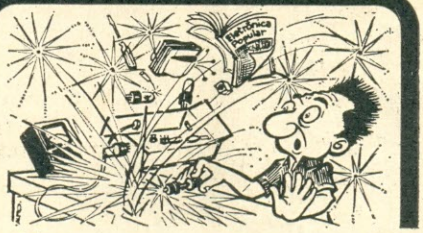
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

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

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

CIRCUITOS ALHEIOS*



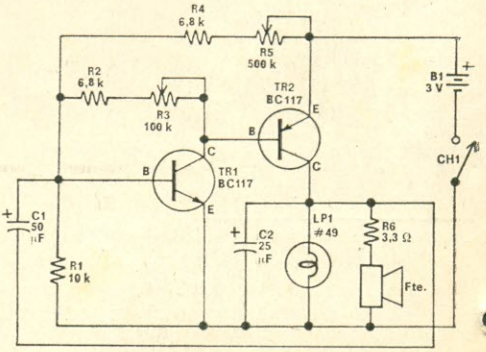
*Esta seção tem caráter estritamente informativo: os "Circuitos Alheios" não são prèviamente provados nem analisados por "Eletrônica Popular".

Metrônomo Áudio-Visual

O Professor Raoul J. Fajardo (Pasadena, Califórnia, E.U.A.) está-se tornando um dos mais assíduos colaboradores desta coluna. Seu último circuito (Fig. 1) é um metrônomo áudio-visual de 2 transistores, de baixo custo. O Prof. Fajardo escreve que êle desenvolveu o circuito para satisfazer às necessidades de um professor de música.

Os transistores TR1 e TR2 são ligados numa configuração de oscilador de relaxação, de acoplamento direto complementar. A carga do coletor de TR2 consiste na bobina de um alto-falante em série com o resistor R6, derivado pela lâmpada-pilôto LP1, enquanto o capacitor de desacoplamento C2 serve para conformar a onda do sinal de saída e dessa forma assegurar o som de "tic-tac" característico de um metrônomo mecânico tradicional. O capacitor C1 fornece a realimentação entre os estágios, necessária para começar e manter as oscilações. A ener-

FIG 1 — Êste metrônomo tem saídas audível e visual simultâneas.



gia para a operação é fornecida por B1, controlada por CH1.

Na prática, a freqüência de operação do circuito (ou ritmo) é determinada principalmente pela constante de tempo RC do circuito de realimentação, isto é, pelo valor de C1 em conjunto com a impedância de entrada efetiva de TR1. Êste último valor, por sua vez, é determinado pelo resistor de base R1 e pela polarização de base de TR1. Os resistores variáveis no circuito de polarização de TR1 (R3 e R5) servem como contrôles de "Ritmo" e "Calibração", respectivamente.

Os capacitores C1 e C2 são eletrolíticos de 6 ou 10 V, R1 e R2, R4 e R6 são resistores de 1/2 watt, enquanto R3 e R5 são potenciômetros para contrôle de volume convencionais. O Prof. Fajardo usou no seu modêlo um alto-falante com a impedância de 3,2 ohms, mas êle sugeriu que R6 poderia ser eliminado se o falante fôsse substituído por uma unidade de 8 ohms.

O metrônomo áudio-visual pode ser montado numa placa perfurada, em circuito impresso ou num pequeno chassi, dependendo do gôsto de cada um. Pode ser alojado onde se desejar, sendo as dimensões da caixa determinadas principalmente pelas dimensões do alto-falante.

O ajuste final é simples. Primeiro, verifique se há erros na fiação, assegurando-se que tôdas as polaridades para C.C. foram observadas. Segundo, posicione R3 e R5 na sua resistência máxima. Terceiro, com a chave CH1 fechada, ajuste R5 até chegar ao ritmo mais lento desejado (correspondente ao tempo "adagio").

Obtém-se simultâneamente um "tic" audível e um acendimento rápido de LP1. O resistor variável R3 permite selecionar qualquer ritmo, desde "adagio" até "allegro", à vontade. Se você desejar, pode usar um ponteiro sôbre o eixo de R3 com um pequeno mostrador para calibração do ritmo real, o que pode ser conseguido fàcilmente usando um cronômetro ou outro metrônomo como referência. ⊙ (PE 0568.76)

O profissional que não lê anúncios na imprensa técnica atrasa-se em relação aos seus colegas.

Eis o livro, realmente direto e 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 teòricamente, 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 — Av. Mal. Floriano, 148 | SÃO PAULO — Rua Vitória, 379/383
Reembôlso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB

FAIXA RÁDIO-CIDADÃO

A cargo de

LUIZ ONOFRE RIBEIRO, PX-1A-0080

Nova Seção Especializada em **E-P!**

E, lá vamos nós — da Equipe sob a batuta do Maestro GAP — cumprindo, dentro do que nos é possível, a missão a que **E-P** se propôs: divulgar a atividade dos rádio-operadores em suas mais diversas modalidades, uma vez integrados nas disposições governamentais que regem o assunto.

Passaremos, doravante, a abrigar e dar cobertura em nossas páginas ao que, em face da Portaria n.° 33, de 26 de janeiro de 1970, do Ministério das Comunicações, (vide **Antenna,** fevereiro de 1970, pág. 154), se constituiu na mais nova forma de operação radiofônica, oficialmente integrada no plano geral das telecomunicações pátrias.

Como foi amplamente divulgado, com o evento da Portaria n.° 33/70, foi regulamentada a operação na "Faixa Rádio-Cidadão", isto é, banda de 11 metros (freqüências de 26,690 a 27,230 MHz), em virtude do que começam a ser constituídas as agremiações congregando os candidatos e operadores devidamente registrados e cadastrados no setor especializado do Ministério das Comunicações, ou seja o DENTEL — Departamento Nacional de Telecomunicações — à testa da qual vamos encontrar o General Kleber Rollin Pinheiro, um dos que mais se esforçaram para a regulamentação de tal serviço e a quem muito devem os responsáveis e já operadores na modalidade.

Na Guanabara (assim como em vários outros Estados) já está em pleno desenvolvimento, recebendo grande número de adeptos, a entidade que, sob a sigla "CORFACI — Centro de Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão" — vem reunindo em seu tôrno milhares de interessados nessa modalidade de operação.

O "CORFACI" já tem seus Estatutos aprovados e devidamente registrados no Cartório Civil das Pessoas Jurídicas do Estado da Guanabara — Cartório Castro Menezes — sob Protocolo n.° 72.818/L-A/5, Ordem n.° 25.262/L-A/8, de 7 de agôsto de 1970 e Extrato de Estatutos publicado no Diário Oficial — Parte I — Página 11.209, de 20 de julho de 1970.

Iniciamos, pois, o noticiário, com a divulgação da Circular n.° 1/70 recém expedida pela Diretoria do "CORFACI" a seus associados:

CIRCULAR N.° 1 — ANO I

CENTRO DE OPERADORES DE RÁDIO DA FAIXA DO CIDADÃO

— CORFACI —

A partir de 20 de julho de 1970 deixou de existir, no Estado da Guanabara, como coordenação, a CORFACI.

A mesma sigla passa a designar o **Centro de Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão,** oficialmente reconhecidos pelo DENTEL, cumprindo, assim, o que rege a Portaria n.° 33, de 26 de janeiro de 1970, do Ministério das Comunicações.

Ao informarmos aos nossos associados, que os Estatutos já aprovados e publicados no Diário Oficial do dia 20 de julho supra referido, estão igualmente registrados no Cartório do Registro Civil de Pessoas Jurídicas do Estado da Guanabara, sob o n.° 25.262, Livro A/8, Protocolo n.° 72.818/L-A/8, em data de 7 de agôsto de 1970, fazemos sentir que o sistema de operação na Faixa é de inteira responsabilidade do operador sob a fiscalização do DENTEL.

Esperamos continuar a contar com o apoio de todos os colegas e, em nossa sede, na Rua da Assembléia n.° 28, sala 106, Centro, permanecemos inteiramente QRV.

a) **A Diretoria**

Acompanhando as côres do pavilhão do Estado da Guanabara, assim é o belo e sugestivo timbre oficial do CORFACI.

NOTICIÁRIO

EXAMES NA GUANABARA

Em prosseguimento ao plano de realizar mais amiúde os exames de candidatos, o DENTEL, pela sua Delegacia na Guanabara promoveu, no dia 26 de agôsto, novas provas onde foram examinados 43 interessados, nos têrmos das Normas estabelecidas na Portaria n.º 33/70.

Na mesma data, à tarde, a equipe sob a orientação do dr. Sérgio Emílio da Costa Ramos, em QTC-Especial, já divulgava aquêles resultados, os quais a seguir apresentamos para conhecimento geral.

Resultado final das provas para operadores da Faixa do Cidadão — classe "A":

Aprovados (ordem alfabética)

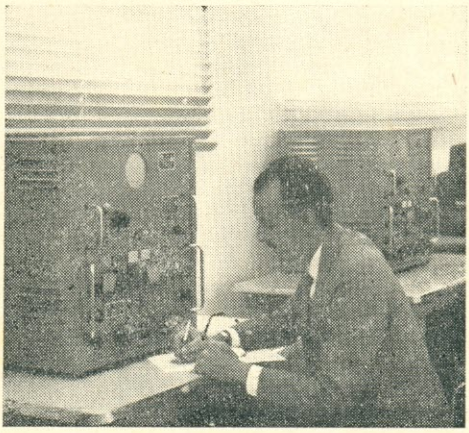
Antonio Nunes Lago — 6,8; Antonio dos Reis Pena — 8,8; Aphrodisio Pereira de Castro — 7,2; Arthur Greenhalgh — 7,2; Carlos Alberto Fischer — 7,6; Célia Vidal Monteiro — 7,2; Christiano José Alves de Menezes — 9,6; Dinorah Nunes de Castro — 8,0; Edésio Lopes Robusto — 10; Edewaldo Azevedo Soares — 6,8; Hélio Carvalhal Campos — 6,4; Humberto de Castro — 9,2; Humberto de Castro Filho — 6,0; João Nepomuceno da Costa Monteiro — 8,0; Jorge Luiz Loureiro de Araújo — 7,6; José Agnello Arcebispo Chalaça — 7,6; José Gontran de Moraes — 6,4; José Joaquim Carvalho Coelho — 7,2; Júlio Claris Santiago — 7,2; Leyber Leandro Pereira — 8,4; Luiz Filinto Basto — 7,6; Luiz Gonzaga Nunes Filho — 6,8; Luiz Onofre L. Moniz Ribeiro — 6,8; Manoel Jorge Gaio — 8,4; Manuel da Rocha Fonseca Filho — 7,6; Miguel Angelo Dourado — 8,4; Moacir Soares da Silva — 8,4; Nídio Salgado — 8,4; Oswaldo da França Reis — 9,2; Oswaldo Moreira Leite — 7,6; Paulo de Tarso M. Bastos — 8,4; Ramiro Pereira da Silva — 7,2; Ronaldo Ferreira Ramos — 6,0; Sebastião Neves de Carvalho — 6,8; Sergio Moreira de Oliveira — 7,2; Valdomiro Gomes Bezerra — 7,2; Virgílio Victor da Silva — 8,0 e Walker Caputo de Souza — 8,4.

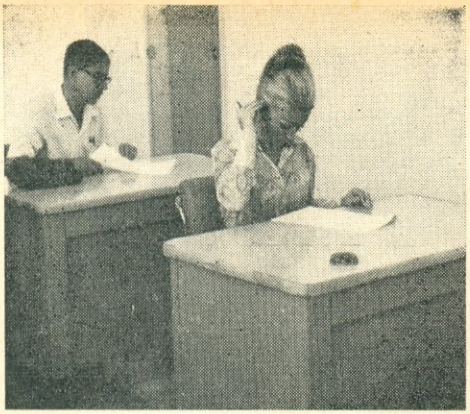
Reprovados: 5 (cinco) Candidatos.

QRA-QTH

Relação nominal dos operadores da Faixa Rádio-Cidadão Classe "A" cadastrados na Dele-

Êste colega de vocês, redator da Seção, craneando para resolver uma questão. Perdeu algum tempo analisando... o equipo à sua frente!





A candidata Célia (cristal de outro candidato — o Monteiro) "torcendo" para acertar a solução. Ao fundo, compenetrado, o Humberto de Castro, o pai.

gacia Regional do DENTEL no Rio de Janeiro — GB, pela ordem de prefixos:

Estado da Guanabara — GB

PX-1A-0011 — Antonio Carlos Fernando Browne — Rua Paissandu n.º 179, ap. 1.204, Flamengo

PX-1A-0012 — Roman Grzybowski — Rua Heber de Boscoli n.º 144, ap. 102, V. Isabel

PX-1A-0013 — Oswaldo Leonardo Pereira — Ladeira Ari Barroso n.º 4, ap. 202, Leme

PX-1A-0014 — João Luiz de Araujo — Rua Menezes Brum n.º 645, Deodoro

PX-1A-0015 — Antonio Neves Browne — Rua da Assembléia n.º 28, sala 109, Centro

PX-1A-0016 — Luiz Ricardo Muñoz Correia — Rua Gago Coutinho n.º 47, ap. 701, Laranjeiras

PX-1A-0017 — Paulo Afonso de Almeida Teixeira — Av. Ataulfo de Paiva n.º 50, Bloco C-1, ap. 501, Leblon

PX-1A-0018 — Durval Cardozo Filho — Rua Visconde Silva n.º 62, casa — Botafogo

PX-1A-0019 — Marly Tavares da Costa — Rua Sofia n.º 255, Padre Miguel

PX-1A-0020 — Edmilson Tavares da Costa — Rua Sofia n.º 255, — Padre Miguel

PX-1A-0021 — Muscio da Silva Pereira — Rua Alice n.º 151, ap. 206, Laranjeiras

PX-1A-0022 — Augusto de Campos Pessoa — Rua Francisco Medeiros n.º 220, Higienópolis

PX-1A-0023 — João Evangelista Valle Mascarenhas — Praia do Flamengo, n.º 344, 4.º andar, Flamengo

PX-1A-0024 — Vilma Alves da Costa — Rua Aarão Reis n.º 56, ap. 101, Sta. Tereza

PX-1A-0025 — Celso dos Santos — Rua Aarão Reis n.º 56, ap. 101, Sta. Tereza

PX-1A-0026 — Helium-Celso Frazão Guimarães Filho — Rua Leopoldo n.º 397, Tijuca

PX-1A-0027 — José Eliomar de Souza Carvalho — Rua Felix da Cunha n.º 54, ap. 205, Tijuca

PX-1A-0028 — Ene Espindola do Nascimento — Rua Bolivar n.º 42, ap. 301, Copacabana

PX-1A-0029 — Luis Philippe Machado de Saldanha da Gama — Rua Redentor n.º 185, ap. 401, Ipanema

PX-1A-0030 — Carlos Alberto Ramos de Mello — Rua Teerã n.º 242, F, Padre Miguel

PX-1A-0031 — José Lopes de Brito — Rua Saldanha Marinho n.º 58, Centro

O delegado do DENTEL, dr. Sérgio, tendo à esquerda o sr. Peret (Fiscal) e à direita Aryete (PX-1A-0047, secretária do CORFACI); dr. Jorge, Consultor-Jurídico do DENTEL; Antonio (PX-1A-0015, presidente do CORFACI) e o Sr. Anchises Neves Lobo, funcionário do DENTEL.

A secretária do CORFACI — PX-1A-0047, Aryete, cercada de alguns dos candidatos aos exames.

PX-1A-0032 — Gerhard Horst Georg Paul Jacoby — Av. Afranio de Melo Franco n.º 37, ap. 301, Leblon

PX-1A-0033 — Helio Rodrigues da Fonseca — Rua do Riachuelo n.º 161, ap. 612, Centro

PX-1A-0034 — Maria Barbara Duarte — Rua Clapp Filho n.º 210, Meier

PX-1A-0035 — Jorge Eduardo Guerreiro Duarte — Rua Clapp Filho n.º 210, Meier

PX-1A-0036 — Leonel da Silveira Duarte Filho — Rua Clapp Filho n.º 210, Meier

PX-1A-0037 — Leonel da Silveira Duarte — Rua Clapp Filho n.º 210, Meier

PX-1A-0038 — Claudio Luiz Guerreiro Duarte — Rua Clapp Filho n.º 210, Meier

PX-1A-0039 — Maria Augusta Tavares Pessoa — Rua Francisco Medeiros n.º 220, Higienópolis

PX-1A-0040 — Paulo Roberto Guerreiro Duarte — Rua Clapp Filho n.º 210, Meier

PX-1A-0041 — Renato Rodrigues Nunes — Rua Barão de São Francisco n.º 439, Vila Isabel

PX-1A-0042 — Francisco Daniel Rosas de Oliveira — Rua D, Lote 53, Parque Olaria, Bangu

PX-1A-0043 — Ricardo Pires da Silva — Rua São Salvador n.º 59, ap. 1.008, Laranjeiras

PX-1A-0044 — Urbano de Gouvêa e Silva Filho — Rua Jangadeiros n.º 28, ap. 801, Ipanema

PX-1A-0045 — Antonio Fernando Pinto Coimbra — Rua Ferreira de Andrade n.º 526, ap. 304, Cachambi

PX-1A-0046 — Carlos Alberto Gonçalves Amado — Rua Pedro de Carvalho n.º 228, ap. 401, Meier

PX-1A-0047 — Aryete do Valle Missel — Rua da Assembléia n.º 28, sala 106, Centro

PX-1A-0048 — Henrique Jorge Barbalho Passos — Rua Eliza de Albuquerque n.º 303, ap. 301, Meier

PX-1A-0049 — José Carvalho de Rezende — Rua Marechal Bitencourt n.º 177, Riachuelo

PX-1A-0050 — Franklin Inacio Lameiras — Av. Lusitânia n.º 19 fundos, Penha

PX-1A-0051 — Herminio de Jesus Teixeira — Rua São Clemente n.º 454, ap. 401, Botafogo

PX-1A-0052 — Jorge Oliveira Carvalho — Rua Couto n.º 329, Penha

PX-1A-0053 — Cesar Luis Calmon — Rua Tubira n.º 8, ap. 511, Gávea

PX-1A-0054 —

PX-1A-0055 — Cesar Castello Branco Orlando — Rua Cônego Tobias n.º 226, Meier

PX-1A-0056 — João Batista Abreu de Oliveira — Rua Eugênio Hussak n.º 22, ap. 603, Laranjeiras

PX-1A-0057 — Edmar Viana de Lima — Rua Leopoldino de Oliveira n.º 281, casa 101, Madureira

PX-1A-0058 — Jorge Henrique Bellizzi Passos — Rua Eliza de Albuquerque n.º 303, ap. 301, Meier

PX-1A-0059 — Hein Roland Schrader — Rua Aarão Reis n.º 115, Sta. Tereza

PX-1A-0060 — Julio Cesar de Assis Ross — Rua Pinheiro da Cunha n.º 85, ap. 102, Tijuca

(Continua)

NOTICIÁRIO DE PERNAMBUCO

Como dissemos inicialmente, em vários de nossos Estados os operadores da Faixa Rádio-Cidadão estão se arregimentando em tôrno de suas respectivas Entidades, para melhor poderem trabalhar. Pernambuco desponta, igualmente, como um dos pioneiros, e nada melhor para iniciarmos o noticiário pernambucano que a transcrição de um oportuno artigo de autoria de Fernando de Oliveira, PX-7A-0007, um dos baluartes com que conta Pernambuco no momento atual, e que, de longa data, já vinha empregando tôda a sua dedicação em busca do resultado a que todos chegamos.

Eis, na íntegra, a transcrição do item VI, sob o título "Considerações", contido na Circular n.º 1, de junho p.passado, expedida aos in-

tegrantes da "CORFACI-PE — Coordenação da Faixa do Rádio-Cidadão":

"Não somos muitos... Não somos poucos... Quantos seremos?..."

Eis aí um "slogan" que li no rodapé da Circular n.º 22 da CORFACI/GB, onde se publica a Portaria n.º 33 do DENTEL, que libera a Faixa Rádio-Cidadão. A pergunta fica no ar, como no ar ainda estamos, alimentando a esperança das providências finais do DENTEL, que breve chegarão.

A pergunta, entretanto, não é fácil de ser respondida. O Brasil é o único país do mundo onde as estatísticas e previsões não funcionam. Estudos são realizados, computadores recebem dados, especialistas se movimentam, enfim tôda uma máquina é montada. No fim, o resultado é fornecido. Alguns risos de alegria, outros de descrédito. Em pouco tempo tudo é superado. Pensa-se construir um estádio para 10 anos e em 3 a grita começa. Uma avenida é projetada como solução para um escoamento de tráfego, em pouco tempo se converte numa simples rua. A EMBRATEL (parabéns, pessoal, por nos haver levado ao México sem sairmos de casa!) inaugura um trecho de seu sistema e, em pouco, sente a necessidade de ampliar, de aumentar, de crescer, para atender a demanda. A SUDENE recebe diàriamente ampliações de projetos já em funcionamento. Tudo no Brasil exige mais e mais. Graças a Deus.

Mas, a pergunta continua. Quantos seremos? Leio uma série de artigos, em revistas especializadas americanas e fico matutando. Quantos seremos?

Em Nova York 10.000 estações bases e 62.000 estações móveis utilizam a Faixa Rádio-Cidadão. A FCC (o DENTEL americano) mensalmente fornece uma média de 16.000 licenças. Em 1958, quando surgiram os primeiros "CBer", a FCC já apresentava um relatório ao govêrno, informando ter emitido 820.000 licenças. Êste ano, 3.500.000 aparelhos estão registrados!

No Brasil, partimos agora ou estamos partindo. A bandeira branca dando a largada já está no alto. Hoje, a maior parte dos que conhecem os 27 MHz são considerados "classe A". E os outros?

Na América, os comunicados por reflexão de onda não são permitidos. No Brasil o foram. A Classe "A" vai utilizar. Ainda não existem clubes organizados. Sòmente a "React", organização destinada a orientar a criação de clubes no objetivo de servir a sua comunidade, já tem mais de 1.500 "teams" em funcionamento, em todo os Estados Unidos. Estima a "React" em mais de 1.200.000 operadores **móveis** filiados e registrados. 325.000 casos de acidentes graves foram atendidos graças aos serviços prestados pelos operadores da Faixa Rádio-Cidadão, filiados à "React". E existem outras, como a **HELP** (Highway Emergency Location Plan), a **CRW** (Community Radio Watch) com a mesma política de servir, assistindo e poupando vidas.

Se existe no mundo um povo com um alto espírito de solidariedade humana, conservando-se sempre "atento" às boas causas, êsse é o brasileiro. Para que êle possa dar de si tanto quanto dêle se pede e se deve esperar, muito temos ainda a trabalhar. As indústrias já se estão movimentando (a Xavante, do Recife, já tem em linhas de fabricação os seus modelos TR-5-CB, séries 1001, 2001 e 3001) e em breve os resultados começarão a surgir.

A pergunta permanece no ar. No ar vivemos nós e é precisamente no ar que teremos de levantar as nossas estatísticas. Quantos seremos? Respondam. Qualquer que seja a cifra, será superada dentro em breve.

Assim é o Brasil. Graças a Deus."

EXAMES EM PERNAMBUCO

A "CORFACI/PE", depois de arregimentar todo o pessoal para os exames realizados na Delegacia do DENTEL, onde 91 prefixos foram liberados oficialmente (em 2 exames), prossegue ativamente empenhada em obter novas oportunidades para aquêles que por motivos imperiosos ainda não puderam ter seu prefixo por não prestarem os respectivos exames.

CLUBE DOS 27 MIL

Independente de pertencerem à CORFACI/PE, os primeiros vinte e sete prefixados mediante exame estão se movimentando no sentido da criação de um clube — Clube dos 27 mil — composto dos referidos 27 pioneiros. Nesse sentido, além do Estatuto em elaboração, outras providências estão sendo tomadas.

OS QRA DOS PX-7A

Não nos tendo sido possível obter os QTH, divulgamos os QRA dos primeiros 27 PX-7A:

PX-7A-0001 — Fernando José Gomes — PX-7A-0002 — Verdi de Melo Cahu — PX-7A-0003 — Nilton Pereira Lima — PX-7A-0004 — Antonio Alves de Holanda — PX-7A-0005 — Hélio Evangelista da Silva — PX-7A-0006 — Aguinaldo Esteves — PX-7A-0007 — Fernando Otavio da Rosa Borges de Oliveira — PX-7A-0008 — Aguinaldo Vinlato — PX-7A-0009 — Everaldo de Lemos Araújo — PX-7A-0010 — Leônidas Espírito Santo Saraiva — PX-7A-0011 — Anita Couise Regina Harley — PX-7A-0012 — Cussy de Almeida Neto — PX-7A-0013 — Pe. Francisco Tavares de Bragança — PX-7A-0014 — Jarbas Augusto Ribeiro Maciel — PX-7A-0015 — Lucy Bandeira de Melo — PX-7A-0016 — Sylvio Carlos de Alcântara Velho Barreto — PX-7A-0017 — Antônio Ademaro da Costa Cunha — PX-7A-0018 — Jayme Afonso de Melo — PX-7A-0019 — Mário Rodrigues da Costa — PX-7A-0020 — Rolando Narciso Romani — PX-7A-0021 — Reinaldo da Rosa Borges de Oliveira — PX-7A-0022 — Luiz Alberto de Alcântara Velho Barreto — PX-7A-0023 — Hélio Beltrão de Souza — PX-7A-0024 — Clovis de Almeida Sobrinho — PX-7A-0025 — Wilson Alves de Oliveira — PX-7A-0026 — José Carlos Pereira do Lago — PX-7A-0027 — reservado para o Clube dos 27.

* * *

O CONVITE DO REDATOR — Êste colega de vocês, redator das páginas da "Faixa Rádio-Cidadão", convida os PX a colaborarem, não só com as respectivas Agremiações, Coordenações, Clubes etc., para maior fortalecimento da "Faixa", como, também, espera receber QSL, esquemas, DX, curiosidades etc., além das indispensáveis fotos dos operadores e de seus "shacks".

QRV e 73.

CQ-RADIOAMADORES

COORDENADORES:

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

Louvável em todos os sentidos a iniciativa do Ministério das Comunicações de promover, durante a Semana da Pátria, demonstrações de Radioamadorismo nas escolas brasileiras. Com o entusiasmo e a eficiência que o caracterizam, o Diretor-Geral do DENTEL, PY1BOL, obteve a adesão de centenas de radioamadores em todo o país.

* * *

O êxito das demonstrações aos jovens de nossos ginásios foi extraordinário. A idéia da "Geografia ao Vivo" (cremos que concebida pela Diretoria Seccional do Distrito Federal) foi simplesmente notável. Outro grande estímulo originou-se da LABRE Central, ao dispensar do pagamento de jóia os jovens que nela ingressaram durante a primeira quinzena de setembro.

* * *

Sugerimos que a excelente iniciativa do Ministério das Comunicações seja transformada em uma campanha permanente destinada a interessar a juventude brasileira pelo Radioamadorismo. Algumas idéias: 1) distribuição habitual, nos ginásios e escolas técnicas de grau médio, de folhetos semelhantes ao magnífico "Jovem, vamos falar de Rádio?" de autoria de PY1BOL; 2) redução ou mesmo isenção permanente da jóia de ingresso na LABRE dos candidatos a radioamadores da Classe C; 3) criação, em tôdas as associações de radioamadores, de setor especializado para orientação técnica e operacional de jovens de 14 a 18 anos.

* * *

Eletrônica Popular, que já mantém a seção "Eletrônica para a Juventude", está providenciando outra forma de ajuda aos jovens interessados em ingressar na Rêde Nacional de Radioamadores: estamos preparando a "Estação Juvenil" — um conjunto de transmissor e receptor, simples, de custo módico, especialmente projetado para operadores da Classe C. Colabora conosco nesta tarefa o radioamador PY1DC, J. J. Tecídio Jr., nome de projeção na literatura brasileira especializada. Será uma contribuição objetiva e valiosa para o ingresso da "brotolândia" na R.N.R.!

* * *

A propósito de comentários, publicados no último número de E-P, **sôbre as diretrizes gerais dos concursos radioamadorísticos, houve quem os interpretasse como "hostilidade" aos promotores de alguns dêles. Nada disto! Nosso comentário, embora com feição humorística ("Ridendo castigat mores") tem objetivos estritamente construtivos. Desejamos que os contestes brasileiros sejam os mais perfeitos possível — para que alcancem a máxima repercussão no país e no exterior!**

* * *

Mas, infelizmente, a realidade é que vários dos contestes realizados êste ano apresentaram falhas que, de certo modo, empanaram seu brilho. Alguns, foram anunciados em cima da hora, sem possibilidade de alcançarem a desejada divulgação. Outros, tiveram duração excessiva, restringindo as chances da maioria dos participantes. Um dêles apresentou uma regulamentação tão extensa e complicada, que afugentou — quase diríamos apavorou — a muitos dos que dêle pretendiam participar! Por êstes e

outros motivos é que endossamos e complementamos as recomendações emanadas de PY7GV (DS/AL) em nosso tópico intitulado "O Bom Senso em Contestes".

* * *

Quanto às relações de E-P **com as associações de radioamadores, são sempre amistosas e no sentido de cooperar com seus objetivos. Isto não impede que comentemos — às vêzes até com veemência — as falhas que possam algumas apresentar, como o fizemos, por exemplo, no tópico "A LABRE não responde", publicado à página 119 do último número desta revista. Mas a tôdas as associações de radioamadores estão franqueadas as páginas de** Eletrônica Popular, **para divulgação de suas atividades, programas de suas futuras realizações e (evidentemente) para resposta às críticas que ocasionalmente lhes tenham sido feitas. As que não o fazem é porque não o querem!**

* * *

A propósito de associações, **E-P** está em festas: a Federacion Uruguaya de Radio Clubes incumbiu-nos de divulgar um amplo e expressivo relato das belas reuniões realizadas na cidade de Canelones — um almôço de confraternização e a Assembléia Geral Ordinária que separa dois exercícios daquela prestigiosa entidade. A publicação está sendo feita neste número.

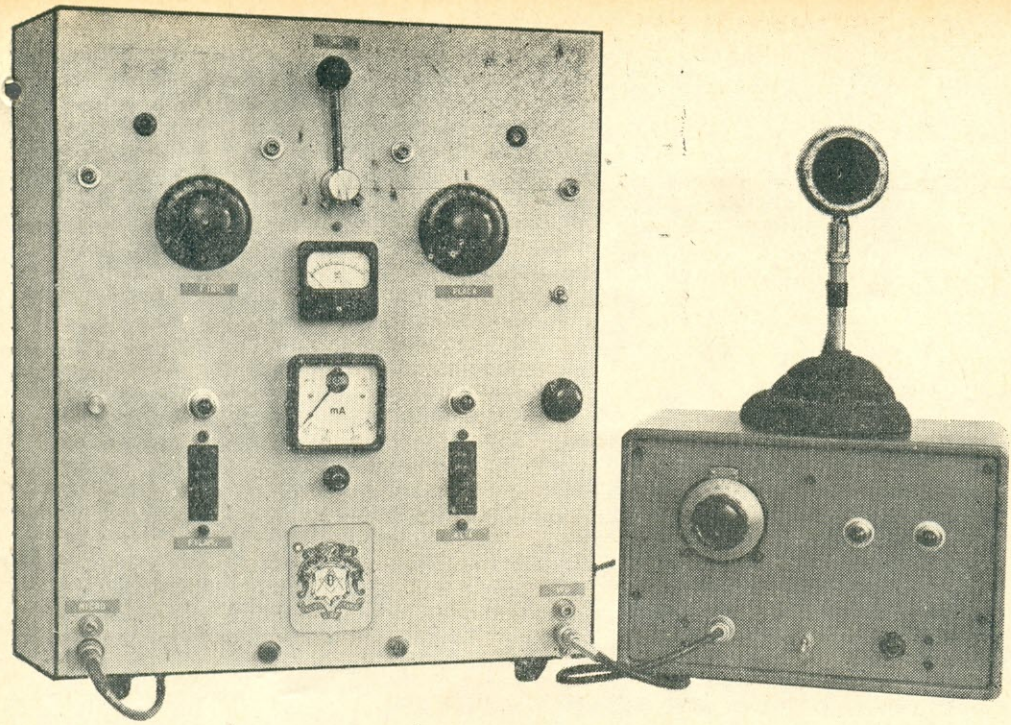
* * *

Um fato estranho ocorreu dia 8 de julho último em plena Avenida Treze de Maio, no Rio de Janeiro: caiu, do alto de um edifício, uma verdadeira chuva de diplomas emitidos pela LABRE e trazendo a assinatura de seu Presidente! A ocorrência foi-nos informada por um radioamador, ao qual não soubemos dar explicações; sugerimos-lhe que as pedisse à própria LABRE.

* * *

HALTEROCOPISMO

É êste o esporte que desenvolveu a musculatura do braço esquerdo do Tognato, PY2CSV. E o interessante é que, quanto mais pratica o halterocopismo, mais se arregalam os olhos do Tognato. Enquanto isso, o Santamaria, que é abstêmio, fica de ôlho miudinho, só com as emanações...



Cara de "Robot", com dois olhos negros e demais complementos, eis como se apresenta o Brucutu. A direita vemos o O.F.V. também descrito neste artigo.

O BRUCUTU

Monte o Brucutu, um transmissor para os PY que gostam de ser cações economizando alguns "tiradentes".

Por EMÍLIO ALVES VELHO

(Especial para ELETRÔNICA POPULAR)

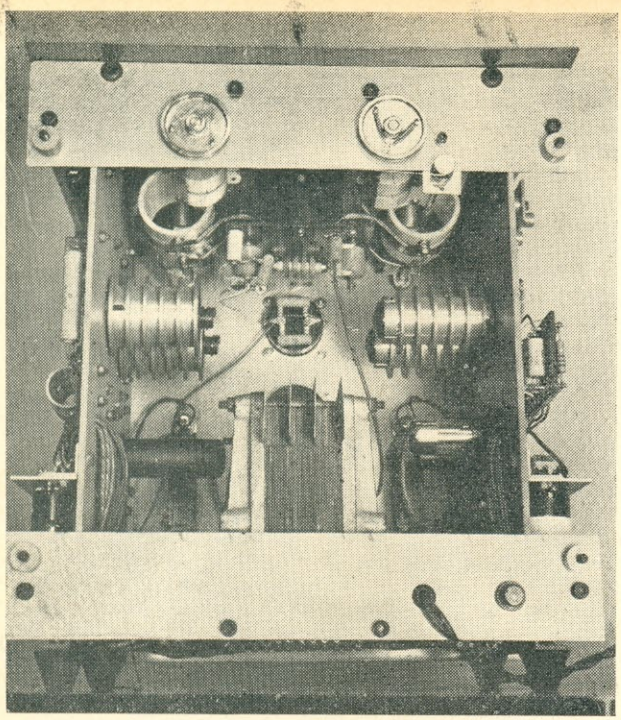
A história do radioamadorismo é constituída, em seu todo, pela humana e quase sempre emocionante história de cada radioamador. Os fatôres emocionais, sentimentais e sociais de uma pessoa tomam parte inevitável na formação de sua mentalidade amadorística, e até nos aspectos particulares do seu equipamento.

Seria quase impossível descrever o projeto do **Brucutu,** sem ligá-lo aos fatos que determinaram o nascimento de PY2DWG, prefixo do nosso excelente e incondicional amigo José Pereira, para cuja satisfação êsse transmissor foi construído. O Pereirão foi "contaminado" por contato direto com um doente crônico, o nosso amigo PY2BIH, velho e matreiro Raposão, viciado em "éter". Sádico e psicótico como é, o Arnaldo viu no Pereira uma cândida e inocente ovelhinha, capaz de sucumbir fàcilmente aos seus meneios e engodos.

Falou-lhe em filantropia, amor ao próximo, o prazer de servir aos outros, fazer novas amizades, etc., etc., mas omitiu hábilmente os vícios e psicoses que normalmente atingem os que penetram nos mistérios da "Seita". A vítima em potencial sucumbiu à concentrada "peçonha" do BIH e passou a freqüentar o covil do perverso.

Família, amigos, diversões, tudo foi relegado a um segundo plano; nosso

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES



Vista posterior do Brucutu, vendo-se o transformador de alimentação e as válvulas de saída do modulador e de R.F. Observe que em nossa montagem, C26 é constituído pelos dois capacitores duplos de 410 pF, acoplados mecânicamente, vistos em cima.

Pereirão já não era o mesmo, e todos comentavam suas misteriosas escapadas noturnas em direção ao Bosque da Saúde. Também no serviço, quando nos encontrávamos, estava irreconhecível; passou a falar um dialeto estranho aos mais eminentes filólogos.

Com a paciência que nos caracteriza, tentamos elaborar um dicionário contendo os vocábulos emitidos pelo linguajar esdrúxulo do nôvo "iniciado", mas desistimos por considerar a obra superior ao âmbito humano. Consultando fontes eruditas, os sagrados livros hindus, velhos manuscritos fenícios e babilônicos, não conseguimos esclarecer o que vem a ser: Macaco Prêto, Pé de Borracha, Q.T.H., Macanudo, Ocápa, Ave do Paraíso, Tubarão e muitos outros têrmos cabalísticos.

Transcorrido algum tempo, quando o experimentado ôlho clínico do BIH percebeu que a vítima já estava "amaciada", aplicou-lhe o golpe fatal. O ignóbil presenteou o Pereira com um "Mimo" forjado nas sulfurosas fornalhas de Satã, seu mestre e protetor. Tratava-se da estrutura básica de um pequeno transmissor, que veio a ser montado por nós, e posteriormente operado pela vítima como PY2DWG.

Uma vez corridos os tramites legais para obtenção da licença, nosso amigo foi finalmente "juramentado" como classe "B" e começou a operar com o **Microbinho** na larga avenida dos 40 metros.

Com o passar do tempo, após juntar a quantidade suficiente de figurinhas (Cosme e Damião), o DWG passou à classe "A", e então a sua ambição aumentou; não lhe serviam mais as ondas de 40 metros, e queria mais penetração. Um dia o DWG apareceu com duas 6L6 metálicas novinhas em fôlha e nos intimou a enrolar em volta delas um transmissor "mais forte", para 40, 20 e 15 metros. Começamos a investigar as "chapas" habituais empregadas pelos veteranos PY, quais eram as válvulas e circuitos que estavam na moda, e descobrimos muita coisa nova para nós.

Paralelamente, passamos a "corujar" as faixas de radioamadores a fim de conhecer os seus problemas e vícios principais; através das publicações técnicas, fomos observando as tendências dos projetistas e formando então nossa própria idéia sôbre o assunto. Esta vasta e eclética comunidade (os PY), abriga em seu seio tôdas as nuanças do panorama social e econômico da humanidade; seus membros vão desde o modesto cobrador de ônibus até o Ministro de Estado, desde o operário até o magnata da indústria.

Foi para nós uma satisfação imensa conhecê-los e aprofundarmo-nos na apreciação de seus sentimentos e emoções, e a todos êles dedicamos o projeto do **Brucutu**, que passaremos a descrever.

PRELIMINARES DO PROJETO

Com as duas 6L6 disponíveis, pensamos em montar um modulador em contrafase, atuando sôbre uma 807, mas apresentou-se o problema da obtenção do soquete de porcelana de 5 pinos, o qual era na época ainda importado e sumia periòdicamente. Pensamos então em válvulas de base octal, para as quais já possuímos excelente soquetes, e começamos a análise dos tipos disponíveis, chegando a optar finalmente pela 6146, que sem dúvida desbancou para sempre a 807.

Mas, um projeto amadorístico é sempre marcado pela ambição: o PY quer cada vez

mais potência. Com duas 6L6, poderíamos obter um máximo de 47 W no primário do transformador de modulação, trabalhando em classe AB2, com tôdas as suas desvantagens, inclusive a necessidade de fornecer potência de áudio às grades das 6L6 através do inevitável transformador excitador.

Admitindo um rendimento de 90% para o transformador de modulação, disporíamos de 42,3 W capazes de modular em placa um estágio de R.F. com 84,6 W de entrada. Entretanto havia um problema, pois as 6L6 deveriam trabalhar com 360 V em placa, e qualquer válvula de R.F. capaz de aproveitar ao máximo a potência moduladora deveria trabalhar com pelo menos 600 V.

Conseguimos trocar as duas 6L6 por duas EL34, capazes de topar tensões de placa de ordem de 800 V, e chegamos a uma nova conclusão: agora poderíamos obter mais potência de áudio e, então, modular mais R.F. Òbviamente, concluímos pela operação com duas 6146 em classe "C" na saída do transmissor, e a partir do momento em que tomamos essa decisão começou a nossa odisséia; sem o saber, havíamos ofendido os deuses do Olimpo, e tôdas as iras dos abismos espaciais se voltaram contra nós.

Conhecemos, então, outras lendas do radioamadorismo, seus "tabus", as frases feitas e os "não pode", decretados solenemente pelos sumo sacerdotes existentes entre êles. Há os "donos da bola", que dão cartas e ditam normas que não admitem discussão; nossa pretensão e nossa intromissão "profana", levou-nos a infringir dois artigos do Código Penal do espaço, os quais estabelecem, segundo ficamos sabendo, o seguinte:

1.° — Duas EL34 não podem modular 100% as duas 6146.

2.° — Duas EL34 não podem dar 100 W de áudio sem transformador excitador.

A lei é clara, não admite interpretações paralelas e não adianta a defesa apelar para o cálculo nem para demonstrações dos princípios básicos de eletricidade.

Creiam, senhores, que nosso maior problema não foi o projeto e a construção do **Brucutu**, mas sim o trabalho que tivemos para catequizar o Pereirão. Não que faltasse a êle a irrestrita confiança, que sempre depositou em nós, mas sim que por sua esmerada educação, reservava aos "papas" o benefício da dúvida.

Iniciamos a elaboração da lista de materiais, começando pelo jôgo de transformadores; verificando as listas dos fabricantes e os balcões das lojas, concluímos que deveríamos comprar o seguinte:

1 transformador de filamento, 6,3 V x 10A
1 transformador para os retificadores 866
1 transformador para as placas das 866
1 choque de entrada ("swing")
1 choque de filtro
1 transformador de modulação

Somando o preço dessas unidades, concluímos que seria necessário empenhar o Fusca do PY, para dar entrada no crediário dos transformadores. Desistimos. Resolvemos agir em causa própria e aprendemos então outra facêta do radioamadorismo, que consiste na divisão em C A $ T A $, de graduação crescente, a saber: 1.° degrau — Amadores "proletários", possuidores de modestos "lambaris", na base da 6L6 modulada a grafite. 2.° degrau — Amadores "burgueses", como o Pereirão, que saem com duas 807 ou duas 6146 corretamente moduladas. 3.° degrau — Os amadores realmente ricos, amigos íntimos do Alferes Tiradentes e do Santos Dumont; um bem alicerçado SSB de 1 kW com uma rotativa de quadro, constituem o equipamento mínimo inicial para fundação de suas Companhias Telefônicas particulares.

Uma vez estabelecidas as diretrizes básicas e conhecidos os problemas encontráveis, resolvemos planejar a montagem do aparelho, lançando mão de todos os recursos da técnica, imaginação e estratégia, que nos permitissem baixar o seu custo e arrancar o máximo de sangue de cada "Cabral". Construímos o transformador de alimentação, o de modulação, "inventamos" novos circuitos e adaptamos materiais para suprir a lacuna dos não existentes.

DESCRIÇÃO GERAL

O **Brucutu** é um transmissor para radiotelefonia, operando nas faixas de 40, 20 e 15 metros, com uma potência nominal de entrada de 150 W no estágio final; trabalha com duas 6146 em paralelo, operando em classe C, excitadas por uma 6L6, a qual é acionada pelo O.F.V.

As duas 6146 são moduladas em placa por um modulador capaz de entregar 100 W de áudio; as grades auxiliares, (G2) são automoduladas, por acoplamento através do feixe eletrônico. O modulador trabalha com três válvulas: uma 6SJ7 como preamplificadora, uma 6SL7 como inversora de fase e duas EL34 em classe B1, (técnica européia), com polarização fixa.

A energia final de R.F. modulada é aplicada à antena, via um sintonizador e adaptador em pi, operando-se a seleção de faixas por meio de uma chave comutadora, que troca as bobinas, sendo êsse o único ponto do transmissor onde se troca alguma coisa; não há chavinhas nem bobinas cambiáveis, nem no O.F.V. nem no estágio excitador.

Passaremos em seguida à descrição detalhada de cada estágio, começando pelo

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

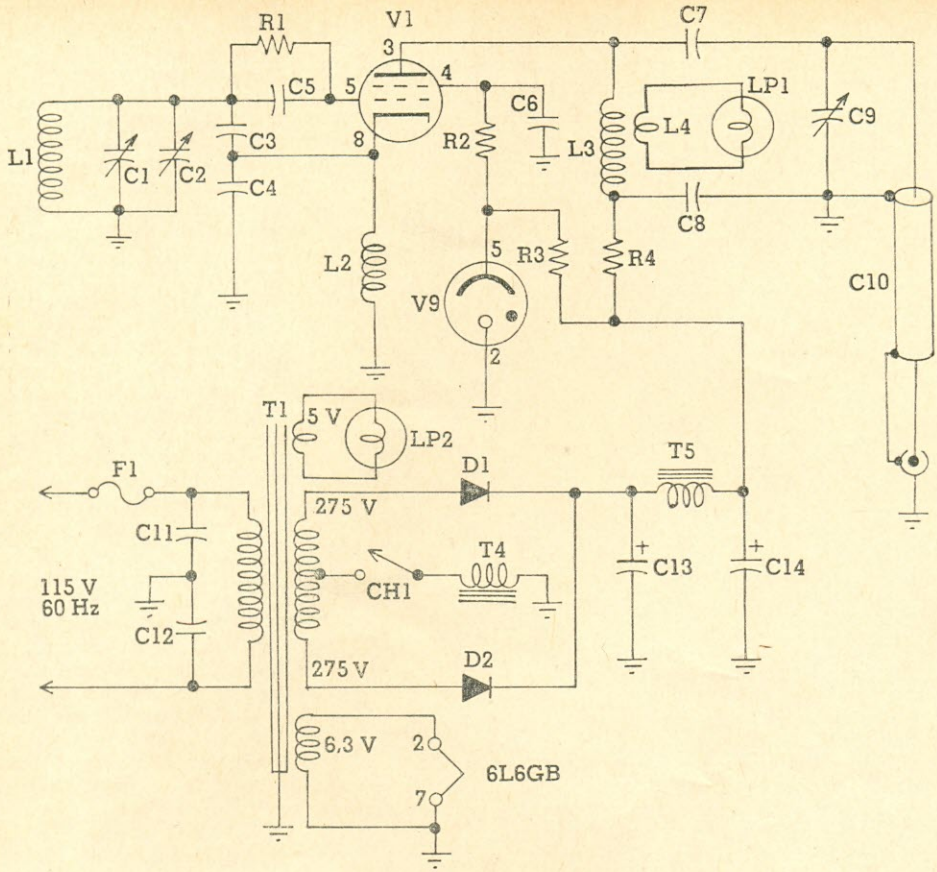


FIG. 1 — Diagrama esquemático do O.F.V. do Brucutu. L4 e LP1 constituem o indicador de correto funcionamento do circuito, que incorpora sua própria fonte de alimentação.

LISTA DE MATERIAL

Resistores

R1 — 47 kΩ, 1 W
R2 — 47 Ω, 1 W
R3 — 5 kΩ, 25 W, fio
R4 — 47 Ω, 2 W

Capacitores

C1 — 410 pF, variável com dielétrico de ar, isol. porcelana (aj. de faixa)
C2 — 25 pF, variável com dielétrico de ar, isol. porcelana (sintonia)
C3, C4 — "trimmer" Philips coaxial totalmente fechado
C5 — 220 pF, 500 V, Styroflex
C6, C7, C8, C11, C12 — 0,01 μF, 500 V, disco de cerâmica
C9 — 100pF, ajustável, dielétrico de ar, isol. porcelana
C10 — 50 cm cabo Pirelli TFS 70
C13, C14 — 50 μF, 450 V, eletrolítico

Diversos

V1 — 6L6 GB ou GT
V9 — VR 150
D1, D2 — BY100 ou BY127
T1 — transformador de alimentação. Primário, rêde C.A.; secundários, 2 x 275 V, 80 mA, 5 V, 2 A e 6,3 V, 2 A (Willkason 7080 ou equivalente)
T4, T5 — reator de filtro, 5 H, 60 mA, 350 Ω (Willkason 3060 ou equivalente)
LP1, LP2 — lâmpada-pilôto, 6 V, 150 mA, com ôlho-de-boi
CH1 — interruptor unipolar
F1 — fusível de 1 A
L1 — 35 espiras de fio n.º 22 AWG esmaltado enroladas em tubo de polistireno de 33 mm de diâmetro (tubo de desodorante)
L2 — reator de R.F., 2,5 mH, 50 mA
L3 — 30 espiras de fio n.º 22 AWG esmaltado enroladas em fôrma idêntica à de L1
L4 — 1 espira de fio n.º 22 AWG isolado, com pontas longas retorcidas até LP1, acoplada a L3

O.F.V. e terminando na fonte de alimentação, com detalhes adicionais do conjunto.

O O.F.V.

O **Brucutu** é um projeto integrado do qual faz parte o próprio O.F.V., embora montado em unidade à parte, com alimentação própria.

O plano de freqüências do **Brucutu** é muito simples: o O.F.V. oscila de 1,75 a 1,825 MHz. Na placa da válvula dêsse O.F.V. recolhe-se o dôbro, isto é: de 3,5 a 3,65 MHz e, através do cabo de conexão, êsse sinal é enviado à grade da válvula de entrada do **Brucutu** (ver Fig. 1). A fonte é constituída por um transformador Willkason 7080, fornecendo uma alta tensão de 2 x 275 sob 80 mA, cujo primário permanece ligado contìnuamente à rêde C.A., mantendo a constância de temperatura no interior do aparelho; dessa forma permanecem acesos o "ôlho-de-boi", ligado ao enrolamento de 5 V, e o calefator de válvula osciladora 6L6.

A alta tensão é retificada por dois diodos BY100 (ou BY127) e filtrada por um sistema de entrada a reator (Willkason 3060, ligado ao terminal central do secundário de alta tensão do transformador, em série com o interruptor da alta tensão). O segundo reator, também do tipo acima, juntamente com um eletrolítico duplo de 50 + 50 μF, 450 V, completa a filtragem do +B, que é isento de zumbido; o circuito de alimentação completa-se através de um resistor de fio, de 5 kΩ (R3), o qual alimenta uma VR150 que fornece uma tensão estabilizada de 150 V para a grade n.° 2 da 6L6.

O tanque de placa é constituído por L3, que é sintonizada por meio de C9, tendo em paralelo a capacitância do cabo de saída, constituído por 50 centímetros de cabo coaxial Pirelli de 75 Ω; C7 e C8 são, respectivamente, para isolamento e desacoplamento.

O circuito oscilador do O.F.V. é constituído por L1, C1 e C2; êstes são capacitores variáveis com dielétrico de ar, assegurando a mais alta estabilidade de freqüência. L1, a bobina osciladora, assim como L3, do tanque de placa, são bobinas sem núcleo ferromagnético, pois um dos maiores erros que se podem cometer em um transmissor é usar núcleo ferromagnético nos indutores de seus circuitos sintonizados; outro é usar capacitores de cerâmica ou mica na formação dêsses circuitos. Êsses componentes são responsáveis pela instabilidade térmica caracterizada por desvios de freqüência.

Todos os núcleos ferromagnéticos, sejam os chamados "ferrocart", "ferroxcube" ou ferrita, conhecidos anteriormente pela denominação geral de "núcleos de ferro", ou mais modernamente por ferrita, sofrem de uma grande doença: todos êles, mesmo os sintéticos, quando submetidos a correntes alternadas tais como a R.F., ou mais especìficamente com esta, apresentam perdas por corrente de Foucalt, e por histerese. Essas perdas dissipam parte da energia sob a forma de calor, e o aumento de temperatura age sôbre a estrutura dêsses núcleos, mudando a sua permeabilidade.

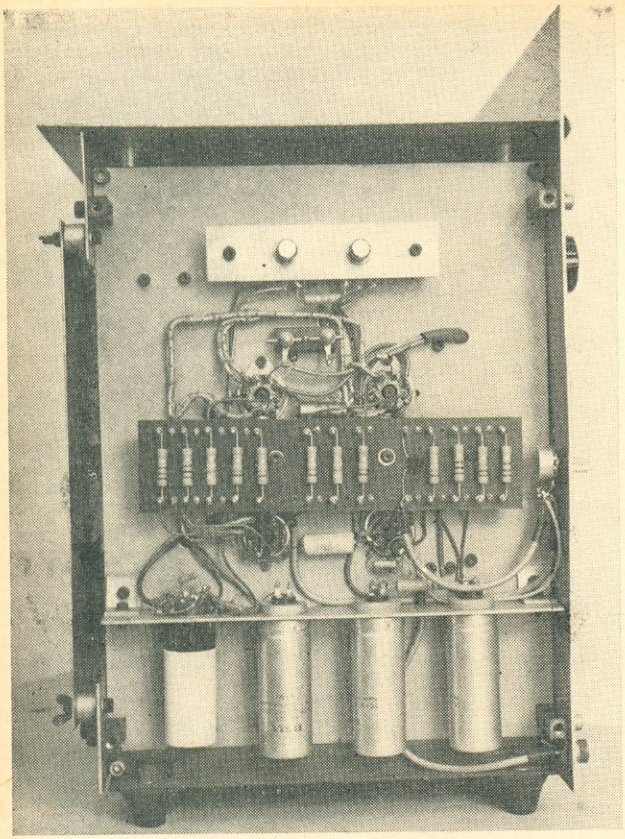
Na fabricação de receptores, nos circuitos sintonizados de entrada e na construção de transformadores de F.I., justifica-se o seu uso por questões de ordem prática, confôrto, facilidade de ajuste e custo; nesses circuitos, o nível de sinal é tão baixo que as perdas não chegam a produzir um aquecimento ponderável. Entretanto, já na seção osciladora de um receptor, onde há um nível ponderável de potência, aparecem seus primeiros efeitos. Num O.F.V., onde o nível gerado é mais elevado, mais se nota o efeito térmico, e em níveis ainda mais elevados, além do O.F.V., nem se deve pensar no seu uso.

Fizemos em nosso laboratório uma experiência notável de natureza didática, pois acreditamos que todo fenômeno pode ser melhor demonstrado aumentando as suas dimensões. Para isso utilizamos uma barra de ferrita, usada em receptores de ondas médias, e nela enrolamos a bobina de um sintonizador de saída, em pi. Com uma 6DQ6-B em 7 MHz, com 50 W de entrada, sintonizamos e carregamos êsse pi com uma carga fictícia; a ferrita foi aquecendo, "suando" a impregnação de cêra e dessintonizando progressivamente o circuito; fomos "segurando" a sintonia na mão e a temperatura subindo sempre em direção do famoso "cheiro de ampères", até atingir o ponto Curie do material magnético. Nesse ponto, desapareceu sùbitamente tôda e qualquer permeabilidade e a sintonia deu um súbito salto, cobrando um fusível de alta tensão. Quando um núcleo ferromagnético, usado em mais baixo nível, não "sua" e não atinge o ponto Curie, não vemos e não pensamos nos seus efeitos maléficos e andamos por aí à cata de capacitores de mica prateada e de coeficiente térmico negativo.

Outro malefício dêsses núcleos, geralmente atribuído a outras causas, é que sob certas condições podem introduzir modulação de 60 Hz no oscilador do O.F.V. e mesmo na seção osciladora de receptores; tivemos uma experiência notável com um conversor de ondas curtas, cuja bobina osciladora (com núcleo), era modulada por indução do transformador de alimentação. Os capacitores de cerâmica são também responsáveis por desvios de freqüência, pois quando empregados em níveis ponderáveis de R.F. aquecem, mudando a sua capacitância, e por isso não devem tomar parte na sintonia de circuitos de transmissores. Quando empregados em posições "passi-

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES



Lateral esquerda do Brucutu com a montagem do modulador. Entre os soquetes das EL34, acima, pode-se ver o centelhador.

vas", onde são pràticamente verdadeiros curtos-circuitos para R.F., como em C5, C6, C7 e C8, não há problemas.

Em todos os circuitos sintonizados de transmissores, devemos empregar indutores com núcleo de ar, e na formação dos circuitos sintonizados, determinadores de freqüência, é imperativo o uso de capacitores com dielétrico de ar e sustentação de cerâmica. A única exceção que se pode fazer, quando realmente necessária e inevitável, é a favor dos excelentes capacitores de prata depositada sôbre película de mica (mica prateada).

O tanque de placa do O.F.V. tem alguns aspectos interessantes a serem analisados; sua sintonia é larga, a fim de entregar excitação razoàvelmente plana na grade de entrada da 6L6 do transmissor. Essa largura foi obtida pela imposição de uma carga pesada sôbre o tanque, alargando a sua curva de seletividade, carga esta constituída pelo próprio consumo da excitação e pelo elo de uma espira, ligado a uma lâmpada-pilôto n.° 47, que constitui o "segundo" ôlho-de-boi do O.F.V. Quando se liga o interruptor de "Alta", CH1, êsse ôlho-de-boi, montado no painel frontal, acende às custas da R.F. do O.F.V., mostrando que êste está funcionando e entregando potência. Se esquecermos de ligar o cabo de saída ao conector de entrada do transmissor, o ôlho-de-boi fica "murcho", alertando o operador por meio de um artifício estratégico.

Pelo lado interno do transmissor, a ligação que sai do conector fêmea até a grade da 6L6, é feito por um trecho do mesmo cabo coaxial de 75 Ω. Êsse trecho, com cêrca de 20 centímetros de comprimento, também conta na sintonia do tanque de placa do O.F.V.; se não ligarmos o cabo, o tanque sai de sintonia e o efeito é óbvio.

Afora êsses "bordados", o nosso O.F.V., do qual infelizmente não temos fotografia interna, segue as leis gerais de montagem já preconizadas em outros artigos publicados em **Eletrônica Popular** e em **Antenna.**

ESTÁGIO SEPARADOR-EXCITADOR

Damos êste nome ao estágio de entrada do **Brucutu** (Fig. 2), visto que fornece a excitação do estágio de saída. Utiliza uma 6L6, trabalhando em classe C, com uma tensão estabilizada de 105 V na grade auxiliar; com essa tensão em G2, a excursão da corrente de placa fica limitada dentro dos

regimes de válvula, mesmo com as condições de trabalho adotadas neste projeto.

Na grade de contrôle da 6L6 injetamos o sinal de 3,5 MHz, vindo do O.F.V. e, em sua placa, recolhemos no transformador bifilar L5/L6 as freqüências de 7,0 ou 10,5 MHz; dessa forma, não há necessidade de neutralização nem perigo de oscilação nesse estágio. A polarização de trabalho desenvolve-se sôbre R5 e R6, em função da excitação; em ausência desta, há uma polarização fixa de —8 V, fornecida por um divisor constituído por R5 e R7.

Devido às condições adotadas no estágio de saída de R.F., onde necessitamos uma grande excitação, tivemos que adotar também neste estágio de entrada a mesma condição de hiperexcitação, usada no estágio final. Em condições normais, a 6L6 empregada como estágio de potência deveria trabalhar com uma entrada de R.F. que determinasse a circulação de uma corrente de 2 mA, sôbre um resistor de grade de 22,5 kΩ, o que equivaleria a uma polarização negativa de —50 V. Neste aparelho, a 6L6 trabalha com uma corrente mínima de 4 mA sôbre um resistor de 20 kΩ, equivalendo a uma polarização mínima de 80 V.

Desejávamos obter a máxima potência de saída possível da 6L6 como triplicadora, e por isso montamos um circuito experimental, e pudemos constatar o seguinte:

1.° — Com as condições de trabalho e circuito adotados, o máximo de potência, triplicando de 3,5 para 10,5 MHz, obtém-se empregando um resistor de 20 kΩ e fazendo circular uma corrente de 4 mA na grade da 6L6; aumentando a excitação acima dêsse nível, não aumenta a saída, mas baixando-a ela começa a cair.

2.° — Ainda sob o ponto-de-vista da grade da 6L6, as condições estabelecidas satisfazem plenamente as exigências do estágio na função de dobrador, de 3,5 para 7,0 MHz.

3.° — Sob o ponto-de-vista das grades das duas 6146, o máximo rendimento como triplicadora por parte da 6L6 obtém-se quando o resistor de grade das duas 6146 tem um valor de 15 kΩ, e a freqüência de

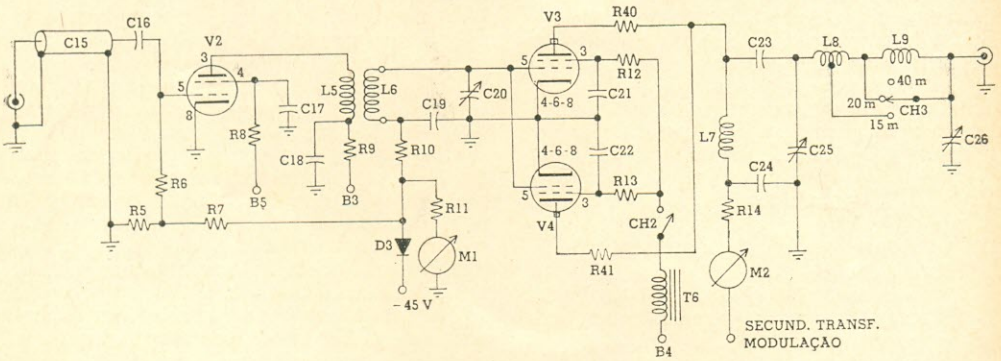


FIG. 2 — Estágio final e excitador do transmissor. As duas 6146 são ligadas em paralelo.

LISTA DE MATERIAL

Resistores

R5, R6 — 10 kΩ, 1 W
R7 — 47 kΩ, 1 W
R8, R10, R12, R13 — 47 Ω, 1 W
R9 — 100 Ω, 2 W
R11 — 15 kΩ, 10 W, fio
R14 — 50 Ω, 5 W, fio
R40, R41 — 5 Ω, 5 W, fio, Constanta

Capacitores

C15 — 20 cm de cabo Pirelli TCS 70
C16 — 0,01 μF, 500 V, disco de cerâmica
C17, C18, C19 — 0,005 μF, 500 V, disco de cerâmica
C20 — 340 a 410 pF, ajust., dielétrico de ar, isol. porcelana
C21, C22 — 0,002 μF, 500 V, disco de cerâmica
C23, C24 — 0,002 μF, 2.500 V, mica
C25 — 140 pF, 150 V, transmissão
C26 — 3 x 420 pF, variável com seções em paralelo

Diversos

V2 — 6L6 metálica ou GB com blindagem
V3, V4 — 6146 com blindagem
D3 — ESK 1/10, diodo de silício da Semikron
M1 — miliamperímetro 0-10 mA
M2 — miliamperímetro 0-250 mA
CH2 — interruptor unipolar
CH3 — chave seletora de 1 pólo, 3 posições
T6 — reator de filtro, 5 H, 60 mA, 350 Ω (Willkason 3060 ou equivalente)
L5, L6 — transformador bifilar. Ver texto.
L7 — reator de R.F. de 2,5 mH, 200 mA
L8, L9 — ver texto

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

10,5 MHz é sintonizada pelo maior número possível de espiras no bifilar, com C20 quase todo aberto.

4.° — Mantendo o mesmo bifilar e aumentando a capacitância de C20 chega-se à sintonia de 7,0 MHz, mantendo-se o mesmo rendimento.

Uma vez estabelecidas essas condições de trabalho e tendo verificado que não havia nenhuma contra-indicação, adotamo-las em definitivo.

O elemento de acoplamento, que faz a transferência de energia entre o excitador e as válvulas de saída, é um transformador bifilar (L5/L6), construído da seguinte forma: sôbre um tubo de polistireno com 33 mm de diâmetro externo (tubo de desodorante) enrolam-se 10 espiras utilizando-se dois fios rígidos n.° 22 recobertos de plástico, como por exemplo do tipo Pirelli "Radio Plast" ou equivalente. Fios dêsse tipo e de diversas marcas podem ter isolamentos com espessura ligeiramente diferentes, mas isso não afeta o desempenho.

O capacitor variável que empregamos para sintonizar o bifilar é uma unidade de duas seções com 170 pF cada uma, conectadas em paralelo, somando 340 pF; foi êle utilizado apenas devido a suas dimensões reduzidas, mas não é obrigatório o uso dêsse tipo. Qualquer variável que tenha essa capacitância ou um pouco mais, como por exemplo uma seção de um "tandem" duplo comum de 410 pF, serve perfeitamente.

ESTÁGIO DE SAÍDA

Em projetos normais não é costume operar o estágio de potência como dobrador de freqüências, alegando-se baixo rendimento, mas essa questão é muito discutível. Alguns autores de renome, como Albino de São João e Flávio D. Assis, têm em seus trabalhos revelado rendimentos da ordem 77,5 e 80%, respectivamente, para estágios lineares (não dobrando); em teoria, poderíamos chegar a um rendimento da ordem de 98%, mas os requisitos de excitação seriam de tal ordem que tocariam as raias do absurdo, e o rendimento em conjunto seria mais baixo do que o de um projeto normal.

Na nossa opinião, rendimento de um transmissor é a relação entre potência irradiada e potência de 60 Hz, na conta da luz. Um estágio de saída classe C, operando como dobrador, apresenta realmente um rendimento inferior ao de um estágio linear, se forem mantidas as mesmas condições de excitação. Mas a diferença real é, muitas vêzes, analisada de uma forma errônea e nesses casos a comparação é enganosa, pois não se leva em conta o efeito da freqüência.

O efeito da freqüência manifesta-se sob a forma de um aumento de perdas e de redução da impedância nos elementos de sintonia e transferência de energia. Geralmente compara-se um mesmo estágio de saída excitado, por exemplo, com 7 MHz, com o grau de excitação correto para trabalhar como amplificador linear em 7 MHz, contra a saída que dá sintonizando-se a placa para 14 MHz. Nessas condições, a comparação será desastrosa.

Entretanto, se comparássemos o rendimento do estágio como amplificador linear, ora em 7 MHz ora em 14 MHz, já notaríamos o decréscimo pelas razões acima apontadas, e compreenderíamos, então, que o mal não é apenas da "dobragem". Um estágio classe C, dobrando freqüência, com a excitação adequadamente corrigida, é apenas ligeiramente inferior ao mesmo estágio, trabalhando como linear na mesma freqüência de saída, e as vantagens são inúmeras, tais como:

1.° — Não há absolutamente necessidade de neutralização, pela ausência de circuitos sintonizados na mesma freqüência em grade e em placa.

2.° — É muito mais fácil obter a excitação necessária, pois o estágio anterior trabalha em uma freqüência mais baixa, com impedância de carga mais elevada e melhor rendimento.

O problema se equaciona melhor quando se toma como exemplo o caso dos 10 metros (28 MHz); um estágio com duas 6DQ5 em paralelo é um "cano" em 10 m e uma calamidade em 6 m. As grades de duas 6DQ5, mais a placa de uma 6L6 excitadora, mais um capacitor de sintonia de 100 pF, a meio curso, somam 108 pF; somando-se a isso as capacitâncias parasitas de três soquetes mais a chave seletora e fiação, adeus bobina de 28 MHz.

Ponderando todos êsses fatôres, começamos a pensar sèriamente em arrancar o máximo de sangue das duas 6146, como dobradoras para 14 e 21 MHz, conduzindo nossos estudos no sentido de uma hiperexcitação em grade. Uma 6146 em condições normais requer uma corrente de grade de 3,4 mA sôbre um resistor de 25 kΩ, e duas em paralelo requerem 6,8 mA sôbre 12,5 kΩ, para trabalho linear, e isso nos bastaria para 7 MHz onde o **Brucutu** trabalha como linear, o que daria em ambos os casos uma polarização negativa de —85 V.

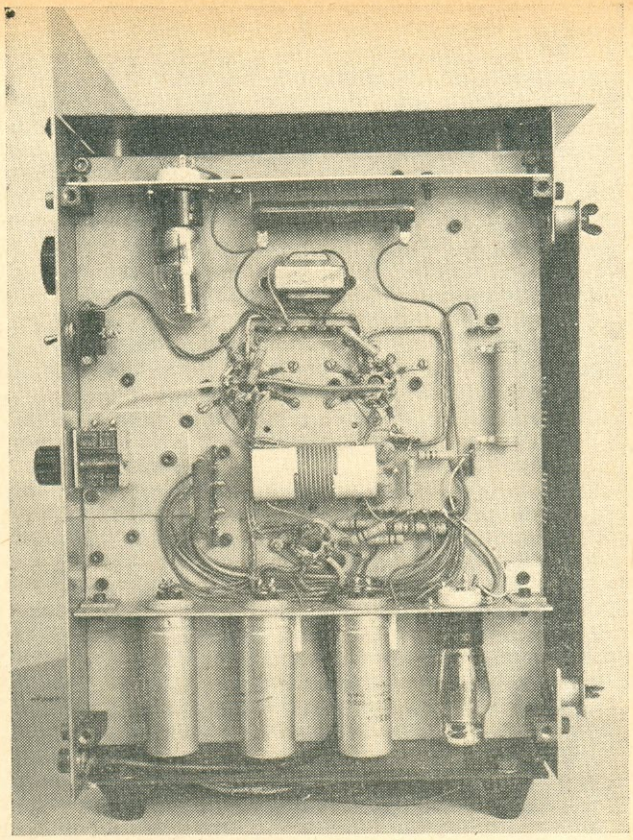
Para um trabalho eficiente como dobrador, êsse estágio requer, tal como o anterior, o dôbro da corrente de grade (13,6 mA para duas válvulas) sôbre um resistor de 15 kΩ, equivalendo ao quádruplo da potência de excitação. Com o estágio anterior, trabalhando nas condições já descritas, garantimos mais do que isso, quando sintonizamos o bifilar em 7,0 ou 10,5 MHz.

Analisemos agora o lado das grades auxiliares (G2) e placas das 6146; a tensão das grades auxiliares foi também estabilizada em 150 V, por meio de uma VR150, e

chega a êsses eletrodos através do reator T6, um Willkason 3060, e dos elementos de desacoplamento de R.F., C21, C22, R12 e R13, comandada pelo interruptor CH2.

A missão do reator será explicada quando tratarmos os aspectos particulares da modulação e por enquanto devemos nos fixar apenas nos aspectos da alimentação de corrente contínua. A estabilização da tensão de G2, é de suma importância para o bom desempenho do estágio de saída de R.F., tanto sob o ponto-de-vista da potência de saída e do rendimento, quanto das próprias características de modulação. A alimentação de G2 pelo sistema de resistor em série, torna o estágio "escorregadio" e "mole", tanto para a sintonia e carga de R.F. quanto para a linearidade e profundidade de modulação.

Um pentodo real, ou um virtual como os tetrodos de feixe dirigido, só se comporta como tal se a tensão de G2 fôr estável; nessas condições, a corrente de placa pode ser levada realmente ao corte com uma determinada polarização negativa em grade. Com G2 "flutuante", alimentada por um resistor em série, uma tensão negativa em grade faz cair a corrente de G2; em conseqüência, a queda de tensão no resistor é menor, a tensão real do eletrodo sobe, e a válvula se afasta do ponto de corte.



Estágio final de R.F. do Brucutu, montado em sua lateral direita. Ao centro vemos o transformador bifilar.

Ora, sabemos que um estágio classe "C" de verdade deve ser levado pela polarização negativa muito além do corte; com a tensão de G2 flutuante, também é mais difícil levar a corrente de placa à saturação nas cristas positivas do sinal de excitação, tal como se requer para o máximo de eficiência do estágio. Pudemos comprovar isso trabalhando temporàriamente com G2 alimentada por um resistor em série, partindo da meia tensão da fonte. Observamos então o seguinte: havia uma corrente ótima de grade para cada condição de trabalho; uma para 7 por 7, outra para 7 por 14 e outra ainda para 10,5 por 21 MHz, requerendo em cada caso um ajuste preciso da sintonia do bifilar, único contrôle de excitação disponível. Perante a modulação, as coisas se complicaram ainda mais, pois agora o resistor de alimentação de G2 tinha um valor maior, pois tornava-se necessário alimentá-la a partir da tensão plena, através do secundário do modulador, pois tanto G2 quanto a placa devem ser moduladas simultâneamente num pentodo ou tetrodo; nessas condições, cada modo de trabalho requeria outra vez uma nova corrente de grade ideal e crítica, pois do contrário a modulação "daria para trás".

Lògicamente, nenhuma dessas correntes ideais satisfazia as condições requeridas de hiperexcitação necessárias ao bom rendimento do estágio como dobrador, e isto exclusivamente devido à alimentação flutuante de G2. Com G2 estabilizada, não existe uma corrente crítica de grade; desde que seja igual ou maior do que aquêle mínimo requerido, qualquer das modalidades trabalha no máximo de rendimento, inclusive a condição linear de 7 por 7 MHz para 40 metros.

A estabilização de G2 é fácil de realizar para CW por meio de uma VR, como fizemos, mas e a modulação para fonia? Qualquer tensão de áudio que fôsse derivada do transformador de modulação sôbre G2 seria

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

posta em curto, pois uma VR equivale a um curto-circuito, tal como uma bateria de baixa resistência interna.

Uma das soluções possíveis seria a adoção de um enrolamento terciário no transformador de modulação, mas isto traria problemas adicionais de construção e isolamento. Outra solução possível é a que adotamos: o sistema de automodulação de G2, por meio de um reator de áudio de alta impedância, em série com a alimentação da tensão contínua. Êsse sistema de modulação complementar é perfeito quando empregado com válvulas de feixe dirigido, e consta de livros e até do manual de válvulas de transmissão da RCA; o seu pouco emprêgo deve-se provàvelmente ao espírito de "Maria vai com as outras" que todos nós temos em alta dose, preferindo em geral o "Carreiro de formigas". O sistema apresenta inúmeras vantagens, pois a potência de áudio normalmente requerida para a modulação, embora ínfima, já não sai agora do modulador e não pesa no transformador de modulação, dando mais flexibilidade ao projeto.

Êsse sistema de modulação funciona da seguinte forma: G2, tem uma alimentação "dura" e estável sob o ponto-de-vista da tensão contínua, mas devido ao reator está flutuante e "mole" para áudio. Numa válvula de feixe dirigido há um forte grau de acoplamento, (puramente eletrônico) entre a corrente de placa e a de G2; a variação da corrente de placa, pela adição da potência moduladora, faz variar a corrente estacionária de G2; essa variação de corrente, agindo sôbre a impedância do reator, faz variar a tensão de G2. Essa variação é aditiva, isto é, faz aumentar a corrente de placa num processo de intensificação entre causa e efeito, aumentando a potência de entrada na válvula; sendo êsse aumento ao ritmo da própria modulação, êle equivale a uma intensificação não só da potência de entrada como da potência modulada, "disparando" a válvula em direção à potência de CW ao ritmo da voz.

No lado das grades de entrada das 6146, temos um detalhe muito interessante no tocante à polarização: sabemos que num estágio classe C, a polarização deve ser obtida pela corrente de grade conseqüente da excitação, a fim de obtermos o máximo rendimento. No entanto, as válvulas necessitam de uma certa polarização de proteção, para não "dispararem" em ausência da excitação. Essa proteção é obtida aplicando-se a polarização negativa de —45 V, através de um diodo de silício, D3, sôbre o resistor de grade das 6146, R11, de 15 kΩ. Quando nesse resistor a tensão desenvolvida pela excitação ultrapassa êsse nível de —45 V, o diodo automàticamente se desliga, pois o seu anodo fica mais negativo do que o catodo e êle deixa de conduzir, retirando a polarização de proteção.

ACOPLADOR DE ANTENA

A energia do R.F. modulada que aparece nas placas das 6146, é transferida à antena através de um acoplador constituído por uma rêde em pi; um reator de R.F. de 2,5 mH para 200 mA, L7 (único reator de R.F. em todo o equipamento), conduz a corrente contínua e a modulação até as placas e bloqueia a R.F. C23, constitui o capacitor de transferência da R.F. para o acoplador; C24 e R14, constituem um filtro de desacoplamento, que cria um "ponto frio" de R.F. na base do reator e no tôpo do secundário de modulação.

R40 e R41, ligados entre as placas e o acoplador, constituem os únicos elementos antiparasitas do estágio de saída.

Falemos dos antiparasitas, e do que vêm a ser: êles são elementos geralmente distribuídos em profusão em todo transmissor, a fim de evitar oscilações parasitas que talvez existam. Não vamos dizer que não sejam realmente necessários, mas com a forma de construção adotada no **Brucutu** tornam-se inúteis. As oscilações parasitas que podem ocorrer em um estágio de potência de R.F. devem-se a causas bem conhecidas e bem definidas; essas causas são específicas e diferentes, conforme se trata de um estágio simples, em paralelo ou em contrafase.

O estágio mais sujeito a parasitas é o contrafase, pouco usado pelos PY, seguindo-se o paralelo e por último o simples. Tratemos do paralelo, que é o nosso caso, mas antes vamos definir o que vem a ser oscilação parasita. Um estágio amplificador de R.F. trabalhando em 7 MHz poderá ter dois circuitos sintonizados nessa freqüência, sendo um em grade e outro em placa; havendo suficiente realimentação entre ambos, por exemplo através da capacitância placa-grade, êsse estágio poderá oscilar em 7 MHz; tratando-se de um fenômeno que ocorre na freqüência de trabalho, em função de circuitos sintonizados intencionalmente nessa freqüência, êsse efeito será chamado pura e simplesmente de oscilação, mas não será considerado "parasita". Como tal, subentende-se tôda e qualquer oscilação espúria que ocorra em uma ou mais freqüências diferentes da de trabalho, formada por elementos elétricos indesejáveis ou não, introduzidos na montagem do aparelho.

No **Brucutu** não há possibilidade de oscilação parasita, nem realimentação entre placa e grade, por três razões:

1.ª — Não há reator de 2,5 mH em grade para sintonizar com o de placa e oscilar em ondas longas.

2.ª — Não há ligação em contrafase no circuito das grades; um só fio vai primeiro

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

a uma delas e depois à outra, tal como no desenho simbólico do diagrama.

3.ª — Não há acoplamentos externos entre os componentes de placa e grade, pois devido ao sistema de montagem os de um lado não "vêm" os do outro. Sòmente a capacitância parasita entre grade e placa das duas 6146 constitui o único elo possível de realimentação, mas nem isso faz o **Brucutu** oscilar porque em 7 por 7 MHz (40 m) o circuito de grade é sintonizado por uma grande capacitância, a qual "mata" a parasita entre grade e placa, e daí o fato de não necessitarmos neutralização.

Restaria uma única possibilidade de oscilação em ondas muito curtas, desenvolvida nos fios de ligação dos capacetes das placas. Êsse tipo de oscilação, quando ocorre, é obtido pela formação ocasional, ou transitória, de um oscilador de tipo Dinatron ou Transistron. "Matando" o Q dêsse possível circuito sintonizado acaba-se fàcilmente com êle, e foi o que fizemos no intuito de prevenir a sua ocorrência. Dois resistores de fio 5 Ω por 5 W, marca Constanta, do tipo muito usado com retificadores de silício, foram usados como elementos antiparasita, um em cada conexão de placa; êsses resistores equivalem a uma pequena indutância com resistência, impossibilitando a formação de um circuito sintonizado de alto Q.

Finalmente, o acoplador, é formado por C25, L8, L9 e C26; uma chave seletora, CH3, faz as necessárias comutações de bobinas. Em C26 usamos dois variáveis duplos de 410 pF, acoplados mecânicamente, perfazendo um total de 1640 pF, mas pode-se perfeitamente usar um triplo de 410, que é suficiente.

As bobinas do acoplador em pi foram construídas em tubos de PVC rígido de parede grossa, com diâmetro interno de 51 milímetros (2 polegadas) e externo de 60 milímetros. Foram enroladas com fio de cobre esmaltado n.º 12BWS (2,0 mm de diâmetro),

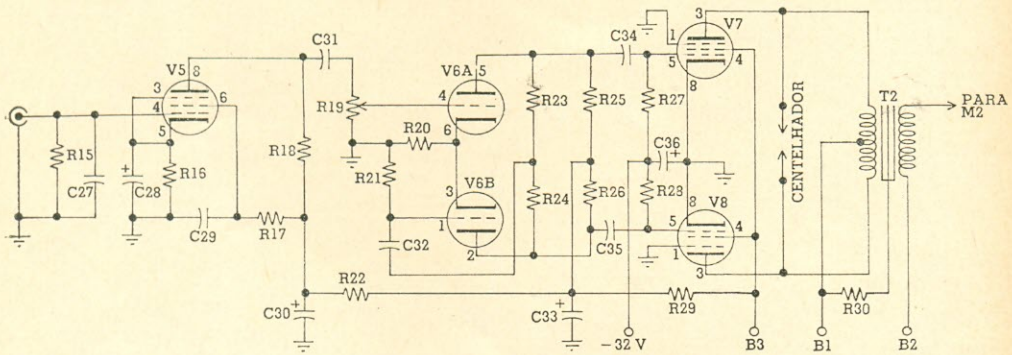


FIG. 3 — O modulador do Brucutu obedece a um esquema convencional, com duas EL34 na saída. O único detalhe diferente é o centelhador ligado entre as placas das válvulas de saída para proteger o transformador contra as cristas de tensão.

LISTA DE MATERIAL

Resistores

(Todos de 1 W, salvo especificação em contrário)
R15 — 1 MΩ, 1/2 W
R16 — 1,5 kΩ
R17, R21, R27, R28 — 1 MΩ
R18, R23, R24, R25, R26 — 270 kΩ
R19 — 500 kΩ, pot. logarítmico
R20 — 1,2 kΩ
R22 — 22 kΩ
R29 — 22 kΩ, 2 W
R30 — 1 MΩ, 2 W

Capacitores

C27 — 220 pF, cerâmica
C28 — 100 μF, 25 V, eletrolítico
C29, C34, C35 — 0,1 μF, 600 V, óleo
C30, C33 — 50 μF, 450 V, eletrolítico
C31 — 0,001 μF, 500 V, cerâmica
C32 — 0,05 μF, 600 V, óleo
C36 — 100 μF, 150 V, eletrolítico

Diversos

V5 — 6SJ7
V6 — 6SL7
V7, V8 — EL34
T2 — transformador de modulação
Área do núcleo — 17 cm²
Primário — 680 + 680 espiras de fio n.º 30 AWG esmaltado
Secundário — 800 espiras de fio n.º 26 AWG esmaltado
Entreferro — 0,5 mm

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

afastadas as espiras por um passo de rôsca torneada na superfície das formas. L8 tem 4 espiras completas, com tomada no centro e seu comprimento total é de 20 mm de furo a furo, pois o passo é de 5 mm; a primeira metade é usada em 15 m, e em 20 m usa-se o total de 4 espiras. Para 40 m adiciona-se em série a outra bobina, L9, com 8 espiras do mesmo fio, tendo um passo de 4 mm e uma distância de 32 mm de furo a furo.

INSTRUMENTOS DE MEDIDA

O **Brucutu** dispõe de dois instrumentos, um em grade e outro em placa do estágio final. O primeiro, que fica no lado frio de R11, é um miliamperímetro pequeno de bobina móvel, com escala de 20 mA, que mede a corrente de excitação e serve para a sintonia do bifilar. O instrumento de placa é um miliamperímetro de ferro móvel para 200 mA, marca Lier. Sua utilização foi ditada por medida de economia e robustez, mas quem quiser ou tiver, pode utilizar um de bobina móvel de 200 ou 250 mA, mas no caso de precisar comprar, compare os preços antes.

MODULADOR

Pouco há que dizer a respeito dessa unidade (Fig. 3), um amplificador simples, banal, muito conhecido da turma de áudio, e muito utilizado em serviços de sonorização. É originário da Europa, onde vem sendo utilizado com êxito há dezenas de anos, e difundido nos manuais de válvulas Philips.

O estágio de potência trabalha com duas EL34 em classe B1, isto é: classe B sem consumo de grade, que não consome potência de excitação e, portanto, não precisa de excitador. A impedância de carga requerida de placa-a-placa é de 10 kΩ, que à potência disponível de 100 W de áudio determina o aparecimento de uma tensão de crista de 1.400 V entre os extremos, o que obriga a uma construção esmerada no transformador de modulação.

Nesse modulador há um dispositivo de proteção, que defende o transformador de saída contra perigos de sobretensão; êsse perigo poderia ocorrer por uma falha imprevista em alguma parte do estágio de R.F. Consiste em um centelhador ligado de placa-a-placa das EL34, construído com dois terminais e dois pinos metálicos sustentados em uma base isolante de fenolita, com uma distância de 3,5 mm entre as pontas.

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Tôda a alimentação do transmissor sai de um só transformador T3, que fornece tôdas as tensões necessárias. Um secundário de 6,3 alimenta todos os calefatores e um ôlho-de-boi, somando um total de 7,15 A; um secundário de 35 V alimenta o retificador de meia onda (Fig. 4) que fornece a polarização de trabalho das duas EL34 e a polarização de proteção das duas 6146; finalmente, um outro de 280 V atua sôbre um dobrador de tensão de onda completa que fornece o +B geral com uma tensão nominal de 700 V para as placas das 6146 e das EL34, e a meia tensão com valor nominal de 350 V, que alimenta as demais partes do aparelho.

CONSTRUÇÃO

O **Brucutu** é uma máquina inteiramente metálica, com cara de "Robot" e pesado que só uma praga. É todo montado em painéis de alumínio de 4 mm de espessura, formando uma caixa juntada aos cantos por meio de barras quadradas de aço e parafusos Allen com cabeça. No "assoalho" estão montados o transformador de alimentação, o de modulação e os dois reatores de filtro. Na parte frontal do "assoalho" há um "tapête" de fenolita de 3,5 mm onde são montadas, isoladas do chassi, as três últimas unidades citadas e cada um dos seus núcleos vai ligado ao seu +B respectivo através de um resistor de 1 MΩ para evitar eletrólise dos enrolamentos.

As paredes laterais serviram para a montagem dos circuitos de R.F. e do modulador, respectivamente à direita e à esquerda de quem olha de frente. No telhado da construção estão todos os elementos de comutação de faixa e sintonia do acoplador de antena; retirando os dois capacetes das placas das 6146 e a ligação que vai a R14, por meio de um clip, o pi sai inteiro, desde que se remova a alavanca da chave seletora e quatro parafusos de fixação. A remoção das tampas laterais e posterior dá acesso a todos os componentes, facilitando as medições e a manutenção do aparelho.

Várias medidas foram tomadas no tocante a blindagens complementares e dissipação térmica, tais como:

1.° — O transformador de alimentação foi construído com enrolamento em forma de "gaveta", sem fôrma e sem papel, utilizando-se fio esmaltado com uma capa de algodão; cada bobina é encadarçada e envernizada e depois enfiadas uma dentro das outras, como espaçamento nos quatros cantos, formando chaminés de ventilação; embaixo do transformador, o assoalho é aberto, dando passagem para o porão.

O aparelho é elevado do solo por quatro pés de borracha tamanho família, constituídos por quatro batentes de porta de VW, e dessa forma o ar fresco entra pelo porão, atravessa o assoalho, "lavando" o núcleo com suas aletas de refrigeração e as bobinas. A chaminé de ventilação completa-se pela tampa traseira, que é afastada do corpo do transmissor por quatro espaçadores de alumínio torneado.

CQ - RADIOAMADORES ✖ CQ - RADIOAMADORES ✖ CQ - RADIOAMADORES

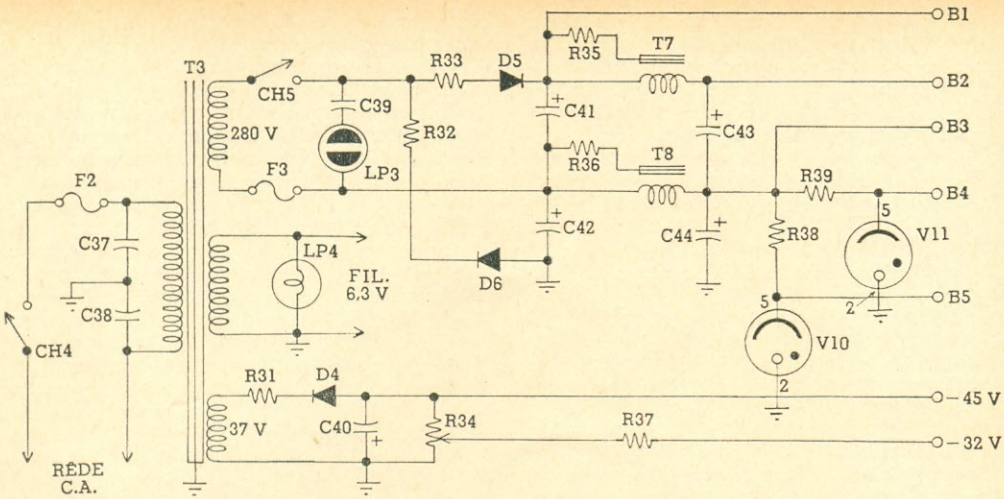


FIG. 4 — Diagrama esquemático da fonte de alimentação. Um único transformador fornece tôdas as tensões necessárias

LISTA DE MATERIAL

Resistores

R31 — 47 Ω, 1 W
R32, R33 — 5 Ω, 5 W, fio
R34 — 50 kΩ, potenciômetro de fio
R35, R36 — 1 MΩ, 2 W
R37 — 10 kΩ, 1 W
R38 — 10 kΩ, 10 W, fio
R39 — 5 kΩ, 25 W, fio

Capacitores

C37, C38 — 0,01 μF, 500 V, cerâmica
C39 — 0,02 μF, 600 V, óleo
C40 — 100 μF, 150 V, eletrolítico
C41, C42, C43, C44 — 100 μF, — 450 V, eletrolítico

Diversos

V10 — VR105
V11 — VR150
D4 — ESK 1/10, diodo de silício
D5, D6 — BY127
LP3 — lâmpada néon NE51 com soquete
LP4 — lâmpada-pilôto de 6 V, 150 mA com soquete
CH4 — interruptor unipolar de 250 V, 10 A
CH5 — interruptor unipolar de 250 V, 3 A
F2 — fusível (10 A para 110 V, 120 V; 5 A para 220 V, 240 V)
F3 — fusível para 3 A
T3 — transformador de alimentação (ver texto)
Núcleo, 31,5 cm² (110 chapas com perna central de 5,7 cm)
Secundário de alta tensão: 392 espiras de fio n.º 18 AWG
Secundário de polarização: 49 espiras de fio n.º 22 AWG
Secundário de filamentos: 9 espiras com duas pernas de fio n.º 16 AWG
Primário:
110 V — 145 espiras de fio n.º 13 AWG
115 V — 152 espiras de fio n.º 13 AWG
120 V — 158 espiras de fio n.º 13 AWG
220 V — 290 espiras de fio n.º 16 AWG
230 V — 304 espiras de fio n.º 16 AWG
240 V — 316 espiras de fio n.º 16 AWG
T7, T8 — reator de filtro, 4 H, 250 mA, 60 Ω (Willkason 3251 ou equivalente)

2.º — As válvulas de potência 6146 e EL34 são blindadas por meio de camisas maciças de alumínio torneado, com aletas. O assoalho possui junto aos painéis laterais duas frestas de 20 mm que estabelecem uma corrente vertical de ar, pela parte interna de cada painel, lavando as blindagens e expulsando o calor pelo tôpo, pois o telhado está suspenso em pilares deixando frestas pela parte superior dos painéis.

3.º — As tampas laterais formam outras duas chaminés externas, lavando as paredes externas dos painéis onde estão os soquetes e os componentes. Nas partes inferiores das laterais externas, portanto nos pontos mais frios, existem duas prateleiras, uma de cada lado, onde estão montados os eletrolíticos que não gostam de calor.

Dessa forma conseguimos manter bem baixa a temperatura total do aparelho, pois o calor gerado dissipa-se nas correntes naturais de ar. Para maiores detalhes, consultem as fotografias que ilustram êste artigo.

AJUSTES E MEDIDAS

Inicialmente devemos verificar a entrada na grade da 6L6, cuja corrente mínima deve ser de 4 mA. Verifica-se primeiro a cobertura do O.F.V., controlando e ajustando

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

sua freqüência de forma a que se ouça em um receptor a desejada cobertura de freqüências, e traçando uma tabelinha em função das divisões do mostrador do O.F.V.

No nosso caso, usamos um mostrador de 100 divisões, e conferimos as freqüências de 7,0 a 7,3 MHz por contrôle indireto contra a Rádio Eldorado em 700 kHz e a Rádio Santo Amaro em 730 kHz. Dessa forma o "nosso" O.F.V. está calibrado a cristal de quartzo. Em outros lugares e conforme os meios disponíveis, cada PY quebrará o seu "galho".

Para o ajuste do tanque de saída do O.F.V. que trabalha em 3,5 MHz, procede-se da seguinte forma: com a alta tensão do transmissor totalmente desligada, desconecta-se o resistor R7, junto a R5 e R6, e liga-se um miliamperímetro entre a base de R5 e chassi. Ajusta-se o tanque do O.F.V., por meio de C9, de forma que a corrente seja a mesma com C2 aberto e fechado. A corrente indicada deverá passar por um ligeiro máximo no centro de C2, e será igual nas pontas, não importando o seu valor mínimo desde que seja de pelo menos 4 mA.

Simultâneamente, deve-se ir acoplando o elo do ôlho-de-boi indicador de R.F. até dar uma luminosidade cômoda; não há necessidade de brilho pleno, como se trabalhasse com 6,3 V de 60 Hz. O correto ajuste de sintonia do tanque e acoplamento da lâmpada tendem a aplainar a corrente de grade da 6L6 do transmissor. Aconselhamos que o ôlho-de-boi da rêde (do O.F.V.) seja verde, que é mais suave, e o de R.F. seja vermelho, que é onde mais aparece a luz e portanto "cobra" menos energia.

Em seguida, liga-se a alta tensão do **Brucutu** deixando porém CH2 desligada; dessa forma não haverá tensão em G2 das 6146, e a corrente de placa não dispara. O ajuste da excitação das 6146 é feito ajustando-se C20 para o máximo em 7,0 ou 10,5 MHz, conforme a saída desejada; a posição correspondente a 7,0 MHz deverá ficar mais para o lado do C20 fechado e 10,5 MHz, para o lado mais aberto.

Quando se acende o transmissor, por meio de CH4, no miliamperímetro de grade das 6146 (M1) deve haver cêrca de 3 mA, correspondentes à corrente que circula em R11 em função da polarização de proteção; se isso não acontece, deveremos revisar todos os circuitos associados antes de ligar a "lenha".

Para o ajuste experimental do acoplador, liga-se no conector de antena uma lâmpada de 120 V x 100 W; com C26 todo fechado, liga-se momentâneamente CH2, e procura-se obter um mínimo de corrente em M2 sintonizando-se C25. Em 7 MHz, C20 deverá estar na posição 7 MHz e o pi também em 7; em 14, a excitação estará também em 7 e o pi em 14 e para 21 MHz deveremos mudar a excitação de C20 para 10,5 e ligar o pi para 21. O mínimo obtido deverá ser pràticamente zero em 7 MHz, e gradualmente menos pronunciado em 14 e 21 MHz.

Estando tudo certo pode-se ir acoplando gradativamente a carga, abrindo-se C26 aos poucos e sempre refinando o mínimo por meio de C25, até atingir uma corrente em tôrno de 200 mA. Essa condição de carga é apenas para experiências e análise do desempenho do aparelho para a condição de onda contínua. Pelo brilho da lâmpada pode-se analisar "ôlhomètricamente" a potência de saída, a qual será aproximadamente de 100 W em 40 m, 80 W em 20 m e 70 W em 15 m pela nossa análise com essa lâmpada e pela contra-análise com uma de 60 W; esta queima em 40 m e acende demais em 15 m.

Para operação normal, já com antena adequada, ajusta-se a corrente de placa em M2 para 180 mA sem modulação, em qualquer freqüência; isso corresponde a uma potência central de entrada de 126 W que s rá manobrada e complementada no processo de modulação. Em seguida liga-se um microfone de cristal ou dinâmico de alta impedância e vai-se abrindo o contrôle de nível até se obter um deslocamento máximo de corrente de M2 nas cristas de modulação, controlando-se a qualidade auditivamente por escuta do sinal.

O ajuste da distância do centelhador é feito de forma a que tenha a menor distância possível sem que centelhe com modulação normal, mas sòmente quando houver um excesso; no nosso caso êle ficou com uma distância de 3,5 mm.

Tôdas as grandezas elétricas aqui citadas em função das medidas feitas só são válidas para as condições estabelecidas, isto é: rêde de 50 ou 60 Hz, com a tensão correta necessária no primário do transformador.

DESEMPENHO

O desempenho de um equipamento dessa classe, além do projeto inicial e dos resultados obtidos no protótipo, depende do esmêro empregado na execução de cada um; quiçá possam os nossos excelentes PY introduzir ainda algumas melhorias, partidas do seu gênio inventivo.

No entanto, convém lembrar uma lei básica e inexorável:

NENHUM TRANSMISSOR É MELHOR DO QUE SUA ANTENA

Nosso amigo José Pereira, o irrequieto PY2DWG, coloca-se à disposição dos inúmeros leitores de **Eletrônica Popular**, e autorizou-nos a deixar aqui seu endereço à Rua Vigário Albernaz, 506 — São Paulo — Capital, onde receberá com satisfação aquêles que quiserem dar "uma de corpo presente" no **Brucutu**. ⊙ (OR 638)

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

Conhecendo os Colegas

Casadinhos, hein?? CR6KT, Louro e Guida, após o enlace dirigem-se para o seu QTH em Sá da Bandeira, Angola. (Foto via PY1HX)

Patricio Torres (Pat) é o operador de KP4BQ de Pôrto Rico. Vêmo-lo na foto ao lado do seu equipamento Johnson Viking. (Foto via PY1HX)

Nosso simpático colega PY1CYI, Armin, operando a estação da I.T.U. em Genebra (4U1ITU) (Foto via PY1HX)

Êste é o PY1CWY, Walter Strauch, destacado elemento do Lions Arpoador. Pudera! Com êste equipamento tinha que ser leão! (Foto PY1CIO)

R.N.R. novas licenças e alterações

Gente nova

A cargo de
LUIZ ONOFRE RIBEIRO, PY1BV (*)

INGRESSO NA R.N.R.

1.ª Região

Guanabara

PY1DPY — (B) — Hilário Augusto da Silva — Travessa Casemiro de Abreu 11, Marechal Hermes, XV R.A., ZC-27, GB
PY1DQQ — (B) — Jonathan Tôrres Cavalcante — R. Vila Velha 74, Jardim Sulacap, XVII R.A., ZC-27, GB
PY1DQS — (B) — Haroldo Garcia do Couto — R. Amália 8 ap. 703, Quintino Bocaiuva, XV R.A., ZC-12, GB
PY1DQU — (B) — Oscar Moreira da Silva — R. Ministro Viveiros de Castro 62, ap. 605, Copacabana, V R.A., ZC-07, GB
PY1DQV — (B) — Avelino Soares de Sousa — R. Faleiro 64, Piedade, XII R.A., ZC-13, GB
PY1DRB — (B) — Cleto Costa — R. Conde de Itaguaí 54, ap. 4, Tijuca, VIII R.A., ZC-09, GB
PY1DRN — (B) — Pery Victorio de Melo — R. Marã 66, Maracanã, IX R.A., ZC-11, GB
PY1DRO — (B) — Olavo Germiniano de Oliveira — R. Dr. O'Reilly 161, Realengo, XVII R.A., ZC-30, GB
PY1DRR — (B) — Manoel de Jesus Silva — Estrada de Jacarepaguá, XVI R.A., ZC-89, GB

Rio de Janeiro

PY1DOT — (B) — Luiz Pinheiro — R. Artur Emiliano Costa 188, Campos, RJ
PY1DQB — (B) — Edival Pereira — Av. Dr. Manoel Duarte 85, Mesquita, Nova Iguaçu, RJ
PY1DQR — (B) — João Camargo Pacheco — R. Selma Q/1, Lote 6, Jardim Alvorada, Nova Iguaçu, RJ
PY1DRK — (B) — Mirette Alquéres Ferreira — R. Carlos Gomes 64, Petrópolis, RJ
PY1DRP — (B) — Moyses Edler — Trav. Professor José Maria de Melo 47, Petrópolis, RJ
PY1DRW — (B) — Ronaldo Nassif — R. Cândido Martins 34, Petrópolis, RJ
PY1DRX — (C) — Sérgio Guedes de Souza — R. Marques Canário 957, c/3, Nilópolis, RJ
PY1DSA — (B) — Laurentino Santos da Cunha — Av. Rui Barbosa 218, S. Francisco, Niterói, RJ
PY1DSB — (B) — Associação de Radioamadores de Petrópolis — R. General Osório 28, Petrópolis, RJ, (Responsável: PY1CXA — Alcides Pinto Filho)

Espírito Santo

PY1DRL — (B) — Rodolpho Vieira Cabas — Av. da República 250, ap. 1801, Vitória, ES
PY1DRM — (B) — José Carlos Perini — R. Padre Nóbrega 32, ap. 604, Vitória, ES
PY1DRQ — (B) — José Alves de Oliveira — R. Padre Nóbrega 48, Vitória, ES
PY1DRU — (B) — Moacir Nunes — R. Mucuri 152, Bairro Vila Rica, Cachoeiro do Itapemirim, ES
PY1DRV — (B) — Samuel Machado Duarte — R. Arariboia 139, Vila Velha, ES

2.ª Região

São Paulo

PY2BCQ — (B) — Carlos Ozores Troncoso — R. Julio Conceição 114, Santos, SP
PY2EYY — (B) — Francisco Antonio Pinto Mendes — Praça Dom Epaminondas 94, ap. 2, Taubaté, SP
PY2EZY — (B) — Aimar Apolinário Artilheiro — Av. Divino Salvador 304, São Paulo, SP
PY2FDI — (B) — Alcides Leonardo Martins — R. São Boaventura 144, Vila Bovi, Santo André, SP
PY2FDJ — (B) — Helvio Moretto — R. 13 de Maio 561, Lençóis Paulista, SP
PY2FDK — (B) — José Izaltino Vieira — Av. Gen. Carneiro 393, Jaboticabal, SP
PY2FDL — (B) — José Luiz de Morais Rêgo Elias — R. Visconde do Rio Branco 622, Taubaté, SP
PY2FDM — (B) — Adilson Pinto — R. Guarapuava 315, Moóca, São Paulo, SP
PY2FDN — (B) — Denzil Heliobas Florian — R. Tupis 639 fundos, Tupã, SP
PY2FDO — (B) — Antonio José Brandão — R. Mário Carpenter 1, ap. 61, Santos, SP
PY2FDT — (B) — Hélio Romanini — R. Carlos Chagas 479, Ribeirão Prêto, SP
PY2FDU — (B) — Nicolau Martino Neto — R. São João de Brito 83, São Paulo, SP
PY2FDV — (B) — Valter Barreira — R. Carlos Gomes 195, ap. 27, Santos, SP
PY2FDW — (C) — Eduardo Leite Alves — R. Artur Prado 501, São Paulo, SP
PY2FEJ — (B) — Paulo Manoel Tôrres — Alamêda Jaú 670, ap. 61, São Paulo, SP
PY2ZAA — ( ) — Arthur Scherner — R. Minas Gerais 190, São Paulo, SP

Brasília (DF)

PY2FDG — (C) — Dante Nardelli Júnior — SQS 306, Bl. H, ap. 103, DF

3.ª Região

Rio Grande do Sul

PY3CIB — (B) — Norberto Tonkoski — Av. Ceará 2080, ap. 202, Rio Grande, RS
PY2CIC — (C) — Liene Maria Pereira Campos — R. 15 de Novembro 1561, Uruguaiana, RS
PY3CIF — (C) — Fernando Steinbruck — R. Riviera 61, Petrópolis, Pôrto Alegre, RS

(*) Baseado nos QTC da LABRE, até o n.º 24, de 1/8/70 e Relações avulsas.

PY3CHY — (B) — Luciano Alvarenga de Aguiar — Av. Presidente Vargas 971, São Borja, RS
PY3CIA — (B) — Racine Soares da Rosa — R. Eurico Lara 131, ap. 313, Pôrto Alegre, RS

4.ª Região

Minas Gerais

PY4BRO — (B) — Wander Modesto Veloso — R. Pomba 66, 2.º andar, Belo Horizonte, MG
PY4BRX — (B) — Carlos Nogueira Duarte — R. Rio Claro 153, ap. 202, Belo Horizonte, MG
PY4BRW — (B) — Felix dos Reis — R. "B" 330, Jardim Califórnia, Riacho, Contagem, MG

5.ª Região

Paraná

PY5CGR — (B) — Paulo Tavares da Natividade — Av. Getúlio Vargas 471, Curitiba, PR
PY5CGT — (C) — Augusto d'Oliveira — R. Santo Antônio 58, Curitiba, PR
PY5CGU — (B) — Antonio Corder — R. Quintino Bocaiuva 402, Bandeirantes, PR
PY5CGV — (B) — Guilherme Guimbala — R. Pará 1862, Cx. Postal 2440, Curitiba, PR
PY5CGW — (B) — Raul Opuska — R. Dr. Melo s/n, Antonina, PR
PY5CGX — (B) — Takashi Kawasaki — R. Maneco Viana 410, Paranaguá, PR

Santa Catarina

PY5CFA — (B) — Celso Ivan Leite Morais — R. José do Patrocínio 236, Joinvile, SC
PY5CFO — (B) — Marlene Schulz Dória — R. Paraná 105, Joinvile, SC
PY5CGQ — (B) Orly Duarte Rocha — Av. Mal. Floriano 870, Lajes, SC
PY5CGS — (B) — Antonio Lourival Kelm — R. Tubarão 145, Joinvile, SC
PY5CGY — (C) — Oswaldo Elias Loar — Av. Bela Aliança 115, Rio do Sul, SC

6.ª Região

Bahia

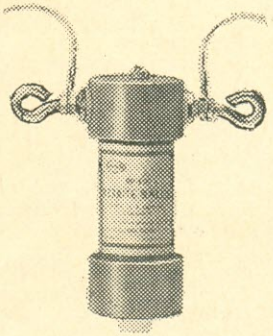
PY6AGV — (B) — Ladislau Fernandes Pereira Pinto — R. Recife 7, Barra, Salvador, BA
PY6AGW — (B) — Vicente Carneiro — R. Dr. João Pondé 18, ap. 103, Salvador, BA
PY6AGY — (B) — Gilberto Ribeiro Gusmão — R. Euclides Dantas 259, Vitória da Conquista, BA
PY6AHA — (B) — Antonio Branco Neto — R. Pedro Fuezi s/n, Jardim Armação, lote 10, Q. XVII, Salvador, BA
PY6AHB — (B) — Antonio de Carvalho Branco — R. Pedro Fuezi s/n, Jardim Armação, lote 10, Q. XVII, Salvador, BA
PY6AHC — (B) — Maria Luiza Amorim Delli — R. Miguel Bournier 10, ap. 102, Salvador, BA

Alagoas

PY7BIX — (B) — Edvaldo Gomes Cardoso — Av. Martins Vieira 382, Santana de Ipanema, AL
PY7BIY — (B) — José Augusto de Melo — R. Dr. Rodrigues Correia de Araújo 64, São Miguel dos Campos, AL
PY7BIZ — (B) — José Cavalcanti Filho — R. Gen. Hermes 1.200, Bom Parto, Maceió, AL

QUER AUMENTAR O RENDIMENTO DE SUA ANTENA? REDUZIR O QRM E A TVI?

— Instale um BALUN DE FERRITE! *



- Um só balun para tôdas as faixas.
- Suporta 1.000 watts AM/CW-2.000 watts SSB.
- Instalação facílima (acompanham instruções).

Aprovado por engenheiros, técnicos e amadores. Agora também adotado por Departamentos de Radiocomunicação do Govêrno. Portanto, não confunda: sòmente o BALUN SOUNDY BN-100 emprega um ferrite especial "GRADE M", o mesmo usado nos melhores baluns estrangeiros.

Preço Cr$ 86,90. Pedidos acompanhados de cheque visado aos fabricantes:

SOUNDY INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA., R. Saldanha da Gama, 64 — ZP-10, São Paulo. Preços especiais para revendedores.

* Para melhores esclarecimentos, vide o artigo publicado em **E-P**, à pág. 54 do Vol. 29, n.º 1, julho/agôsto de 1970.

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

PY7BJL — (B) — João Batista Pereira da Silva — R. Lúcio Roberto 89, Arapiraca, AL

Pernambuco

PY7BJA — (B) — José Salsa da Silva — R. Setubal 96, ap. 2, Boa Viagem, Recife, PE
PY7BJB — (B) — Lisímaco Ribeiro Vila Nova — R. Engenheiro Domingos Ferreira 3.801, ap. 202, Recife, PE
PY7BJM — (B) — Carlos José Marques — R. Heitor Maia 45, Casa Amarela, Recife, PE
PY7BJN — (B) — Jorge Francisco Inácio — Av. José Rufino, Tejipió, Fazenda Modêlo, Recife, PE
PY7BJO — (B) — Maurício Florêncio de Medeiros — Av. Deputado Souto Filho 85, Caruaru, PE
PY7BJZ — (B) — Firmino Nogueira Neto — Av. José Rufino, Tejipió, Fazenda Modêlo, Recife, PE
PY7BKA — (B) — Rinaldo Soares Accioly — R. Visc. de Jequitinhonha 507, Recife, PE

Paraíba

PY7BJH — (B) — Odésio de Souza Medeiros — Av. Arthur Batista 442, João Pessoa, PB
PY7BJJ — (B) — Antonio Fernando Peixoto de Vasconcelos — R. Gen. Osório 280, ap. 901, João Pessoa, PB
PY7BJK — (B) — Almir Espinola Gomes da Silva — R. Desportista Aurélio Rocha 874, Conjunto Verde-Mar, João Pessoa, PB
PY7BJP — (B) — Cosme Chaves — Av. D. Pedro I 584, João Pessoa, PB
PY7BJQ — (B) — Geraldo Henrique de Andrade — R. Prof. Geraldo Von-Shosten 160, João Pessoa, PB
PY7BJR — (B) — Gilberto Gomes da Silva — R. Manoel Rodrigues s/n, Esperança, PB
PY7BJS — (B) — Gilvandro Carreira de Almeida — Av. Coremas 870, João Pessoa, PB
PY7BJT — (B) — Helena Campos Martins — R. Olavo de Magalhães 35, Jardim Glória, João Pessoa, PB
PY7BJU — (B) — Hellosmar Martins Araruna — R. Olavo de Magalhães 35, Jardim Glória, João Pessoa, PB
PY7BJV — (B) — Olecy Morore de Luna Freire — R. Cel. Elisio Sobreira 168, Jaguaribe, João Pessoa, PB
PY7BJW — (B) — Pedro de Miranda Peregrino — Av. D. Pedro II 842, João Pessoa, PB
PY7BKB — (B) — Antonio Vicente dos Santos — R. 5 de Agôsto 7, Itaporanga, PB
PY7BKC — (B) — Maria das Vitorias Correia Sampaio — Escola de Agronomia do Nordeste, Areia, PB
PY7BKD — (B) — Dalva Calache — Av. Epitácio Pessoa 5.034, João Pessoa, PB
PY7BKE — (B) — Raimundo Figueiredo Soares — Av. Coronel Horácio Gomes 6, Itaporanga, PB

Rio Grande do Norte

PY7BJC — (B) — Maria Alice Alcântara Guimarães — R. Cel. Flamínio s/n, Vila Militar do 2.º/7.º RO, 105, c/4, Bairro Santos Reis, Natal, RN
PY7BJD — (B) — Pedro Pires de Medeiros — Estação Experimental do Seridó, Cruzeta, RN

Ceará

PY7BJI — (C) — Guilherme Marques Freire — R. Senador Pompeu 1.715, Fortaleza, CE
PY7BKF — (B) — Cesar Barbosa de Oliveira — R. São José 338, Juàzeiro do Norte, CE

Maranhão

PY8MN — (B) — Gregório Nobrega de Almeida — R. José de Alencar 79, Retiro Natal, São Luiz, MA
PY8OJ — (B) — José de Ribamar Marques Martins — R. Almir Nina 487, São Luiz, MA
PY8OS — (B) — Myron de Moura Pedreira Sobrinho — Praça Vespasiano Ramos 519, Caxias, MA
PY8PT — (B) — Rubem Martins da Silva — R. do Comércio s/n, Santa Luzia, MA
PY8PU — (B) — Pedro Barroso de Carvalho Neto — R. Manoel Trindade 83, Pedreiras, MA
PY8PV — (B) — Marly Leite Fernandes — R. Affonso Penna 12, Altos, São Luiz, MA
PY8PX — (B) — José Ribamar Borgneth Filho — Av. Rio Branco 435, Pedreiras, MA
PY8PY — (B) — Fernando Antonio Moura da Silva — R. José Bonifácio 934, São Luiz, MA
PY8PZ — (B) — Ely Cerqueira Mendes — R. Manoel Jansen Ferreira 315, São Luiz, MA
PY8QE — (B) — Angélica Fiquene — R. Celso Magalhães 103, São Luiz, MA
PY8QY — (B) — Antonio de Souza Carvalho Branco — R. Rio Branco 513, Pedreiras, MA
PY8RO — (B) — Helvecio de Castro Nascimento — R. Rio Branco 730, Pedreiras, MA
PY8TZ — (B) — José Pereira do Nascimento — Sítio Bom Gôsto s/n, Bairro Tirirical, São Luiz, MA
PY8XA — (B) — José Carlos Garcia de Jesus — R. Libânio Lôbo 681, Caxias, MA
PY8XO — (B) — José Ferreira de Morais — R. Manoel Trindade s/n, Pedreiras, MA

Pará

PY8OG — (B) — Dario Rodrigues de Azevedo — Av. Almirante Barroso 1.758, Belém, PA
PY8PS — (C) — Francisco José Alves de Melo — R. dos Caripunas 886, Belém, PA
PY8PW — (B) — Sérgio Figueiredo de Lima — R. Alcindo Cacela 1.531, Belém, PA
PY8QZ — (B) — Robert Samuel Johnson — R. Padre Prudêncio 656, Campinas, Belém, PA
PY8XR — (B) — João Pedreira de Souza — R. Padre Eutíquio 1.845, Belém, PA

Mato Grosso

PY9MW — (B) — Ene Freire de Lacerda — Fazenda Descalvados, Cáceres, MT
PY9MV — (B) — Deonosdeth Figueiredo de Lacerda — R. 15 de Novembro 1.421, fundos, Campo Grande, MT
PY9MX — (B) — Leilá Curvo de Lacerda — Fazenda Descalvado, Cáceres, MT
PY9MY — (B) — Adildo da Rocha — R. 7 de Setembro s/n, Ponta Porã, MT
PY9MZ — (B) — Aguilar Vieira do Nascimento — Av. D. Aquino 1.118, Bairro do Pôrto, Corumbá, MT

mudanças de QTH

NA MESMA REGIÃO

1.ª Região

Guanabara

PY1AXP — Edson Tito Delgado do Canto — R. Apereia 50, Guarabu, Ilha do Governador, 20.ª RA, ZC-32, GB

PY1BAN — Ayrton Gomes Pereira Leitão — R. Aristides Espínola 121, ap. 201, Leblon, 6.ª RA, ZC-37, GB

PY1BCA — Pedro Roque Magalhães — R. "W" 186, Jardim Guararapes, Inhoaíba, Campo Grande, 18.ª RA, ZC-26, GB

PY1BDF — Fausto Carvalho de Oliveira — R. São Paulo 74, Sampaio, 13.ª RA, ZC-15, GB

PY1CFX — Antonio Pereira da Silva — Av. Júlio Furtado 50, ap. 202, Grajaú, 9.ª RA, ZC-11, GB

PY1CRK — Pedro da Silva Tinoco — R. Ibira 60, ap. 301, Riachuelo, 13.ª RA, ZC-15, GB

PY1CSW — Francisco Anselmo Pereira — R. Aquidabã 671, Lins de Vasconcelos, 13.ª RA, ZC-16, GB

PY1CVJ — Hudson Miranda — R. Conde de Leopoldina 711, c/8, São Cristóvão, 7.ª RA, ZC-08, GB

PY1CWY — Walner Strauch — R. Almirante Cócrane 266, ap. 201, Tijuca, 8.ª RA, ZC-09, GB

PY1DAI — Helena Grimaldi — R. do Resende 103, ap. 501, Centro, 6.ª RA, ZC-20, GB

PY1DAJ — Mauri Teixeira de Melo — R. do Resende 103, ap. 501, Centro, 6.ª RA, ZC-20, GB

PY1DAP — Alberto Bandeira Peret — R. Nélson Farias de Castro 45, ap. 206, Engenho Nôvo, 13.ª RA, ZC-16, GB

PY1DCF — Manoel Pena Rodrigues do Nascimento — R. Toneleros 308, ap. 402, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

PY1DD — João Medeiros Júnior — R. Marechal Mascarenhas de Morais 200, ap. 202, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

PY1DGT — Luiz Eduardo Tenório — R. Paula Freitas 89, ap. 303, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

PY1DHJ — Juarez de Souza Marques — R. Comendador Siqueira 506, Jacarepaguá, 16.ª RA, ZC-89, GB

PY1DMY — Chaim Kimelblat — R. 5 de Julho 223, ap. 901, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

PY1DRY — Ismael Ribeiro Martins — R. João Lira 104, ap. 101, Leblon, 6.ª RA, ZC-20, GB

PY1EI — Franklin de Carvalho Silva — Caminho do Corcovado, Santa Teresa, 23.ª RA, ZC-01, GB

PY1GN — Herênio de Castro — R. Buarque de Macedo 32, ap. 404, Flamengo, 4.ª RA, ZC-01, GB

PY1NES — Augusto Hamann Rademaker Grunewald — R. Candido Gaffrée 131, Urca, 5.ª RA, ZC-82, GB

Rio de Janeiro

PY1CQ — Cícero Barreto — Av. Almte. Ari Parreiras 421, Icaraí, Niterói, RJ

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

THE RADIO AMATEUR'S HANDBOOK

Edição 1970

Nova edição (1970) do livro padrão dos Radioamadores, abrangendo, em seus vinte e cinco capítulos, todos os setores de interêsse: princípios básicos de rádio e eletrônica, projetos de equipamentos de recepção e transmissão, radiotelefonia, 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 sôbre 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 sôbre 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 sôbre 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 sôbre 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

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

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

PY1DJW — Jorge José Gomes Akel — R. Olegario Bernardes 35, ap. 107, Teresópolis, RJ
PY1DOM — Geraldo da Ponte Pacheco — R. "A" 620, Parque Santa Maria, Itaipava, 3.º distrito de Petrópolis, RJ
PY1MAX — Frederico Wettler — Fazenda Alpina, 2.º distrito de Teresópolis, RJ
PY1MFK — Airton Reis Rocha — Trav. Luiz de Matos 86, Fonseca, Niterói, RJ
PY1NN — Mariano José Corrêa — R. "E" n.º 7, Ilha da Conceição, Niterói, RJ
PY1YS — José Medeiros Braga — R. Belisário Augusto 52, Icaraí, Niterói, RJ

São Paulo

PY2ADW — Jacob Fernandes — R. Aquilino Vidal 11, Penha da França, São Paulo, SP
PY2ASQ — Armando Sales — Alamêda Ribeirão Prêto 145, 2.º andar, São Paulo, SP
PY2BCK — Luiz Kotek — R. Correia de Melo 72, ap. 121, São Paulo, SP
PY2BEK — Rafael Tidon — R. Restinga de Jararaca 2, Parque Edu Chaves, São Paulo, SP
PY2BMK — Carlos Eimar de Mendonça Lima — P Diogo de Quadros 178, Brooklin Paulista, São Paulo, SP
PY2BQW — Sinésio Luiz de Paiva Sapucahy — R. Pio XII 39, Jardim Esplanada, São José dos Campos, SP
PY2BZD — Jacinto Augusto Rocha Júnior — R. Atimbá 186, Vila Ida, Alto de Pinheiros, São Paulo, SP
PY2CLV — Victor Ferreira Vitolo — R. Siqueira Campos 344, Centro, Indaiatuba, SP
PY2DDV — Felix Jean José Van Deursen — R. 2, 221, Alto da Boa Vista, São Paulo, SP
PY2DEW — Benedito Mendes dos Santos — R. Francisco Marengo 837, ap. 24, 2.º andar, Tatuapé, São Paulo, SP
PY2DJK — Guilherme Cirati Gomes — R. Cayowaa 2.200, Sumaré, São Paulo, SP
PY2DKX — Alberto Fedato — R. Itabaiana 72, Belém, São Paulo, SP
PY2DNJ — Oswaldo Walter — Av. Eleonora Cintra 10, São Paulo, SP
PY2DSB — Cyro Amaral Alcantara — R. Escócia 138, São Paulo, SP
PY2EAF — Vanderlei Fernandes Cartolano — R. 7, 1.128, Rio Claro, SP
PY2EDN — Melchior do Amaral Mello Bonilha Neto — Av. Avaí 1.652, Indianópolis, São Paulo, SP
PY2EFY — Denalton Gonçalves Gramacho — R. Conde Moreira Lima 48, Cidade Ademar, São Paulo, SP
PY2EFZ — Carlos Dietrich — Av. Magnólias 601, Bairro Cidade Jardim, São Paulo, SP
PY2EHN — Avary Mendes Barros — R. 2, 105, Bairro Pouso Alegre, Santo Amaro, São Paulo, SP
PY2EIE — Reynaldo Vieira dos Santos — R. Maria Lucia Duarte 185, Pirituba, São Paulo, SP
PY2ELR — Edison Leonel Rojas — Alamêda Itu 1.406, São Paulo, SP
PY2ESC — Arnaldo Haruo Hashimoto — Av. Mutinga 1.333, Pirituba, São Paulo, SP
PY2EWX — Francisco Lucio Rodrigues — R. Maria Elisa Siqueira 38, Vila Santa Maria, São Paulo, SP
PY2FBV — Domingos Armindo Zampieri — R. Vicente de Carvalho 1.121, Ribeirão Prêto, SP
PY2FBZ — Amador Caracioli Romero — R. Francisco Sá 632, Vila São Jorge, São Vicente, SP
PY2GBK — Guido Vieira Izaguirre — R. Pirassununga 1.008, c/7, Campo Belo, São Paulo, SP
PY2HY — Alfred Huemer — R. Miranda Guerra 27, Brooklin Paulista, São Paulo, SP
PY2PS — Luiz Mourão Rodrigues Júnior — R. Job Lane 382, Alto da Boa Vista, São Paulo, SP

Brasília — (DF)

PY2EUC — Cesar de Sousa — SQS 307, Bl. "D", ap. 205, DF
PY2FEB — Sebastião Alves de Oliveira — Estação Rádio Receptora (Guabiroba), c/3, DF
PY2FED — Francisco Rabelo Leite Neto — Setor Militar Urbano, Quadra Residencial c/606, DF
PY2FBS — Seraphim Rizzi — QSA 19, lote 7, Taquatinga, DF

Goiás

PY2EDL — Boulanger Nascimento — R. 24, 229, Centro, Goiânia, GO
PY2ERW — Edson Pereira Martins — R. 94, 1.005, ap. 4, Setor Sul, Goiânia, GO

3.ª Região

Rio Grande do Sul

PY3BIE — Raimundo Mateuzzi Giorgi — R. 7 de Setembro 826, Jaguari, RS
PY3BKK — Sérgio Melo Jaerger — R. Senador Pinheiro 553, Santa Cruz do Sul, RS
PY3BYJ — Bernardino Trigo Alvarez — R. Lila Ripoll 198, Passo da Mangueira, Pôrto Alegre, RS

4.ª Região

Minas Gerais

PY4DE — Maria de Fátima Monteiro Pereira — R. Santos Dumont 250, ap. 202, Juiz de Fora, MG

5.ª Região

Paraná

PY5CDH — Carlos Celso Rossi — Av. São Paulo 1.310, Loanda, PR

6.ª Região

Bahia

PY6ACX — Rivaldo Gomes Guimarães — R. Rio de Janeiro 11, Pituba, Salvador, BA
PY6GS — Reinaldo Ribeiro Pereira — R. Candeias 17, Vila Residencial Mataripe, São Francisco do Conde, BA

Sergipe

PY6SV — José Pereira Filho — Fazenda Santa Adelaide, Brejo Grande, SE

7.ª Região

Pernambuco

PY7AGJ — Manoel Antonio de Aragão — R. Maria Judite Lins 581, Casa Caiada, Olinda, PE
PY7VCJ — João Pires de Almeida Oliveira Júnior — R. Urupés 57, Curado, Recife, PE

Ceará

PY7AOW — Inácio de Menezes Meira — R. Padre Guerra 540, Parque Araxá, Fortaleza, CE

9.ª Região

Mato Grosso

PY9LL — Joel Salgado — R. Coronel Duarte 406, Cuiabá, MT

PARA OUTRA REGIÃO

1.ª Região

Guanabara

PY1AMX — (ex-PY4VJ) — José Sette de Barros — R. Visconde de Pirajá 336, ap. 302, Ipanema, 6.ª RA, ZC-37, GB

PY1ANB — (ex-PY5CFW) — Nilo Chaves Teixeira Filho — R. Hilário de Gouvêa 120, ap. 801, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

PY1ASC — (ex-PY2ZW) — Carlos Parker — Praça Ten. Gil Guilherme 2, ap. 14, Urca, 5.ª RA, ZC-82, GB

PY1BLN — (ex-PY8KC) — Carlos Henrique Brack — R. Aguiar 58, ap. 101, Tijuca, 8.ª RA, ZC-10, GB

PY1DRI — (ex-PY6PF) — Henrique Zippin — R. Santa Clara 213, ap. 601, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

PY1DRJ — (ex-PY6ACG) — Teresa Zippin — R. Santa Clara 213, ap. 601, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

PY1DRS — (ex-PY2GLF) — Yvone Sério de Oliveira — R. Aristides Espínola 107, ap. 101, Leblon, 6.ª RA, ZC-20, GB

Rio de Janeiro

PY1DRH — (ex-PY7AOZ) — Eládio Ferrão Verçosa — R. Oscar Lourenço 690, Alcântara, São Gonçalo, RJ

2.ª Região

Brasília (DF)

PY2DFX — (ex-PY1BHF) — Aloísio Wildhagen de Sousa — SQS 302, bl. "G", ap. 508, Brasília, DF

PY2FDY — (ex-PY1BUB) — Raimundo de Sousa Bastos — SQS 407, Bl. "U", ap. 304, Brasília, DF

PY2LM — (ex-PY1NDG) — José Júlio de Sousa Gomes Brandão — SQS 112, bl. "D", ap. 303, Brasília, DF

3.ª Região

Rio Grande do Sul

PY3CID — (ex-PY1AQD) — Paulo Vargas Perrenoud — Travessa da Paz 39, Parque Farroupilha, Pôrto Alegre, RS

PY3CIE — (ex-PY1ZL) — Lia Neusa Meireles Perrenoud — Travessa da Paz 39, Parque Farroupilha, Pôrto Alegre, RS

6.ª Região

Sergipe

PY6AGX — (ex-PY5ARR) — Valdon Matos — R. Eno Sadock 38, Aracaju, SE

7.ª Região

Rio Grande do Norte

PY7BIW — (ex-PY1DQU) — Oscar Moreira da Silva — Base Naval de Natal, RN

INDISPENSÁVEL AOS RADIOAMADORES E AOS RÁDIO-ESCUTAS:

Nomes e endereços dos radioamadores brasileiros, de acôrdo com as publicações oficiais do Setor de Radiocomunicações do Departamento Nacional de Telecomunicações (DENTEL).

- **Aclamado 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 reembôlso postal	8,00 *
Pelo reembôlso aéreo	9,00 *

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

EDIÇÃO DE

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITÔRA 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 — Av. Mal. Floriano, 148 | SÃO PAULO — Rua Vitória, 379/383
Reembôlso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB

9.ª Região

Mato Grosso

PY9MU — (ex-PY5BCA) — Horácio Souto Martins — Av. Rui Barbosa 923, Rondonópolis, MT

PROMOÇÕES

PARA A CLASSE "A"

1.ª Região

PY1YL — Adilson Lourenço de Sousa

2.ª Região

PY2CLV — Victor Pereira Vitolo
PY2EAF — Vanderlei Fernandes Cartolano
PY2CJL — Maria Helena Santos
PY2PS — Luiz Mourão Rodrigues Júnior

5.ª Região

PY5BTV — Marília Augusta Coelho Marques

6.ª Região

PY6SV — José Pereira Filho

8.ª Região

PY8KE — Hildebrando Castelo Branco

9.ª Região

PY9LL — Joel Salgado

DIVERSOS

LICENÇA PARA OPERAR ESTAÇÃO MÓVEL

1.ª Região

PY1AMX — José Sette de Barros
PY1APF — Alexandre dos Santos Pereira Filho
PY1CAY — Ladário Nahra Teles
PY1CJM — João Matos de Almeida
PY1CVX — Nei Ribeiro de Magalhães Bastos
PY1CWY — Walner Strauch
PY1DCH — Antonio Chaves
PY1JT — Leonel Fernandes

2.ª Região

PY2BLT — Walmor Sérgio Truppel
PY2DLY — Hugo Raso
PY2FDY — Raimundo de Sousa Bastos
PY2GJH — Anésio Sobral Sobrinho
PY2ME — Américo Monteiro de Siqueira
PY2OY — Guilherme Rodrigues Ferraz

3.ª Região

PY3AUK — Clovis Sinch Pacheco de Assis
PY3BSS — Alfredo Saute
PY3BYC — Wanser Pereira Chaves
PY3BZM — Lauro Martins Muller
PY3CAZ — Acir Ribeiro de Campos
PY3HM — Clio Fiori Druck

4.ª Região

PY4AGB — Marcelo Mameluque Mota

5.ª Região

PY5IC — Castorino Rodrigues

6.ª Região

PY6ABB — Gerson de Sousa Guerra
PY6ACX — Rivaldo Gomes Guimarães
PY6LP — Paulo Nunes Filho
PY2OY — Guilherme Rodrigues Ferraz (Móvel/Aéreo)

LICENÇA PARA OPERAR ESTAÇÃO PORTÁTIL

1.ª Região

PY1DCI — Augusto Sansão Filho

2.ª Região

PY2GC — Cássio de Lemos Pereira Lima
PY2NE — Paschoal Rotondi
PY2OY — Guilherme Rodrigues Ferraz

LICENÇA PARA OPERAR EM DOMICÍLIO ADICIONAL

PY1AMB — Antonio Gomes de Magalhães Bastos — SQS 205, bl. "J", ap. 605, Brasília, DF
PY1BLW — João Luiz de Sousa Fernandes — R. Manoel da Nóbrega 971, Ibirapuera, São Paulo, SP
PY1CH — Celso da Rocha Miranda — Av. Ipiranga 760, Petrópolis, RJ
PY1CVH — Leovindo Cassiano Rodrigues — R. Carlos Magno do Vale 47, Nova Friburgo, RJ
PY1DFT — Waldemar da Silva Pinto — SQS 416, Bl. "R", ap. 304, Brasília, DF
PY1DPT — Márcia Lima Cavalier Darbilly — R. Dom Bosco 111, ap. 304, Icaraí, Niterói,RJ
PY1DSA — Laurentino Santos da Cunha — Estrada Niterói/Friburgo, Sítio Santa Clara, Cachoeiras do Macacu, RJ
PY2GKL — Grimalde Marques Leão — Fazenda Bocaina, Crixás-Açu/São Miguel do Araguaia, GO
PY3BVP — Aluizio Vômero — R. Humaitá 1.665, — Tramandaí, RS
PY5CAN — Paulo Fernandes Rodrigues — R. São Vicente 548, ap. 112, Pôrto Alegre, RS
PY5JE — Hernâni da Conceição Ginja — R. Inhangá 36, ap. 1.102, Copacabana. 5.ª RA, ZC-07, Rio, GB
PY5JL — Jovita Levy Ginja — R. Inhangá 36, ap. 1.102, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, Rio, GB
PY6ABQ — Wilson Gomes Mendonça — Praça Getúlio Vargas 23, Salgado, SE
PY7ATA — Geraldo Girão Nery — R. Nossa Senhora das Dores 1.102, Aracaju, SE
PY7BBL — Fernando Antonio Martins do Couto — Vila de Tibaú, Grossos, RN
PY7TL — Emerson Azevedo — Vila de Tibaú, Grossos, RN

LICENÇA ESPECIAL

PY1AAE — Subdiretoria Seccional da LABRE em Campos — Campos, RJ
PY1DSB — Asociação de Radioamadores de Petrópolis (Válida por 1 ano — Estação retransmissora a ser instalada no Alto do Morim, Petrópolis, RJ)

PY1WJ — Geraldo Franco da Fonseca (Válida de 4 a 9/5/70 — Hotel Glória, Convenção Nacional de Lions)

PY2AAA — Diretoria Seccional da LABRE em Brasília — (Durante a realização do Congresso Eucarístico Nacional, Brasília, DF)

PY2CLZ — Elias Salum

PY2DC — Oswaldo Cruz de Paiva Oliveira (Durante a Exposição Agropecuária da Indústria e Comércio, São João da Boa Vista, São Paulo)

PY2EEO — José Xavier de Oliveira (Cong. Eucar. Nacional, Brasília, DF)

PY2EVE — Grêmio dos Radioamadores da Marinha (Cong. Eucar. Nacional, Brasília, DF)

PY2GIP — Luiz Alfredo da Silva (Cong. Eucar. Nacional, Brasília, DF)

PY2GIZ — Pedro França Filho (Cong. Eucar. Nacional, Brasília, DF)

PY6AAB — Diretoria Seccional da LABRE em Sergipe — (para demonstração nas cidades nas datas assinaladas: Carmópolis, 7/6; Lagarto, 28/6; São Cristóvão, 17/7; Maruim, 16/8; Simão Dias, 13/9; Salgado, 27/9; Estância, 11/10 e Brejo Grande, 8/11)

PY9MU — Horácio Souto Martins (durante a IV Exposição Agropecuária e Industrial do Leste Matogrossense)

RENOVAÇÃO DE LICENÇAS

1.ª Região

Guanabara

PY1AJE — (A) — Walter Teixeira de Carvalho — Estrada Água Grande 1.525, bl. 22, ap. 202, Vista Alegre, 11.ª RA, ZC-91, GB

PY1AMI — (A) — Murilo Corrêa de Matos — R. Grajaú 224, ap. 202, Grajaú, 9.ª RA, ZC-11, GB

PY1AMM — (A) — Esdras Vieira Vaz — R. Comendador Siqueira 563, Jacarepaguá, 16.ª RA, ZC-89, GB

PY1APX — (A) — Aristarco Munhoz Moreira — R. Júlio de Castilhos 25, ap. 703, Copacabana, 5.ª RA, ZC-37, GB

PY1ARW — (A) — José Barroso — R. Um, lote 1, Jardim Gavelândia, Gávea, 6.ª RA, ZC-20, GB

PY1AYN — (B) — Fernando Wallace de Melo — R. Camaratuba 260, ap. 203, Vila Valqueire, 16.ª RA, ZC-12, GB

PY1BCV — (B) — Perly Ferreira da Silva — R. Garcia Redondo 127 ap. 101-F, Méier, 12.ª RA, ZC-16, GB

PY1BDG — (B) — Hilberto Berg da Rocha Lima — R. Bambuí 31, ap. 401, Grajaú, 9.ª RA, ZC-11, GB

PY1BKN — (B) — Sérgio Francisco Lopes — R. Cesário Alvim 55, bl. A, ap. 501, Botafogo, 4.ª RA, ZC-02, GB

PY1CDL — (B) — George Lourenço Soares — R. Dionísio 55, ap. 104, Penha, 11.ª RA, ZC-22, GB

PY1CHG — (B) — Vinicio Ruiz Cardoso da Silva — R. Albano 129, c/16, Jacarepaguá, 16.ª RA, ZC-89, GB

PY1CKK — (B) — Waldy Varela — R. Barão de Pirassununga 42, c/5, ap. 104, Tijuca, 8.ª RA, ZC-09, GB

PY1COT — (B) — Carlos Alberto Ribeiro Matos — R. Benjamim Constant 104, ap. 807, Glória, 23.ª RA, ZC-06, GB

PY1CTB — (B) — Aloysio Juliani — R. Rocha Pombo 38, ap. 101, Tijuca, 9.ª RA, ZC-11, GB

EDIÇÕES "ARBÓ"

(em espanhol)

001 — ARRL — **The Radio Amateur's Handbook** — Nova edição (1969) em espanhol. **Cr$ 46,50***

1040 — Hooton — **Antenas para Radioaficionados** — Monografia prática sôbre 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 rêdes lineares, bem como sistemas de modulação e transformação de transitórios. **Cr$ 50,00** *

158 — Gray & Graham — **Radiotransmisores** — Explanação 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

REEMBÔLSO: Caixa Postal 1131 — ZC-00
Rio de Janeiro, GB

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

PY1CQW — (B) — Milton Rodrigues Sarmento — R. Aquidabã 1.129, c/1-fundos, Bôca do Mato, 13.ª RA, ZC-16, GB
PY1DQX — (A) — (ex-PY2CYF) — Gil Martins Lofgren — R. Desembargador Aniceto Corrêa 260, Cacuia, Ilha do Governador, 20.ª RA, ZC-32, GB
PY1GS — (A) — Bruno Corsino — R. Teodoro da Silva 921, Vila Isabel, 9.ª RA, ZC-11, GB
PY1KB — (A) — Maria de Lourdes Trindade — Av. Bartolomeu Mitre 310, ap. 302, Leblon 6.ª RA, ZC-20, GB
PY1OP — (A) — Aluizio Albuquerque do Nascimento — Estrada Maracajá 640, Galeão, Ilha do Governador, 20.ª RA, ZC-32, GB
PY1RN — (A) — Silvio Gomes — R. Francisco Aquarone 116, ap. 201, Jacarepaguá, 16.ª RA, ZC-89, GB
PY1WF — (A) — Nívea Semprini Aguiar — Av. N. S. Copacabana 602, ap. 604, Copacabana, 5.ª RA, ZC-07, GB

Rio de Janeiro

PY1NDN — (A) — Júlio Augusto Ribeiro — R. Carlos Maximiliano 32, Niterói, RJ
PY1OU — (A) — Rui Berçot de Matos — Av. Nilo Peçanha 1.285, ap. 102, Centro, Nova Iguaçu, RJ

2.ª Região

São Paulo

PY2BDD — (A) — Marcos Rahal — Av. Casper Líbero 573, ap. 34, 3.º andar, São Paulo, SP
PY2BGH — (A) — Walder Ferreira da Silva — R. Professor Murtinho 167, Vila Mariana, São Paulo, SP
PY2BJJ — (B) — Rolf Henrique Halbe — R. Albertina 236, Tremembé, São Paulo, SP
PY2BKX — (B) — Radyr Mogueira Pontes — R. Paderewski 44, Santana, São Paulo, SP
PY2BLV — (A) — Carlos Dias Santana — R. dos Tamanás 72, Pinheiros, São Paulo, SP
PY2BMG — (B) — Alcindo Brito — R. Monte Alegre 1.690, Pacaembu, São Paulo, SP
PY2BTA — (A) — (ex-PY1ARX) — Newton Rocha de Figueiredo Lima — R. Arnaldo de Carvalho 48, Santos, SP
PY2BTT — (B) — João Batista Morais Cruz — R. Olga Maria Gasparoto 35, São Miguel, Marília, SP
PY2BYA — (B) — Quirino Carneiro Reunó — R. Zaparás 333, Alto de Pinheiros, São Paulo, SP
PY2CAL — (A) — (ex-PY1AWF) — Nélson de Almeida — R. Santa Ifigênia 372, São Paulo, SP
PY2CFI — (A) — Francisco Newton Sassuana — R. Airton Roxo 680, Alto da Boa Vista, Ribeirão Prêto, SP
PY2CLP — (A) — Luiz de Almeida Prado — Alamêda Casa Branca 1.177, 8.º andar, ap. 8-A, Jardim América, São Paulo, SP
PY2CNZ — (B) — Elssi Mônaco — R. Macau 177, Jardim Luzitania, São Paulo, SP
PY2COR — (B) — Arnaldo dos Santos — R. Nicarágua 482, Vila Santa Catarina, São Paulo, SP
PY2CWJ — (A) — Diva Ferreira Gonçalves Gallo — R. Leandro de Carvalho 138, São Paulo, SP
PY2CYT — (A) — José Augusto Fernandes Gomes Delgado — Av. Santo Amaro 951, ap. 1, São Paulo, SP
PY2DBG — (A) — (ex-PY1ZT) — Sidney Ferreira da Costa — R. 14, 164, Cidade Satélite, Santa Bárbara, São Mateus, São Paulo, SP
PY2DFQ — (B) — Domingos Jardini — R. Padre Anchieta 1.118, Franca, SP
PY2DFU — (B) — Lais Machado e Silva — R. Joana D'Arc 55, ap. 31, São Paulo, SP
PY2DJT — (B) — José da Costa — R. Prof. Martin Damy 139, São Paulo, SP
PY2DNQ — (B) — Geraldo Siqueira Branco — R. Gama 39, Escola de Especialistas da Aeronáutica, Guaratinguetá, SP
PY2DNS — (B) — Antonio Jardini — R. Padre Anchieta 1.116, Franca, SP
PY2DOP — (B) — José Murilo Cantatore — R. Cap. Francisco de Paula 208, Campinas, SP
PY2DZ — (B) — João Pontes — R. Porfírio Prado 65, Mooca, São Paulo, SP
PY2FDS — (B) — Paulo Pires Mallard — Av. Atenas 749, São Paulo, SP
PY2GIM — (B) — Sebastião Luz — R. Jandira Guerra 33, Vila São João, Barueri, SP
PY2DLF — (B) — Mário Zappi — R. Maranhão 565, 3.º andar, Higienópolis, São Paulo, SP
PY2KA — (B) — Helmuth Hermann Heininger — R. Antonio Bento 444, Jardim Paulista, São Paulo, SP
PY2MT — (A) — Matheus Mont Serrat — R. Sampaínho 4, Cambuí, Campinas, SP
PY2QK — (A) — Cyro da Veiga Miranda — R. Dr. Luiz de Faria 123, Gonzaga, Santos, SP

Brasília

PY2FDQ — (A) — Thomas Dalton — SQS 315, Bl. "B", ap. 108, Brasília, DF
PY2FDR — (B) — Gladston Maia — SQS 209, Bl. "F", ap. 506, Brasília, DF

Goiás

PY2GBM — (A) — Petrônio de Oliveira Pedroso — R. 19, 45, Ceres, GO
PY2GEG — (A) — Laert Ferreira de Araújo — R. 94, 85, Setor Sul, Goiânia, GO
PY2GEH — (A) — Delza Maria da Silva Ferreira de Araújo — R. 94, 85, Setor Sul, Goiânia, GO
PY2GHV — (B) — Moacir Barreira — R. 231, 800, Vila Coimbra, Goiânia, GO
PY2GKQ — (B) — José Simões Coelho — R. 67, 24, Goiânia, GO
PY2GKR — (A) — Neusa Carvalho — Av. Goiás 1.225, Jataí, GO
PY2UL — (A) — João Santana de Freitas — Av. Anhanguera 28, ap. 1, Centro, Goiânia, GO

3.ª Região

Rio Grande do Sul

PY3AK — (A) — Claudionor Lopes Rodrigues — R. Dona Eugênia 1.256, ap. 36, Petrópolis, Pôrto Alegre, RS
PY3LX (B) — Neusa Maciel Ferreira — R. Gaspar Martins 250, Alegrete, RS
PY3NR — (A) — Lavínia Pires Pôrto Bento Pereira — R. Duque de Caxias 64, São Gabriel, RS

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

PY3OY — (B) — Nélson Castro Reis — R. Marcílio Dias 376, Casa Menino Deus, Pôrto Alegre, RS

4.ª Região

Minas Gerais

PY4ABZ — (A) — Niso Alves de Carvalho — R. Alves Martins 78, Gameleira, Belo Horizonte, MG
PY4AK — (B) — João Braz Pereira Gomes — Praça Wenceslau Braz 87, Itajubá, MG
PY4AQU — (B) — Marina Gomes Mallard — R. Claudio Manoel 1.141, Belo Horizonte, MG
PY4ASI — (A) — Carlos Miranda — R. Cassiterita 677, Santa Inês, Belo Horizonte, MG
PY4AUV — (B) — Carlos Gualberto de Amorim — R. Maestro Randolfo 41, Centro, Patos de Minas, MG
PY4AXY — (A) — Élio Campos — R. Teófilo Otoni 109, Carlos Prates, Belo Horizonte, MG
PY4BBS — (B) — Lúcio Vieira da Silva — R. Antonio Borges do Amaral 140, São João Evangelista, MG
PY4CF — (B) — José Evaristo Chaves — R. José Claudino 41, Lavras, MG
PY4EU — (B) — Maurício Assad — R. Marechal Deodoro 906, ap. 102, Juiz de Fora, MG
PY4EW — (A) — Antonio Noronha — R. Uarirá 479, Caetano Furquim, MG
PY4ML — (B) — Amir Borges Ferreira — Av. Rui Barbosa 251, Santos Dumont, MG
PY4TS — (A) — José Nanto Martins Vilela — Av. Rio Branco 3.072, Juiz de Fora, MG
PY4WD — (A) — José Luca Cimini — Praça Getúlio Vargas 23, Caratinga, MG
PY4ZR — (A) — Italo Milo — R. Antonio Dias 264, Santo Antonio, Belo Horizonte, MG

5.ª Região

Santa Catarina

PY5AUM — (B) — Elisiário de Camargo Branco — R. Antonio Ribeiro Branco 54, Vila Camargo Branco, Lajes, SC
PY5TA — (A) Alberto Milton Menezes — R. das Indústrias s/n, Tamgará, SC
PY5WE — (A) — Pedro Neves da Silveira — R. Araci Vaz Calado 652, Estreito, Florianópolis, SC

7.ª Região

Alagoas

PY7AGF — (A) — Claudio José da Silva Villa Real — R. Dr. Oséas Tenório 141, Farol, Maceió, AL

Pernambuco

PY7ABE — (A) — Anísio do Egito Sobrinho — R. Prefeito João Batista de Sousa 201-C, Olinda, PE
PY7AEU — (A) — Aldo Cunha — Av. Rosa e Silva 204, Aflitos, Recife, PE
PY7AGM — (B) — Esmeraldino Queiroz de Oliveira — Av. Conselheiro Aguiar 4.869, ap. 3, Boa Viagem, Recife, PE

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

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

PY7AKM — (B) — Bartholomeu Morais Vasconcellos — R. Cândido Pessoa 921, Bairro Nôvo, Olinda, PE
PY7ANJ — (B) — Diniz Assis de Farias — Av. General Manoel Rabelo 5.501, 2.º andar, Tejipió, Recife, PE
PY7BJE — (B) — João Reynaldo de Oliveira — Av. Conselheiro Aguiar 2.970, ap. 31, Boa Viagem, Recife, PE
PY7BJY — (A) — Nilton Muniz da Silva — Comando do 3.º Distrito Naval, Recife, PE

Paraíba

PY7NV — (A) — Abdon Cavalcanti Itapá — R. 15 de Novembro 123, Palmeira, Campina Grande, PB

Ceará

PY7BJX — (B) — José Cauly Patrício Bandeira — R. Gen. Sampaio 1.284, Centro, Fortaleza, CE
PY7VBJ — (B) — José Alfredo Abreu Pinto — R. Monsenhor Bruno 122, Praia de Meireles, Fortaleza, CE
PY7VBV — (A) — João Nélson Chaves — R. José Vilar 1.379, Fortaleza, CE
PY7VCE — (B) — Roberto Caminha Juaçaba — Av. Desembargador Moreira da Rocha 1.313, Aldeota, Fortaleza, CE
PY7VCL — (B) — José Lourenço de Araújo Correia — R. Delmiro Gouveia 399, Ipu, CE
PY7VDB — ( ) — Malaki Basilu Otoch — R. Barbosa Freitas 1.415, Fortaleza, CE
PY7VDE — (A) — Fernanda Lopes de Matos Brito — Sítio Brejo, Guaramiranga, CE
PY7VDH — (B) — Heitor Bastos Silveira — R. Duarte Holanda 335, Pacoti, CE
PY7VDP — (B) — José Aristóbulo de Castro Filgueiras — R. Eusébio de Sousa 379, Fortaleza, CE
PY7VDT — (B) — José Pessoa de Araújo — R. Domingos Olímpio 1.031, Fortaleza, CE
PY7VDX — (A) — Huro Varelad de Matos Brito — Sítio Guaramiranga, Guaramiranga, CE
PY7VFE — (B) — Abelardo Alves Miguel — R. Monsenhor Otavio de Castro 228, Fátima, Fortaleza, CE
PY7VFK — (B) — Arlene Holanda de Matos Brito — R. Gonçalves Ledo 471, Aldeota, Fortaleza, CE
PY7VGZ — (B) — Francisco Guimarães — R. 24 de Maio 177, Centro, Fortaleza, CE
PY7VOP — (B) — Paulo Nery — Pôsto Agropecuário de Missão Velha, Missão Velha, CE
PY7VKN — (A) — Jair de Sousa Carvalho — R. Benjamim Moura 490, Cidade dos Funcionários, Fortaleza, CE
PY7VLK — (B) — Fernando Airton Lopes de Sousa — R. Senador João Cordeiro 773, Baturité, CE
PY7VMV — (B) — Napoleão Lavor de Menezes — R. Nestor Barbosa s/n, Parquelândia, Fortaleza, CE
PY7VP — (A) — José Moacir Carmo Pôrto — Av. da Universidade 2.457, Fortaleza, CE
PY7XJ — (A) — João Batista Diogo de Siqueira — R. Guilherme Rocha 1.128, Centro, Fortaleza, CE
PY7XK — (B) — Carlos de Oliveira — Sítio São José, Pacatuba, CE
PY7XR — (A) — Cipriano Gurgel do Amaral Filho — R. Joaquim Nabuco 970, Aldeota, Fortaleza, CE
PY7XV — (A) — Pedro do Couto Galvão — R. Maria Tomásia 34, Aldeota, Fortaleza, CE

RETIFICAÇÕES

Transferência de QTH (para outra região e não domicílio adicional):

PY2FBM — (ex-PY1CYK) — Ginhoux André — Av. Presidente Altino 608, Jaguaré, Vila Sônia, São Paulo, SP

— De QTH:

PY1DOE — (B) — Ivanildo Estevão Dias — R. Capitão Menezes 1.611, Jacarepaguá, 16.ª RA, ZC-12, GB
PY2VE — (A) — Remy Flôres Toscano — SQ Norte 105, Bl. "K", ap. 605, Entrada "C", Brasília, DF
PY2VV — (A) — Irma Perez Toscano — SQ Norte 105, Bl. "K", ap. 605, Entrada "C", Brasília, DF

— De prefixo:

PY8NV — (e não PY8MV) — Gregório Nóbrega de Almeida — São Luiz, MA

SEGUNDAS VIAS E CERTIFICADO

PY1DBJ — Paulo Almeida Ribeiro (certificado)
PY2AIB — Sebastião Vicente da Silva (licença e certificado)
PY5XD — Américo Paludo (certificado)

CANCELAMENTO DE PREFIXOS

— A pedido dos interessados, junto ao DENTEL:

PY1BIB — Paulo Bolivar Teixeira
PY1CF — Theotonio de Sá Filho
PY1CLX — Euler Bentes Monteiro

FALECIMENTO

PY5UR — Egon Krieger — (Brusque, SC)

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

grupos e associações

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

C.R.A.U. HOMENAGEIA PY4ALN

Por OCTÁVIO STRINI, PY4BMK

TENDO por objetivo homenagear o colega PY4ALN, João Cândido Dias Souza Neto e respectiva família, o Clube dos Radioamadores de Uberlândia, representado pelos integrantes de sua Diretoria, estêve presente na residência do homenageado dia 21 de junho último, onde foi comemorada a despedida daquela simpática e querida família então transferida para Três Corações.

Coincidindo a reunião com o vitorioso resultado de um dos jogos do Brasil na 9.ª Copa Mundial, mais alegre ainda estava o ambiente repleto de PY e respectivos cristais e cristalografias, todos procurando externar seu carinho e amizade para com o colega que se despedia atendendo a compromissos de ordem funcional, já que recentemente fôra promovido em sua carreira de Oficial do Exército.

Dentre os que ali estavam, anotamos as presenças de PY4ME, PY4BJO, PY4AUP, PY4AWM, PY4ARR, PY4AQZ, PY4AQQ, PY4ASZ, PY4ASD, PY4AOH, PY4BFN, PY2DZW (de São Paulo), além de inúmeros labreanos, crauanos, admiradores, etc., todos vivendo intensamente as alegrias contagiantes que a oportunidade proporcionava.

Em nome do C.R.A.U. falou seu presidente em exercício — PY4BJO — que expôs os motivos daquela reunião e dirigiu elogiosas palavras ao homenageado, no que foi seguido pelo orador oficial — PY4AQZ — que, em nome dos crauanos, traduziu os sentimentos de todos pelo afastamento daquele bom companheiro, elemento por demais estimado e que soubera deixar em cada um já as saudades pela sua partida.

Igualmente, PY4AQQ, ao apresentar sua palavra, pôs em destaque o elevado espírito de confraternização reinante entre os radioamadores, e que aquela reunião bem confirmava essa qualidade bastante significativa no seio dos colegas do C.R.A.U., onde se procura, a cada momento, difundir e propagar o amor ao próximo, num convite de irmanação num só sentimento, numa só justiça e numa só causa.

Após ter PY4BFN, com sua palavra alegre e bem humorada, despertado alegria dos presentes, o homenageado, PY4ALN, João Cândido Dias Souza Neto, rememorou sua vivência na cidade, com o seu povo, com os radioamadores e, visìvelmente emocionado, agradeceu em seu nome e no de seus familiares a todos quantos, ali presentes ou não — talvez impedidos por motivos imperiosos — partilhavam de um dos mais significativos momentos de sua vida, tal a demonstração que êle e sua família jamais esperavam merecer.

Já em horas bem avançadas, PY4ALN recebeu o abraço e o forte apêrto de mão de um por um dos colegas que, ao lhe desejarem imensas felicidades, iam-se despedindo do "Candinho" que não conseguia disfarçar os olhos afogados em algumas lágrimas... ⊙

C.R.A.U. PRESTIGIA BATISMO E INAUGURAÇÃO DA AURA

O C.R.A.U. — Clube de Radioamadores de Uberlândia, tendo recebido com muito carinho e aprêço, da A.U.R.A. — Associação Uberabense de Radioamadores — convite para a inauguração e batismo daquela novel Associação, de sua sede social e equipamento moderno recentemente adquirido, ali se fêz presente no dia 20 de junho pretérito.

Prestigiando aquelas realizações o C.R.A.U., nas figuras de seus associados e diretores PY4ME, PY4BJO, PY4BMK, PY4ASD, PY4AUP, PY4BKK e PY2DZW, acompanhados dos respectivos familiares, estêve presente às festividades que proporcionaram inesquecíveis momentos de confraternização entre os colegas. ⊙

"FEDERACION URUGUAYA DE RADIO CLUBES" REALIZA ASSEMBLÉIA GERAL

DE nosso colega CX5BL, Hugo Peinado Silveira, Secretário da **Federacion Uruguaya de Radio Clubes,** recebemos detalhado relato do que foram o almôço de confraternização e a XI Assembléia Geral Ordinária realizados por aquela entidade, a 19 de julho último, na cidade de Canelones, Uruguai (vide **E-P** de julho/agôsto, página 118).

Cêrca de 160 pessoas participaram do almôço de confraternização. Fizeram uso da palavra, pela ordem, o Presidente do Centro Radioaficionados de Canelones, Sr. Luis Eduardo Rivero, CX4DR; o Presidente da Fe-

deracion Uruguaya de Radio Clubes, Sr. Ignacio Piriz Garcia, CX1BN; o Subchefe de Polícia de Canelones, Sr. Romeo Damiano; o Diretor Geral de Defesa Civil, Cel. Alberto M. Oliva; o Diretor de Radiocomunicações da Dirección Nacional de Comunicaciones, Sr. Haroldo Paglietta; o Representante da Federacion Argentina de Radio Aficionados, Sr. Fernando Cortines Lapalma, LU6ADH; o Representante do Centro Radio Veteranos de la República Argentina, Sr. Augusto E. Osorio, LU2AO; o Presidente do Radio Club Rivera, Sr. Xavier Galnarez, CX7PM; representando o Sr. Intendente de Canelones, a Sra. Aldanomdo de Rossi; o Chefe do Departamento de D.I.E.C.R.E.P. y Planta Receptora, Sr. Ademar Cordones; o Representante do Rotary Club, Sr. Rafael Meseres; o Presidente do Radio Club Colonia, Sr. Evaristo Moreira; o Presidente do Club Social y Comercial, Sr. José López.

Entre os comensais encontravam-se radioamadores dos Departamentos de Artigas, Canelones, Florida, Maldonado, Montevideo, Salto, San José, Colonia, Paysandu, Rivera, Soriano, Rocha, Lavalleja, Durazno e Tacuarembó.

Foram recebidas mensagens de saudações e apoio do Sr. Ministro de Transportes, Comunicações e Turismo, Sr. Augustín Caputi; do Sr. Chefe de Polícia de Canelones, Cel. Eduardo Lenagni; da CX157, Radio Canelones; do Diretor Geral de Telecomunicações, Ten. Cel. Juan Carlos Reissig; do Diretor Nacional de Comunicações, Cel. Gustavo A. Ferrand; do Presidente da Junta Departamental, Sr. Arturo Guerrero; do Radio Club Mar del Plata; do Sr. Jorge R. Schleeh, Diretor de Radio Practica e Televisión; do Sr. Orestes Arbó, Diretor da Revista Telegrafica Electronica; do Radio Club Rosario de Santa Fé; do Radio Club Quilmes, da Província de Buenos Aires; do Radio Club de Minas; do Radio Club Banfield; do Radio Club General Sarmiento; e de várias outras pessoas e entidades ligadas ao radioamadorismo e às telecomunicações.

O amplo salão do Club Social y Comercial, onde teve lugar o ágape, estava ornamentado com tôdas as flâmulas dos países americanos. Antes dos discursos, ouviram-se os Hinos Uruguaio e Argentino.

À tarde, reuniu-se no mesmo local a XI Assembléia Geral Ordinária, para a qual estiveram representadas as seguintes instituições federadas: Centro Radioaficionados Montevideo; Centro Radioaficionados de Canelones; Radio Club San José; Radio Club Canario; Radio Club Paysandu; Asociación Radioaficionados Artiguenses; Radio Club Rivera.

Foram aprovados a ata da última Assembléia, o Relatório e o Balanço anuais. San José foi escolhido para a realização da próxima Assembléia Geral Ordinária. As reuniões do Conselho Central Executivo realizar-se-ão, durante êste ano, em Montevideo. Foi aceita a readmissão do Radio Club Rivera.

Em seguida, a Comissão de Assembléia e Eleições reuniu-se, sendo proclamadas as autoridades eleitas para o Exercício 1970-1971: os Srs. Milton R. Radmilovich, CX2AD; Ignacio Piriz García, CX1BN; Hugo Peinado Silveira, CX5BL; Héctor Rodriguez, CX4PS; Juan António Fuentes, CX2LP; Miguel A. Ribas, CX3AAC; Nelson Vázquez Ledesma, CX5BH; Armando Caceres, CX3AAA, e Isabelino de Castro, CX5DB. Como Suplentes foram eleitos os Srs. Raul Vidal, CX8AK; Solís Sierra, CX2DU; Héctor Protto, CX1CD; Xavier Galnarez, CX7PM; Hugo Vicente, CX4DV; Horacio Dreyer, CX2ED; Arturo Sarachu, CX1KY; Walter Cánepa, CX5BY, e Carlos Gerau, CX2RE. Como Síndico, foi eleito o Sr. Walter Montequín, CX7CZ. Para referendar a Ata, foram nomeados os Srs. Rudy López Arezo, CX7DZ, e Miguel A. Colman, CX3DI.

No Relatório apresentado pelos dirigentes da entidade dos radioamadores uruguaios foram destacadas algumas significativas conquistas alcançadas durante o Exercício que se findava, tais como a obtenção de tarifa especial, reduzida, para remessa postal de QSL dos radioamadores, e uma verba especial no orçamento do país para fomento do Radioamadorismo.

Do programa da entidade destaca-se a construção da sua Colônia de Férias. Já contando com prédio, cedido pela prefeitura municipal de Canelones, à margem da Rota Interbalneária em Pinares de Atlántida, a "Federacion Uruguaya de Radio Clubes" pretende reunir recursos e obter apoio econômico do govêrno, para que futuramente possa a entidade oferecer hospedagem, com todo confôrto, aos radioamadores de outros países.

Outro item do programa da F.U.R.C. consiste na edição N.° 2 do Guia de Radioaficionados del Uruguay, com os nomes e endereços atualizados de todos os radioamadores do país irmão, que ao circular esta revista deverá estar sendo lançada.

Agradecendo a CX5BL a oportuna remessa das informações que vimos de divulgar, **Eletrônica Popular** permanece ao dispor da entidade uruguaia para divulgação de suas atividades, augurando-lhe o cumprimento de tão brilhante programa. ⊙

A FEIJOADA DO "GRASC"

Reporta: PY1BV

EM nosso número de maio/junho tivemos o ensejo de focalizar os "macanudos" do **Grêmio de Radioamadores "Sertão Carioca"**, mais conhecido pela sua sigla — GRASC (página 348).

Pois bem: para reunir os PY, não só do "Sertão", como dos demais bairros cariocas,

e para angariar fundos para continuar a instalação de sua sede própria, a turma do GRASC promoveu, a 26 de julho último, uma suculenta feijoada, à qual **Eletrônica Popular** teve o prazer de comparecer.

Apesar da inclemência do tempo (frio e chuvoso) bastante significativo foi o número de colegas (PY e labreanos) que se fêz presente à "Feijoada com sustância", com que o GRASC **recebeu** em suas instalações.

Além de representantes de outras associações congêneres, entidades locais, convidados, etc., a presença de diretores da LABRE e da Diretora Seccional da GB — colega Petronilha Pereira das Neves, PY1CAI, muito contribuiu para que aquelas agradáveis horas transcorressem na mais perfeita harmonia, camaradagem, confraternizando uns e outros.

Alguns lances em determinados leilões proporcionaram gostosas risadas e umas indisfarçáveis decepções aos arrematadores (houve um que arrematou 2 laranjas-peras embrulhadas em finíssimo papel colorido, por... Cr$ 20,00!) mas, tudo valendo para colaborar com o GRASC na campanha em que está empenhado de iniciar, firmemente, as obras definitivas de sua tão almejada e esperada "Sede Própria".

O tempo chuvoso e a ausência do nosso "fotógrafo oficial" (oh que saudades do Carneiro!...) foram contrários ao nosso desejo de obter "aquelas" fotografias. Sobretudo as de um certo colega que não dava nem tempo a que o feijão saísse dos panelões — não é mesmo PY...???

Enfim, valeu a viagem que fizemos em companhia de PY1DHQ, PY1NAX, em carro especialmente destinado a... feijoadas! ⊙

CORRESPONDÊNCIA

C.R.A.U. (Octávio Strini, PY4BMK) — Recebidas as colaborações. Duas ressalvas, entretanto: 1.ª) O trabalho não é meu e sim da equipe de **E-P** da qual somos modesta parcela. Daí...; 2.ª) Quanto à feitura de um discurso (!), por nossa parte, para ser lido na solenidade em vista... preferimos falar de corpo presente... Erramos menos, não é? No aguardo de novas notícias, um forte 73 do PY1BV. ⊙

AS ANTENAS AO ALCANCE DE TODOS

Explicação prática e acessível sôbre 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 sôbre os fundamentos das antenas, tipos, características e aplicações. **Cr$ 8,50.**

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

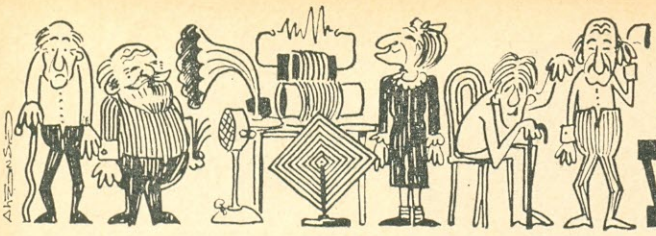
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

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

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

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES



Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de
PY1BV — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

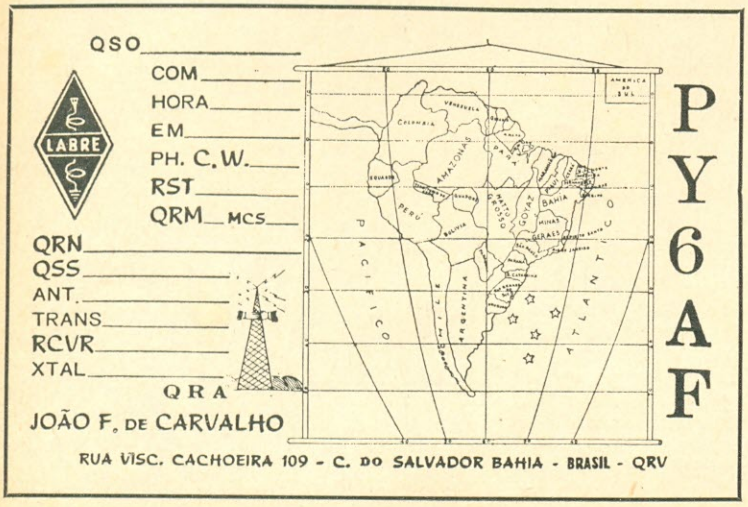
HÁ quase seis lustros recebíamos, via Correio, um QSL confirmando o QSO então realizado (talvez, mesmo, um dos primeiros com a 6.ª região). No verso do cartão, em letra firme a mensagem: "Ao amigo Luiz. Grato pelo 1.º QSO e pelo seu card de QSL do mesmo referente e já em meu poder, o qual, com muito prazer, estou retribuindo. Já escutei a 1BV em boa forma em 80 metros e quero falar-lhe. Muitos 73, bons DX e sempre QRV. O colega amigo J. F. Carvalho. 9/7/1941".

O tempo foi passando; de quando em vez nôvo encontro realizado; com isso creio que nenhum de nós se deu conta de que a folhinha, dia a dia, era modificada... que os problemas, compromissos e encargos do homem, na luta pela sobrevivência, igualmente iam-se tornando mais pesados e que aquela escada que galgávamos de três em três degraus parece ter ficado mais alta, obrigando a subi-la mais lentamente... respirando a cada pausa...

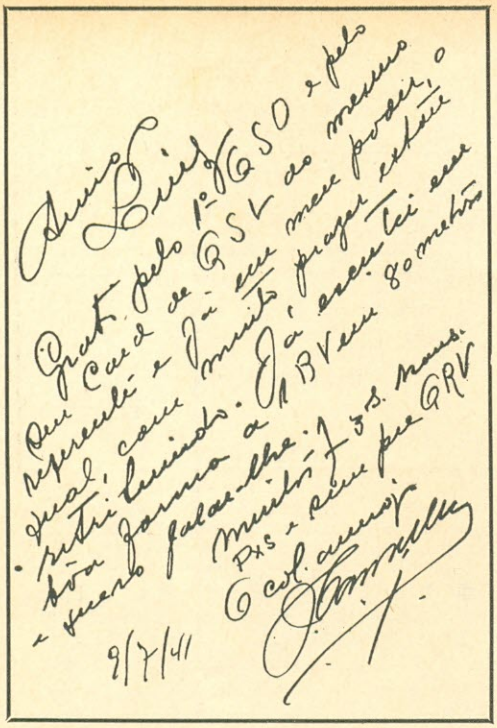
Depois, um lapso de tempo maior sem que nos encontrássemos; coisas do radioamadorismo: um QRT nosso, um QTR desencontrado, faixas diferentes, modo de operação etc.

Aí está o operador de PY6AF, o velho companheiro sempre respeitado e admirado, quer pelos antigos quer pelos novos integrantes da família de PY.

É, pois, com indizível alegria que, rememorando outros fatos, o Grupo dos Veteranos traz aos demais companheiros um Veterano, legítimo baluarte representante da "Boa Terra" e, provàvelmente, um dos que mais incentivaram o radioamadorismo brasileiro. Mas, passemos a ler o que nos remeteu aquêle querido companheiro:



Nas côres verde, amarelo, azul e branco êste o tradicional QSL de PY6AF. Poucos, poucos mesmos os colegas que já não o receberam por "bater um primeiro papo" com aquêle que é o bom baiano.



Eis a mensagem prestes a completar 3 decênios... Como o tempo passa! Não é mesmo, Carvalho?

"Prezado amigo — Diretor do Cadastro dos Veteranos — **E-P**

Saúde e felicidades.

Junto estou enviando os elementos necessários ao processo para a minha inscrição na "Galeria" provecta dos veteranos da R.N.R., onde desejo figurar como "Fôsco" satélite entre os "Astros" fulgurantes que lá estão.

Já gozo da honra de pertencer ao Clube dos Veteranos, entre os componentes da A.R.R.L. desde 1957, quando completei 20 anos, efetivos, de atividade radioamadorística, e tenho o diploma relativo.

O meu ingresso na R.N.R. data de 26 de maio de 1937, não obstante ter sido o requerimento de prefixo datado em 1934. A minha matrícula no Cadastro da LABRE tem o n.º 673, número que demonstra a minha presença entre os primeiros. Como sabemos, a LABRE-OOC foi instituída em 1934, porém antes, existiram a LABRE-SP em 1931 e a ABRA em 1933. De modo que, na organização do cadastro pelo OOC claro que deveriam começar pelos elementos do Sul, de acôrdo com as regiões, assim que, chegando a Leste, onde estou, o meu número seria o que indica o meu diploma.

Sou concursado, de acôrdo com a Portaria 123, de 4/3/939, e aprovado no exame ao qual fui submetido por fôrça do Art. 16 da aludida Portaria, e em conseqüência classificado "A" como radioamador, conforme diploma em meu poder datado de 8/1/941 e, mais ainda, fichado com o n.º 17 (outro detalhe que justifica a minha antigüidade) na Seção de Radiocomunicações.

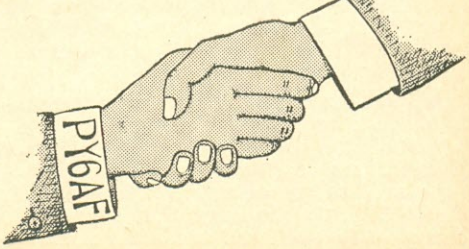
Se a clandestinidade valesse, então, eu diria 1922, quando iniciei a mania encostado a José Carvalho Sobrinho, falecido antes do nascimento da LABRE, mas posso apontar o substituto Edgard Landulfo de Andrade, PY6AB, que não admitem seja o pioneiro da Bahia, mas é, e o prefixo confirma.

O meu início foi através de "uma 210 por quatro 46", que não era escutado por outro que não o 6AB. Depois passei à 6L6 pelas mesmas 4-46 e, em abril de 1938, fui batizado por PY7AF, Tito Xavier, de Recife.

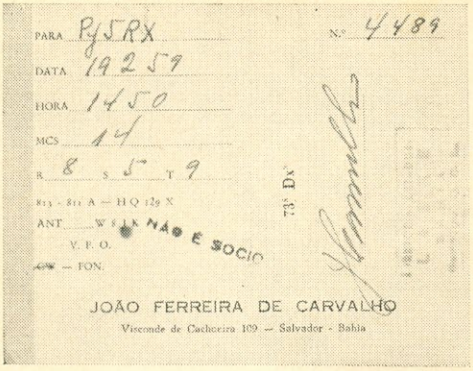
Nada fiz além do que prometi, qual ser um experimentador habilitado para eventuais necessidades, e disso posso dar provas sobejas, perdoem a imodéstia!

Destaco, para narrar aqui, dois fatos — o primeiro trágico. No dia 18/4/1938, às 21h5min, eu corujava quando ouvi o PY2FO chamando **Bahia.** Atendi. Pediu-me para localizar Antonio Ribeiro Santos, cujo pai Gabriel Ribeiro Santos havia falecido à tarde, repentinamente, em Jacarèzinho, mas que eu tivesse cuidado no modo de avisar pois o cidadão era "tantã". Localizei o cidadão na casa do Miguel Calmon, com o qual falei e tudo expus, inclusive a cautela que deveria usar. Às 23h35min eis que chegam o Miguel e o Antonio, êste esbaforido a gritar e gesticular. Meu Deus! Pus as mãos à cabeça! Naquele tempo estranhos não podiam usar os nossos microfones. Fui ao rádio tremendo e gaguejando, e chamei o 2FO, que atendeu. Pedi que êle, Malaguti, dissesse o ocorrido, isto porque o Miguel não o fêz. Quando o Malaguti mencionou o fato, o sujeito marchou para mim, de punhos cerrados, querendo à viva fôrça tomar do microfone e a

Mais uma demonstração do alto espírito de amizade e coleguismo de há muito externado e mantido por PY6AF. Êste é um outro tipo de QSL também bastante conhecido.



CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES



IMPLORANDO

Quem pede, pede chorando.
Quem dá, carece vontade.
Coitadinho de quem pede!...
Colega, mande o seu carde!...

Adão, foi feito de barro,
E de barro verdadeiro.
Colega, êsse seu carde,
É p'ra mim mais que dinheiro!...

A quem dá essa esmola
Agradeço penhorado,
Mas, se por acaso nega,
Francamente, é praguejado!...

PY6AF

Demonstrando sua verve alegre e carinhosa, PY6AF expede (quando alguém demora a lhe remetei o QSL) um cartão especial. Num lado os dados referentes ao QSO e do outro o "Implorando".

gritar: "Mentira, que meu pai não morreu!"... Quase entro nos "sopapos"!

Enquanto isso, o Miguel, fleumàticamente refestelado, nada dizia. Foi um custo para conter o homem...

Outro fato é de coincidência curiosa.

Eu corujava, quando ouvi um EA8 chamando Paris. Perguntei se queria ajuda, pois eu estava ouvindo a França. Respondeu afirmativamente, acrescentando que carecia de um medicamento — específico para meningite. Quando o EA8 passou a palavra, o Bacarat, PY2AK, pediu-me "entrada", dizendo que poderia cooperar pois estava com QSO marcado com Paris, para dentro de instantes, o que, efetivamente, aconteceu.

Quando o PY2AK engrenou com o francês e disse o que desejava, o francês voltou dizendo: "Eu sou o produtor do preparado; é fórmula nova que ainda não chegou ao mercado externo, composta de tais drogas; específico para meningite; com uso tal; e vou mandar amostras ao solicitante".

Dias após, falei com o EA8 e êle disse-me haver recebido e que a doente ficara boa. Eu tenho o registro do fato mas não encontro; todavia, apelo para o testemunho do Bacarat.

Naquela época, o egoísmo e a hipocrisia não nos dominavam. Era um por todos e vice-versa. Pouco se me dá!! Continuarei ignorando êstes ignóbeis sentimentos!

Já trabalhei 7.191 estações em AM, construções caseiras, pois em virtude de capricho, estimulado pelos autores da Portaria 123, nunca usei o CW, embora reconhecendo o seu inestimável valor. Entre os QSL em coleção, dois são raros. Um é de 1960, "Conteste 960-1960", mil anos da Polônia; e o outro é da Guiné Espanhola EA0. O primeiro quem não tem perdeu a oportunidade; e o segundo carece da sorte de operar lá algum radioamador elemento de missões militares, como foi o meu caso.

Bem. Estou sendo muito prolixo, para o que peço escusas."

...E repete-se o fêcho com aquela mesma assinatura, de quase seis lustros passados, sem que percebêssemos: "Do colega amigo J. F. Carvalho, PY6AF".

Que mais dizer a tão valiosa adesão ao nosso GV, que não o **Seja Benvindo, Velho Companheiro! Que Saudades!**

FALECIMENTO

Com o mais sentido pesar registramos o falecimento, ocorrido no dia 16 de agôsto pretérito, de um dos mais queridos membros do nosso GV, PY1AE — Leunam de Andrade Moniz Ribeiro (Vide **E-P** de julho/agôsto/1969).

O redator desta Seção, particularmente, agradece a todos quantos o confortaram naquele doloroso transe.

Verifique o estoque de seus QSL: não deixe nunca acabar-se!

CQ-DX

A CARGO DE **J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX**

A propagação dos últimos meses foi relativamente boa. Ouvimos as seguintes estações:

Thailand, HS5ABD: Fred anda muito ativo nos 14170 SSB, das 6 horas em diante. QTH Chiang Mai. QSL via P. O. Box 2008, Bangkok. Outras estações que se fazem presentes: HS4ACE, HS4ADB, HS3ACY, HS1ABU, HS3ACP, HS0ISB (Bill).

Afghanistan, YA1R: Tem sido escutada freqüentemente nos 14022 CW, depois das 15 horas. Roger pede QSL via G3TXF. Também podemos ouvi-lo nos 14220 SSB.

Montserrat, VP2MW: Nos 14208 SSB costuma estar QRV depois das 18 horas.

Papua Territory, AX9DM: Faz-se presente nos 14170 por volta das 06h30min. Operador Don.

Indonesia, YB7UA: Aparece por vêzes nos 14190 SSB, operador Herman, no horário de 7 horas. QSL para P. O. Box 79 DNG-Djakarta. Em CW, nos 14005 citamos YB3DC, Wilson, após 6 horas — QTH Surabaja.

Martinique, FM0XF: Muito ativa nos 14005 CW depois das 21 horas. QSL via DL5RI.

Midway Island, KM6CE: Pode ser trabalhada nos 14055 CW entre 6 e 7 horas. Operador Glen.

Ceylan, 4S7DA: Denver aparece sempre nos 14020 CW pela manhã depois das 6 horas.

West Malaysia, 9M2AA: Pode ser encontrada quase diàriamente nos 14185, entre 6 e 7 horas. Operador Len.

Hawaii, KH6FF: Diàriamente nos 14206 SSB depois das 14h30min. Operador Dave.

Cocos Islands, AX9KY: Continua aparecendo nos 14190 SSB quase tôdas as manhãs (6h). QSL via VK2SG.

Luxemburg, LX1BA: 14175 SSB, é a freqüência que costuma trabalhar, depois das 17 horas.

American Samoa, KS6CG: Faz-se presente nos 14010 CW após 6h30min. Operador Vince. Também KS6DH está sempre QRV no mesmo horário pelos 14025.

Easter Island, CE0AE: Apareceu no 14025 CW pela manhã durante vários dias. Dave pediu QSL via WA3HUP.

St. Lucia, VP2LC: Ativa nos 14032 CW pela manhã, após 06h30min. QSL via VE3GCO.

Uganda, 5X5MP: Pode ser encontrada, diàriamente, nos 14207 SSB em QSO com PY2PE. Operador André, pede QSL via LA8ML.

India, VU2MX: 14025 é a freqüência em que costuma aparecer depois das 7 horas. Operador Saif, QTH Bangalore.

Guam Islands, KG6AQY: Aparece esporàdicamente nos 14217 SSB após 7 horas e 15h30min. Operador Wayne, pede QSL via Bureau.

French Guiana, FY7YC: Ativa tôdas as manhãs depois das 7 horas nos 14020 CW. Em SSB podemos ouvi-la nos 14215. Operador Mano.

French Somaliland, FL8LM: Faz-se presente nos 14010 CW após 14h30min. Operador Marc.

Gabon Republic, TR8LB: Costuma aparecer nos 14220 SSB no horário das 16h30min. Operador Luciano, pede QSL para P. O. Box 5050, Libreville, Gabon.

Bouvet Islands: Declarou ZS1ANT que pretende expedicionar à Ilha de Bouvet antes do fim do ano, juntamente com outros ZS. Voltaremos com notícias.

Montserrat, VP2MM: Faz-se presente nos 14208 SSB após 21 horas. Operador Dave, pede QSL via K3RLY.

New Caledonia, FK8KAA: Estação de Clube, faz-se presente tôdas as manhãs depois das 06h30min. nos 14050 CW. Em 15 metros indicamos FK8AH nos 21050 a partir das 4 horas da manhã. FK8AU nos 14147 por vêzes no horário da tarde (16 horas). QSL para P. O. Box 28, Noumea.

Sudan, ST2SA: Costuma aparecer pela madrugada (1 hora) recebendo lista de WB9BWU para os contatos. Não temos indicação do QSL-Manager. (DXNS)

GUS W4BPD: Retornou ao seu QTH nos E.U.A. em virtude de ter sido desacatado em Geyser Reef — seu último reduto de operação! Assim, perdemos a chance de AC3, AC4, etc.

St. Brandon, 3B7DA: Vem operando assiduamente nos 14022 CW por volta das 14h30min.

Seychelles, VQ9HJB: Pode ser trabalhada nos 21270 SSB, habitualmente no horário das 14h30min. em diante. QSL via H. J. Best, P. O. Box 2950, Luanda, Angola, P.W.A.

Solomon Islands, VR4BC: Tem aparecido, por vêzes, nos 14130 SSB, depois das 6 horas. QSL via P. O. Box 332, Honiara, Guadalcanal.

---

caçando figurinhas

O Brasinha de Olinda, Fred, PY7AZQ envia-nos o produto de sua caçada. **40 metros CW:** FG7TG 19h55min, 6W8BA 22h20min, 5T5BG 19h 35min, VP1VR 0h20min, HI8NMA 01h30min, 7Q7BC 16h55min, IR0PEP 20h43min, PZ1DD 23h15min, FB8XX 0h15min, FY7YK 21h30min, ZM3GQ 02h 40min, KH6EFW 01h50min, 9J2WR 18h, AC0A/GR

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

DXCC

QUADRO DE HONRA

CW/FONIA

		PY2BJH	200
PY2CK	320/345	PY2BBO	200
PY1HX	320	PY1NWE	200
PY2CQ	314/317	PY1FH	188
PY2SO	314/317	PY5UG	180
PY7YS	311	PY1BQO	173
PY2BKO	307	PY5QE	170
PY4OD	305	PY4ALC	159
PY4AP	281	PY2PH	156
PY2BGL	280	PY2GE	155
PY1WJ	263	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

FONIA

PY2CK	319/344	PY1HX	202
PY4TK	314/333	PY2QT	200
PY2PC	305	PY4AP	200
PY4KL	300	PY2CTL	187
PY7YS	300	PY6CN	182
PY2CYK	291	PY2GE	155
PY3AHJ	280	PY7VKZ	146
PY1NBF	269	PY2ASQ	139
PY2ASO	268	PY2DGB	132
PY2DYI	262	PY9AI	132
PY1WJ	257	PY2DWA	130
PY1MB	251	PY2DLC	129
PY2DSQ	250	PY1SZ	122
PY2DSC	244	PY1HT	119
PY3APH	240	PY2RE	118
PY2AQQ	228	PY1JZ	113
PY1JR	221	PY2DHV	113
PY2DSE	207	PY1MHB	100

OBS. — Êste 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 julho, assim como em notificações recebidas da ARRL.)

0h30min, YT0M/P 23h55min, GC5YC/P 23h15min, PJ2VD 22h20min, ZE1BL 02h35min. **40 metros SSB:** VP2VI 23h35min, CT2AK 01h40min, ZD9BN 22h, OJ0DX 23h45min, 6W8AU 18h40min, PZ1CU 20h45min, ZP3CW 22h15min, EP2TW 22h50min, VP2AA 19h10min. Belo trabalho, garotão! Na próxima remessa faça constar freqüência e hora PY — tá?

* * *

PY1HX, nas três últimas semanas trabalhou: UR2BZ 14180 (18h), DU1BEN 14170 (08h), AP5HQ 14225 (16h), YT2NFJ 14195 (17h40min), HS4ACE 14157 (08h35min), HV1CN 14235 (17h10min), 9V1PQ 14180 (08h30min), LZ2ZK 14190 (18h05min), JD1ABO (Marcus) 14110 (07h38min), VP2SN 14204 (07h03min), SP5BSV 14195 (17h50min), CN8BB 14290 (18h40min), KP6AL 14207 (14h45min), TF3IRA 14185 (19h38min), 4N2HV 21295 (21h 10min), VQ9E 14197 (14h46min), VP8LR 14190 (15h35min), VS5RG 14185 (06h55min), VP2MM 14203 (21h50min), VP8KL 14198 (17h08min), TY7ATF 14213 (15h05min). CW: JD1ABO 14040 (07h35min), 4N2BR 14035 (18h20min), KP6AL 14052 (14h40min), FL8BE 14012 (16h40min), 7Q7BO 14040 (19h).

* * *

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

ESTAÇÕES OUVIDAS NA ÚLTIMA SEMANA DE SETEMBRO

15 e 20 metros CW/SSB

(Hora local)

Europa: LX1SK (21h-SSB), HA2WV (16h30min), TF3IRA (19h20min-SSB), IS1KLO (18h-SSB), YT2CUV (15h), OE1MFW (14h57min), UD6LW (21h30min), SP2BA (21h35min), UP2OY (14h 50min), LZ2VP (18h45min), IS1AEW (18h55min), HA8KCI (19h10min), 9H1CB (17h), F6BAZ (16h 30min-SSB), IS1DFO (14h30min).

* * *

Ásia: HS1ACJ (14h55min), JR1ARK (07h), JA8AA (18h40min), HS5ABD (07h50min), HS1ACW (07h 55min), KR8BU (07h10min), KR6KT (17h45min-SSB), KA8FY (07h45min), JA6IHC (08h), KR6MD (13h50min), KR8BY (19h10min), UW0FV (17h), XW8DK (08h-SSB), VS6AO (07h50min), VS6AM (07h30min), VS6FE (07h50min), VS6FX (07h 25min), TA1NC (18h15min), VU2BEZ (15h), HL9UA (07h50min-SSB), 4S7AB (15h05min), 9M2CP (07h), UL7QQ (21h30min), UK9UAN (08h), UA9DN (07h40min), UK0AAA (08h25min), UV3TA (15h), TA1AV (14h40min), AP5HQ (14h45min-SSB), UL7HD 16h55min), TA3OZ (21h10min), UL7PV (14h50min).

* * *

África: EL8CA (17h30min), EL2CN (07h30min-SSB),EL2CB (06h40min), CN8BB (18h30min-SSB), FL8LM (14h40min), EA8AT (14h30min), ZE1DG (14h55min), ZE6JM (17h10min), 5H3MB (14h 40min), 9G1HM (14h55min), 5U7AW (14h05min), CR4BS (07h30min-SSB), FL8BE (16h35min), ZS1BF (06h50min), 9J2WS (13h20min), ZS5DE (13h20min), 9Q5BB (16h-SSB), 5N2ABJ (17h-SSB), ZD9BQ (14h20min-SSB), TJ1AX (14h35min-SSB).

* * *

Américas: PZ5RK (06h55min-SSB), 9Y4VV (07h-SSB), VP8LR (21h), VP2GLE (21h05min), FY7YC (07h45min-SSB), HC1CS (17h50min), VP1VR (18h 55min), PZ1AC (07h20min-SSB), KC4AAD (16h 40min-SSB), VP9GO (21h30min), FY7YN (08h 15min), HP1BR (08h15min), YV5AK (07h40min), VP2MM (21h15min), KV4FZ (07h30min-SSB), 9Y4VU (08h40min), KV4CI (08h40min), TI2AP (18h55min), CM3GP (22h), KP4CU (07h35min), YV4MC (06h55min), VP8JV (14h20min-SSB), HI3PC (06h40min), 8P6AE (07h50min), KP4AST (07h20min-SSB), PZ1AH (07h10min).

* * *

Oceania:DU1EH (07h20min-SSB), KJ6BZ (08h-SSB), VK9LL (07h50min), DU1FU (08h-SSB),

FK8KAA (07h40min), KS6CG (07h40min), VR2FO (07h10min), DU1OR (07h05min), KG6ALY (07h-SSB), FK8AU 14170 (16h-SSB), YB1BC (06h 50min) 14022.

"Flash"

OS PREFIXOS OK ESTÃO ASSIM DISTRIBUÍDOS:

OK1 Bohemia, OK2 Moravia, OK3 Slovakia, OK4 Navios da Marinha Mercante, OK5 e OK6 prefixos especiais, OK7 estações experimentais, OK8 para cidadãos estrangeiros.

QSL Endereços

A2CAZ — via 9J2BC — P. A. Conway, P. O. Box 203, Kitwe, Zambia, Africa
AX9AC — via G3NOF —D. L. Mc Lean, 9 Cedar Grove, Yeovil, Somerset, England
CE9AZ — via CE3RR — Raul Romero V, Casilla 119, San Bernardo, Chile
C31CT — via WA9HYS — Robert W. Eslaire, RFD1, Box 161, N, Chillicothe, IL, USA
CR8AJ — via P. O. Box 59 Dili, Portuguese Timor, Oceania
DU1AT — via P. O. Box 4083, Manila, Philippines Islands
DX1HM — via VE4OX — 647 Academy Road, Winnipeg 9, Manitoba, Canadá
EA6BJ — via DL7FT — Franz Turek, 1 Berlin 47, Petuninweg 99, Germany
EA8HB — via P. O. Box 547, Las Palmas, Canary Islands
EA8HE — via P. O. Box 215, Tenerife, Canary Islands
EA8HP — via P. O. Box 547, Las Palmas, Canary Islands
EL1FD — via DL7FT — Franz Turek, 1 Berlin 47, Petuninweg 99, Germany
EL1B — via P. O. Box 69, Monrovia, Liberia
EL2CA — via U.S. Embassy, APO, New York, N.Y. 09155, USA
EP2TW — via GI3HXV — R. R. Parsons, 45 Erinvale Ave, Finaghy Belfast 10, Northern Ireland
ET3USA — via VE3IG — 287 Kathleen Ave., Sarnia, Ontario, Canadá
FL8SR — via P. O. Box 25, Djibouti, French Somaliland
FO8CA — via F2RS — Raymond San Juan, 3 Bis Av. Grandchamp, 78 Le Pecq, France
FR7ZX — via A. Delmaire, Bras Panon, Riviere-des-Roches, Reunion Islands, Indian Ocean
GB3FON — via G3EKW — Amateur Radio Club of Notthingham c/o T. Kirk, 33 Sunydale Road, Bakersfields, Notthingham, Notts, England
HC2SO — via P. O. Box 184, Guayaquil, Ecuador
HI7RC — via P. O. Box 476, San Pedro, Dominican Republic
HB0XFY — via WA9HYS — Robert W. Eslaire, RFD1, Box 161-N, Chillicothe, IL USA
HO1IE — via W2CTN — Jack M. Cumminghs, 159 Ketcham Avenue, Amityville N.Y. 11701, USA
HP9CF/VP9 — via VE1ASJ — P. O. Box 51, St. John, N.B. Canadá
HR2HHP — via WA9RAT — Robert J. Zavrel Jr., 172 Hawthorne, LN Chicago Hgts, IL, USA
HS1ABF — via HS1ABC — P. O. Box 2008, Bangkok, Thailand

QUADRO DE HONRA CT/CR NO DXCC

MISTO

CR6BX	316/335	CT3AS	149
CR6AI	256	CR7HC	111
CR7BC	240	CT1SH	105
CR6CA	232	CR6GS	104
CR7LU	224	CT3AU	103
CR6CZ	211	CT2YA	102
CR7BN	182	CT1UD	101
CR6AU	166	CT1OI	100
CR6EI	159		
CT1BB	154		

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
CT1UA	200	CT1PQ	120
CT1UE	200	CT1RR	120
CT1IK	182	CT1MC	111
CR4AJ	181	CT1TZ	106
CT1MW	174	CT1NL	102
CR6AU	162	CR7FM	101
		CR4BC	100

Êste quadro de divulgação permanente mostra a posição dos CT/CR no DXCC. As alterações e endossos serão feitos de acôrdo com a publicação da revista QST. Esta relação foi baseada na edição de julho.

HS4ABS — via Jacques F. Costello, 415 NE 80th, St. Seattle WA, USA
JD1AAZ — via JARRL ou via JA5BTY
KC4USN — via K2BPP — David S. Porter, Mountainside Road, Mandham 07945 N.J., USA
KC6WS — via P. O. Box 185, YAP, APO San Francisco Calif. 96943, USA
KG6SY — via P. O. Box 209L, Capital Hill, Saipan, Marianas Islands, Pacific Ocean
OI3NY — via OH3NY — Matti Paivio, Ruotsinkatu 40, Riihmaki, Finland
OX3BE — via OZ8KW — Kai Thomsen, Ronnealle 13, Struer, Denmark
OX3BL — via R. Riddel, 2412 South Bowen Road, Arlington, TX 76010, USA
PA9TK — via DJ6TK — 5308 Rheinbach, Franz Schubert Str. 5, Germany
PA9JR — via W3ZKH — 214 Indian Spring Drive, Silver Spring, MD 20901, USA
SV0WBB — via T. Johnson, 914 Long Meadow Inc., Glenview, ILL 60025, USA
SV0WDD — via WA3HUP — Mary Ann, 105 June Drive, Camp Hill, PA 17011, USA
SV0II — via K. Pletz, 924 Liberty St. Allentown, Penna, 18102, USA
TA1HY — via H. Yetkin, P. O. Box 23, Bakirkoy, Istanbul, Turkey, Asia
TA1MT — via DK1BH — Ewald Kirstein, Welser Str., 20, 67 Ludwigshafen, Germany

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

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.

TA2AE — A. Ertenu, P. O. Box 122, Karakoy Istanbul, Turkey
TA3X — via WA7GQA — Kay W. Hargis, 2615 W 5750 S, Roy, UT, USA
TC3ZA — via W2JXH — Harry L. Whiting, 20 Pocono PL, Toms River, N.J. USA
TA2QR — via E. Ertekin, P. O. Box 589, Karakoy Istanbul, Turkey
TA3HD — via P. O. Box 23, Bakirkoy, Istanbul, Turkey
TY6ATE — via W4WHF — 255 Suntan Ave. Sarasota, FL, USA
VK9NI — A. McCullagh, Hibiscus Flats, Norfolk Islands, via Australia
VP1BJ — via P. O. Box 3, Corozal, British Honduras, Antilles
VP2AP — F. Perkins (W1TBS) Antigua AS, Box 4187, Patrick AFB FLA 32925, USA
VP2MY — via W1IXL — RFD 1, Goffstown, N.H. 03045, USA
VQ8CSR — via VQ8CS — Jules Labat, Commercial Centre Rose Hill, Mauritius Islands, Indian Ocean
VQ9CD — via VQ8CD — Anand Teeluck, Berthand Av. Quatre Bornes, Mauritius Islands, Indian Ocean
VQ9CZ — via 43 Hillcrest, Cureripe, Mauritius Islands, Indian Ocean
VR4CG — via Technical Institute, Honiara, Guadalcanal, Solomons Islands
VR4EZ — B. Strong, P. O. Box 9 Honiara, Guadalcanal, Solomons Islands
VR5LT — via VK6WT — David Couch, 9 The Crove, Wembley, West Australia
W0VRN/KS6 — via KS6DH — Dept of Education, Pago-Pago, American Samoa, Pacific Ocean
WS2JRA — via K2AA — South Jersey Association, Seymour Ave, Cecil, N.J., USA
YB2AG — P. O. Box 88, Semarang, Java, Indonesia
YB3DC — via P. O. Box 27, Surabaja, Java, Indonesia
YB6IA — via P. O. Box 464, Medan Sumatra, Indonesia
YB0AAF — via DL1SU — Alexander Nestmann, Stebenbuchen 10, 2 Hamburg 55 Blankense, Germany
YC3CH — P. O. Box 27, Surabaja, Java, Indonesia
YV0AJ, BBU, BPJ, CIY, EL, LA, PP — via W2GHK — Stuart Meyer, P. O. Box 7388, Newrak, New Jersey 07107, USA
ZD5R — via VE4OX — D. E. Mc Vittie, 647 Academy Rd, Winnipeg 9 Canadá
5U7AW — P. O. Box 1001, Niamey, Niger Republic, Africa
5V4JS — J. Schmitz, P. O. Box 33, Atakpame, Togo Republic, Africa
6W8BA — Box 3013, Dakar, Senegal
7Q7BC — P. O. Box 41, Zomba, Malawi Republic, Africa
7X0LOU — L. Scherri, CJB, 18 Boulevard des 3 Freres, Bouaddou, Birmandreis, Alger, Algeria
9G1FQ — via P. O. Box 194, Accra, Ghana, Africa
9G1GL — M. Schreiber, 1601 Letitia St, Baton Rouge LA 70808, USA
9H1CD — via 9H1E — Robert F. Galea, Casa Galea, Railway Road, St. Julians, Malta Islands, Europe
9X5WJ — via P. O. Box 28, Kigali, Rwanda, Africa

diplomas

KIM-CHI AWARD

Trabalhar 9 estações HL9 em qualquer faixa e data. Enviar "log" autenticado e mais 10 IRC para: William A. French, W2SRQ — RFD2, Priest Road — Geneva, N.Y. 14456, USA.

Nota — Esta publicação substitui a anterior, por ter sofrido modificações (**E-P** de julho de 1967).

WORKED AFGHANISTAN RADIO AWARD

Amadores do mesmo país trabalhar 6 estações YA; amadores da Ásia 4 estações YA; amadores da Europa e África 3 estações YA. Amadores de outros continentes devem trabalhar 2 estações YA — em duas faixas diferentes, a partir de 1/1/1966. Enviar QSL e mais 10 IRC para: Wolfang Renner, P. O. Box 279 — Kabul, Afghanistan, Ásia.

DIPLOMA CIDADE DE RAVENNA (ITÁLIA)

Para obtenção dêste diploma são necessários:

5 pontos para as estações do mesmo país

3 pontos para as estações de outros países europeus
2 pontos para as estações de outros continentes (ex: Brasil).

Validade a partir de 1.º de março de 1969, em qualquer faixa e modalidade. Pedidos para: Sezione A.R.I. Ravenna, P. O. Box 6-48100, Ravenna, Italy — com IRC suficientes para o retôrno postal.

"WASL" — WORKED SWEDISH MILITARY STNS

WASL I — 6 contatos com 6 áreas diferentes (SL — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 0) Estações SL-8 (MM) não são válidas.
WASL II — 20 contatos com diferentes estações SL, sendo 5 com estações SL-Z (SL-3-ZO, SL-2-ZA, etc.).
WASL III — 10 contatos com diferentes estações SL, sendo 2 com estações SL-Z.
(*)

"80 x 80" AWARD

CLASSE I — 80 países diferentes em banda de 80 metros
CLASSE II — 80 prefixos diferentes em banda de 80 metros
CLASSE III — 80 contatos com estações fora do próprio Continente em banda de 80 metros.
(*)

(*) — **Custo:** 5 IRC

— **"Logs"**: Dados principais, autenticado pela LABRE local ou 2 radioamadores idôneos
— **Manager**: SL-3-ZO Sven Elfving
P. O. Box 47
871 01 — Harnosand
Sweden

"PBA" — POLAR BEAR AWARD

Contatos com diferentes áreas e países acima do Círculo Polar Ártico ou situados no mesmo.

Classes I — II — III 20 — 15 — 10 Países ou Áreas

1 — UA-1 Murmanski (1YF-ZZ, 1KUA-KZZ)
Arkhangel (1NO-QK, 1KEA-KHZ)
2 — UA-9 Komi (9XA-XZ, KXA-KXZ e UW-9)
3 — UA-0 Krasnoyarsk (0AA-DZ, KAA-KEZ e UW-0)
Magadan (0IA-IZ, KIA-KIZ e UW-0)
4 — UA-0 Yakutsk (0QA-RZ, KQA-KRX e UW-0)
5 — UA-1 Frans Josefland
6 — UPOL — USSR North Pole Stations
7 — UN-1 Karelia
8 — SM-2/SL-2
9 — LA (Estações da Noruega localizadas acima do Círculo Polar)
10 — LA/P e JX — Jan Mayen
11 — LA/P e JW — Spitzbergen
12 — LA/P Bear Island
13 — OX — Greenland
14 — KG-1 — Greenland
15 — VE-8 — Zona 1
16 — VE-8 — Zona 2
17 — KL-7 — Alaska
18 — OH-9 — Finlândia
19 — TF-2-W — Iceland
20 — TF — Iceland

CERTIFICADO "WAPY"

Instituído pela revista "ANTENNA" (Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB — Brasil), o "WAPY" é outorgado a radioamadores de qualquer país que comprovarem comunicados bilaterais com as 9 Regiões continentais brasileiras (PY1 a PY9). O Regulamento completo acha-se publicado à página 192 do número de Setembro/Outubro de 1969 de ELETRÔNICA POPULAR. Aos radioamadores que nos enviarem um envelope endereçado e selado para resposta, remeteremos exemplar do Regulamento WAPY em português e em inglês. Os amadores que fizerem jus ao WAPY também receberão uma bela flâmula de sêda oferecida pelas "Lojas Nocar".

NOVOS CERTIFICADOS

1.830 — CR6IY — Cipriano Antunes Agostinho — Portugal
1.831 — PY7AUR — Mauro Monteiro da Cruz — PE
1.832 — PY6AFU — Luiz José Azevedo Pereira de Melo — SE
1.833 — CX2CS — Ricardo Susena Torres — Uruguai
1.834 — PY1CHP — Carlos Henrique Pereira Lima — GB
1.835 — SM7ACB — Gillis Stenvall — Suécia
1.836 — PY9LO — Benjamin Kassar — MT
1.837 — PY1BWI — Djalma de Moraes Camarte — GB
1.838 — PY3BHI — Luiz Carlos Miranda — RS
1.839 — PY4BMK — Octávio Strini — MG
1.840 — PY3CGV — Dr. Jarbas Monteiro Lima — RS
1.841 — DL2JN — Fred Duske — Alemanha
1.842 — F2RK — René Koenig — França
1.843 — LU1SE — Arnaldo Antonio Anzalaz — Argentina
1.844 — PY7BDY — Neljanir da Silva Guimarães — RN
1.845 — PY7AWW — Aluisio de Andrade Lima — PE
1.846 — PY1CCA — Oscar Sysak — GB
1.847 — PY2CPK — Osvaldo Reis de Magalhães — SP
1.848 — PY1CWF — Nataldo Borges Alexandre — GB
1.849 — PY2EYO — José Bellini Franco Filho — DF

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

★ 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:

220 — Seltron — **Radioamadores Brasileiros** ("Caboclinho") — (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.**
045 — Berens — **Construcción de Emisoras Tipicas de Aficionado** — (Esp.) — **Cr$ 20,80.**
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 Amateur's** — (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 reembôlso 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

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

Custo: 5 IRC

"Logs": Dados Principais, autenticados pela LABRE local ou 2 radioamadores idôneos

Manager: SL-3-ZO Sven Elfving
P. O. Box 47
871 01 — Harnosand
Sweden

CONHECENDO OS COLEGAS

Q R X

Aos colegas que gentilmente enviaram fotografias para a Seção "CONHECENDO OS COLEGAS", pedimos aguardarem com paciência a publicação das mesmas. Estamos com inflação de fotografias (graças a Deus) — porém, tôdas elas serão publicadas oportunamente pela ordem de entrada.

Estão na fila: PY7BBM, PY1DGV, PY1DGX, PY2DTV, PY2CXL, PY0MB, PY0BN, KS6DH, W0KQ, SM2RI, CR7BN, CT1JV, W1EFG, K7ABV, ZL2GX, ZL2JO, W1FH, K9QFZ, CR4(grupo), OE5MJL, WA8YST, JA1DMI, CR4BB, CR8AG, OJ0MR, VQ8CFB, VS6DA.

NOTICIÁRIO DE ÚLTIMA HORA

As notícias recebidas depois de impressa esta seção encontram-se nas últimas páginas desta revista, seção QSP; não deixe de dar agora uma "corujada" em QSP, onde talvez encontre notícia quentinha de uma sensacional expedição a um nôvo "país" do DXCC ou de um concurso no qual você poderá fazer uma bela figura!

73 do PY1HX

CONHECENDO OS COLEGAS

Da esquerda para a direita: PY1DQL, Léon; PY1MBW, Netto e PY1DIN, Brasil. Foto de PY1DPC, Dalton, tirada em 12/4/1970.

ARP PROPÕE SOLUÇÃO PARA LABRE/RJ

Reporta: PY1CIO, CARNEIRO

Atendendo a um toque de reunir da Associação de Radioamadores de Petrópolis, a turma boa dos colegas do Estado do Rio compareceu em massa aos salões do Clube Monte Líbano da cidade serrana.

Tratava-se de um jantar de confraternização, reunindo os PY do RJ, servindo também a oportunidade para uma troca de idéias sôbre a situação dos associados da LABRE/RJ.

Superando a mais otimista expectativa, a ponto de terem que se desdobrar em verdadeiras mágicas os colegas da ARP para acomodarem a todos que ali compareceram, ficou bem demonstrado o alto espírito de unidade que apresentam os colegas fluminenses.

As subseccionais de inúmeras cidades ali estiveram representadas, de forma simpática e firme, por seus mais lídimos defensores.

O elemento feminino, comparecendo em grande número, trouxe à reunião um toque de elegância e beleza que os "barbados" jamais poderiam conseguir, a despeito da londrina elegância do Medeiros, PY1MIT (foto).

O magnífico jantar transcorreu sob intensa alegria, trazendo os debates em pauta um esclarecimento utilíssimo para todos, tendo sido lavrado, ao final da reunião, um apêlo ao Presidente da LABRE para a solução dos problemas que diretamente atingem a todos os colegas do Estado do Rio.

As ponderadas palavras dos colegas Novais, PY1AZ, Alcy, PY1MK, e outros experimentados condutores de nossa classe, emprestaram à moção em pauta uma seriedade e importância que levaram ao Presidente da LABRE uma noção exata do desejo dos radioamadores fluminenses de verem solucionado o impasse.

Alcy, PY1MIK, Vice-Presidente da ARP, expõe o ponto-de-vista de seus companheiros de Associação.

Numerosas YL abrilhantaram a reunião. Aqui vemos nossa colaboradora Mar, PY1MHB (centro), e Raquel, PY1DOR. Reparem só a elegância londrina do Medeiros, PY1MIT (direita).

Quando encerrávamos os trabalhos desta edição, tivemos a boa notícia da reabertura da LABRE/RJ, em atendimento às justas aspirações dos radioamadores fluminenses.

Parabéns, colegas da ARP! É mais um serviço que a R.N.R. fica a dever à pujante associação petropolitana!

CQ - RADIOAMADORES ✪ CQ - RADIOAMADORES ✪ CQ - RADIOAMADORES ✪ CQ - RADIOAMADORES

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 Valvulas 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 DÊSTE LIVRO OFERECE:

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

MANUAL UNIVERSAL DE VALVULAS Y REEMPLAZOS

- Um guia verdadeiramente universal e rigorosamente em dia, abrangendo tôdas as válvulas americanas e européias, de tôdas as marcas, para rádio, TV, Hi-Fi e aplicações especiais.
- Inclui características de cêrca 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 Reembôlso Postal os pedidos de todos os interessados, inclusive Revendedores.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA
Av. Mal. Floriano, 148-Sl - Rio - GB

LOJA SÃO PAULO
R. Vitória, 379/383 - S. Paulo

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

Coordenadora: PY1MBH, Mar

Êste artigo foi sugerido por observações que fizemos durante vários dias de **Coruja.** Embora seja destinado à seção exclusiva das YL, porque a elas deve pertencer o uso do "charme", recomendamos a leitura e meditação dêste artigo também aos OM e MACANUDOS, pois dêles temos ouvido bastantes mancadas hertzianas.

A SUA VOZ SOA PARA OS OUTROS COMO VOCÊ PENSA?

Mais do que as palavras medidas, a sua maneira de falar demonstra aos ouvintes sua personalidade, atitudes e temperamento.

Conscientemente ou não, o tom de sua voz e sua interpretação fazem reagir aquêles que a escutam, proporcionando assim várias análises de personalidade.

Estudos efetuados na Universidade de Stanford, Conn., E.U.A., criaram vozes padrão, que comparadas com aquelas que são analisadas, mostram que é possível determinar-se o estado de espírito de quem está falando.

A resposta a uma simples pergunta: "Como vai você?", "Bem, obrigada", poderá revelar, de acôrdo com a entonação, volume, timbre e inflexão, o estado em que se encontra o nosso interlocutor.

Se a resposta é dada com uma inflexão crescente, significa um estado de bom humor. Se, ao contrário, o timbre é velado e sem expressão, significa mal-estar ou depressão. Experimentem monitorar suas próprias vozes: pensarão que outra pessoa lhes fala. Por esta razão, é comum a locutores profissionais o uso de fones (monitorando-se) enquanto falam, disciplinando assim as variações de sua própria voz.

Falar muito rápido ocorre normalmente quando se está acostumada a uma rotina; isto pode parecer, a quem ouve êste jôrro de palavras, que você não acredita no que está dizendo ou que você está apressada em se livrar de seu interlocutor.

Reparem nas vozes e entonações dos locutores de rádio e televisão; êles anunciam aquilo que vocês devem usar ou comprar. Como reagirá você se êle anuncia, com uma voz **cavernosa,** que as pílulas XPTO dão revigorantes fôrças, e se êle faz cara feia quando prova o café XYZ? Certamente ninguém aceitará estas indicações.

Falar devagar demonstra compreensão, mas, se muito lento, soa como se estivesse dando conselhos a uma criança; tais atitudes, intencionais ou não, são fàcilmente captadas.

Pausas e repetições excessivas sugerem incerteza, falta de confiança e, principalmente, ausência de imaginação, recorrendo-se aos freqüentes Ah... Ah... tão comumente ouvidos em nossas faixas (a desculpa é a de segurar o VOX).

Repetidos pigarros para limpar a garganta demonstram nervosismo, timidez e geralmente criam dúvidas e incertezas na mente de quem nos ouve.

O defeito mais comum de quem nunca ouviu a sua própria voz, é a ausência de variação tonal; o que vem demonstrar indiferença ou aborrecimento para com quem se está falando.

A variação tonal dá colorido à voz, podendo alterar o sentido de uma mesma frase. Podemos chamar um rapaz de 19 anos de "senhor", fazendo-o sentir-se muito importante; mudando-se a entonação, podemos dar o sentido de deboche e até ofendê-lo. O tom certo com que você fala faz a diferença. O tom certo no momento errado parecerá sarcástico.

A nossa voz tem picos altos, quando alguém está sob fadiga ou tensão; também quando se discute, os altos picos tendem a soar como se fôssem poderosos argumentos.

Falar rápido demais soa como impaciência; falar gotejando consoantes, a primeira impressão desta pronúncia pré-fabricada cria-

(Conclui à pág. 218)

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

NOTÍCIAS & FOFOCAS

✪ Recebemos o retrato de LA0AI, Sharon Jedlicka, que opera Móvel Marítima em 21 MHz. Atendendo a nosso pedido, em 10 dias enviou-nos da Noruega esta foto. Será que 30 dias não chegam para que as nossas YL façam o mesmo?

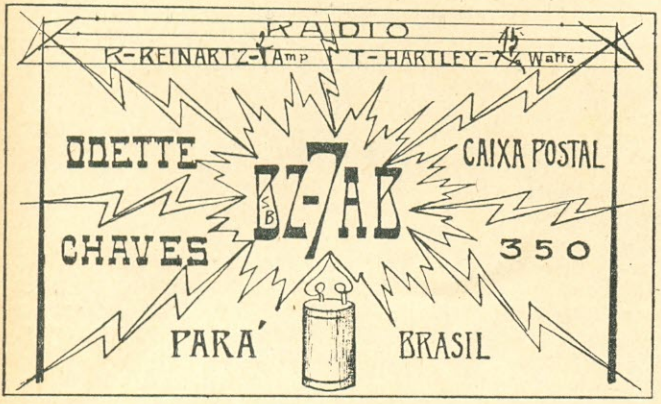
✪ Outro dia, batendo um papo com duas YL brasileiras, pedimos aquela colaboração com fotos para serem publicadas em nossa seção; levamos uma tremenda bronca: "Ih! Que atraso" disseram as colegas, "nossas fotos só servem para espantar môscas".

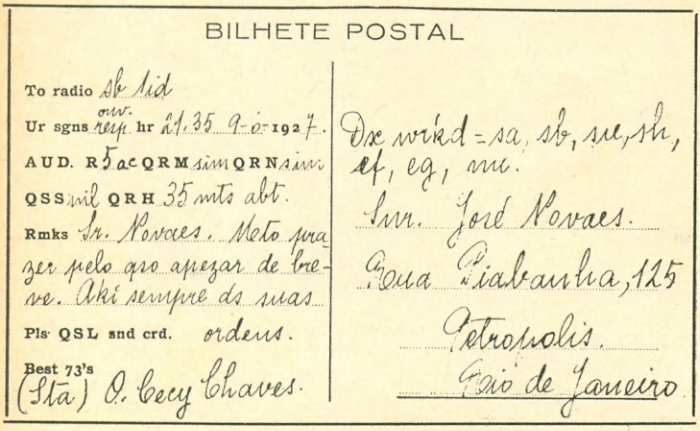
✪ Temos ouvido muitos comentários a respeito de CQ-88, sempre elogiosos e construtivos, mas colaboração que é bom muito pouca!

✪ Um cumprimento muito usado entre as YL de todo o mundo é o 33, que significa **"Com Amor e Respeito"** e o tradicional 66, muito usado pelos religiosos, que diz **"Fique com Deus".**

✪ Lançamos aqui a idéia de se fundarem agremiações de YL na terra do **Pa-tropi.** Que surjam as sugestões, pois estaremos firmes em apoiá-las.

✪ Recebemos uma carta de PY1DMY, Chaim Kimelblat, pedindo-nos informações a respeito da primeira Radioamadora brasileira. Fomos imediatamente procurar o nosso colega PY1AZ, o doutor em assuntos históricos, e logo surgiu do arquivo do Novaes um QSL de BZ7AB Odette Cecy Chaves, que vai publicado ao lado. Devido à distância que o tempo já leva, não nos é possível, sòzinhas, levantar muita coisa de seu passado. Portanto, apelamos aos colegas mais antigos para que nos forneçam informações a respeito, o que nos será muito importante.





BILHETE POSTAL

To radio Sb 1id
Ur sgns rep. ouv. hr 21.35 9-6-1927.
AUD. R5 ac QRM sim QRN sim
QSS mil QRH 35 mts abt.
Rmks Sr. Novaes. Meto pra zer pelo qro apezar de breve. Aki sempre ds suas ordens.
Pls QSL snd crd.
Best 73's
(Sta) O. Cecy Chaves.

Dx wkd - sa, sb, se, sh, sf, eg, mc.
Snr. José Novaes.
Rua Piabanha, 125
Petropolis.
Rio de Janeiro

De Belém do Pará, em 1927, Odette Chaves remetia a SB1ID, Novaes, êste QSL. Há detalhes de grande interêsse, tais como DX trabalhados, equipamento, etc. Pedimos a quem dispuser de mais informes sôbre nossa primeira YL o favor de enviá-los a CQ-88 (com vistas aos colegas do Pará!).

Com seu Deltinha "Cara Preta", Dorinha, PY7LAA, detém o recorde absoluto de afilhados na R.N.R.: nada menos de 114 até julho último!

DORINHA: A SUPERMADRINHA!

RIMOU e está certo! Doralice Ferreira da Silva, PY7LAA — Dorinha, como é conhecida — é uma das mais destacadas radioamadoras do Nordeste. Reside em João Pessoa, Paraíba, e é cristal de PY7PC, Rivaldo.

Tivemos o prazer de conhecê-la pessoalmente, quando de sua recente estada na Guanabara, durante a reunião para o lançamento do Concurso Dia Mundial das Telecomunicações, na sede da LABRE. É alegre e comunicativa. E (conforme nos foi relatado por PY1CAI, Petronilha) detém o recorde de afilhados na R.N.R.: até julho último, nada menos de 114 PY tinham sido por ela batizados! A nosso pedido, Dorinha remeteu-nos a lista de seus afilhados, que passamos a transcrever:

PY7LAR, Getúlio — PY7LAV, Machado — PY7LAH, Avani — PY7LBA, Elias — PY7LBH, Lemos — PY7LBI, Rinaldo — PY7LBG, Olimpio — PY7LBQ, Claudio — PY7LBX, Dalva — PY7LBV, Armando — PY7AOK, Desiderio — PY7AOP, Queiroz — PY7AON, Buril — PY7AOV, atual PY1CSB, Praxedes — PY7AOR, Galba — PY7AMX, Gileno — PY7VNY, Luciano — PY7YV, atual PY6ABI, Fernando — PY7VNK, Carlucio — PY7APA, Bronson — PY7APQ, Jefferson — PY7APP, Felipe — PY7APF, Edinho — PY7APR, Bandeira — PY7APY, Ademario — PY6VO, Teodoro — PY6XJ, Gomes — PY6ZE, Zilda — PY6VM, Araujo — PY7ARA, Rabelo — PY7ARO, Freire — PY7ARL, Darnley — PY7ATG, Gaia — PY7ATS, Leal — PY7ATE, Edson — PY7ATK, Luciano — PY7ASM, Amorim — PY7ASR,

A reportagem sôbre Dorinha não ficaria completa sem uma foto de seu "carvão", PY7PC, Rivaldo. E nós conseguimos esta (à sua revelia!), de calças curtas — isto é, com seu uniforme de Chefe Escoteiro.

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

Reginaldo — PY7ASZ, Betinha — PY7ASK, Pereira — PY7AUH, Cananéa — PY7AUK, Bedê — PY7AUF, Saraiva — PY7AQL, Vladimir — PY7AQB, Abilio — PY7QBE, Arnaldo — PY7VOY, atual PY2BFF, Catão — PY7VOW, Wanilton —PY7VOX, Valter — PY7VOT, Fernando — PY7AWE, Paes Pinto — PY7AWY, Fernando — PY7AWX, Raposo — PY7AIC, Villa Nova — PY7AXD, Dirceu — PY7AXG, Serrão — PY7AXF, Gilberto — PY7AXT, Dinarte — PY7AXC, Hermes — PY7AXR, Gildo — PY7AUX, Alencar — PY7AXV, Valones — PY7AXZ, Edward — PY7AXN, Guido — PY2ECL, J. Simões — PY7LCI, Simões — PY7LCK, Paivinha — PY7LOM, Pe. Chico Pereira — PY7AFJ, Marinho — PY7AML, Rocha — PY8JV, Gilvan — CT1UL, Bernardino — PY4AOO, Braga — PY7AYH, Aloísio — PY7AYE, Murilo — PY7AYB, Zé Onofre — PY7AYT, Rocha — PY7AYG, Walter — PY7AYK, Gurgel — PY7AYM, Garibaldi — PY7AYZ, Elmar — PY7AYF, Nadilson — PY7AYL, Fernando — PY7AYX, Souza Nunes — PY7AWB, Morais — PY7AZS, Aurélio — PY7AZF, Raphael — PY7AZY, Bené — PY7AZJ, Bandeira — PY7AYD, Maria José — PY7AQN, Rômulo — PY7BBV, Amparo — PY7BBQ, Fonseca — PY7BBK, Jahy — PY7BCD, Bolivar — PY7BCQ, Bolivar — PY7BDE, Brasil — PY7AXK, Valdevino — PY7BBJ, Romero — PY6AFM, Mecias — PY7BFE, Petrônio — PY6SD, Amelinha — PY6AFT, Dantas — PY7BGS, Adalva — PY7BFJ, Gouveia — PY7BGP, Jurandy — PY7BFI, Dijalma — PY7AHJ, Cardoso Filho — PY7AEN, Etiene — PY6AGA, Alencar — PY7BEQ, Pe. Silva — PY7BCM, Zé Lemos — PY7BGT, Salete — PY7BIQ, Moreira.

Parabéns, Dorinha! Você detém um recorde mais raro do que o cobiçado DXCC!

(De: PY1AFA)

PY7GF, Abiacy, é destacada XYL de Maceió, AL. Aqui a vemos em companhia de seu "carvão" PY7KG (Silvio Conde) e sua "cristalografia": Marilda Tânia, Silvio Jorge, Luis Renato, Silvia Cristina, José Roberto, Gustavo e a "caçula" (por enquanto! Hi...) Ivana Maria. E êles ainda encontram tempo para Radioamadorismo!... (Foto via PY1AFA).

A SUA VOZ...

(Conclusão da pág. 215)

rá dúvidas quanto à sua educação e habilidade.

O uso de têrmos técnicos (a não ser em uma conversa dêste teor) pouco impressiona e nada informa; ao contrário, confunde, frustra e mesmo aborrece, e quem assim procede passa a aparecer como uma pessoa muito pedante.

Os gravadores vêm nos permitir ouvirmos a nossa voz como os outros a escutam. Façam esta experiência e classifiquem sua voz entre os seguintes conceitos: Prazerosa - Sincera - Amigável - Interessante - Segura - Cavernosa - Quente - Convincente. Feito isto, submeta o seu julgamento a outra pessoa, para verificar se o mesmo foi correto e peça que ela o critique.

Com naturalidade, monitore a sua voz; você se divertirá ao mesmo tempo em que a vai corrigindo e educando. Não tente nunca alterar as suas características naturais; o fato de você ouvir a si mesmo realizará autênticos melhoramentos, tornando mais consistentes os efeitos produzidos nos outros.

88 de Mar

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

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

NOTÍCIAS DAS SECCIONAIS

PY1BV — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

Êste é um noticiário baseado nos tópicos mais interessantes dos QTC enviados à nossa Redação pelas Diretorias Seccionais e Subseccionais da LABRE. Trata-se de simples resumos, podendo os interessados em maiores detalhes solicitá-los diretamente à respectiva entidade.

NOTA IMPORTANTE

Solicitamos aos nossos bons colegas — Diretores Seccionais ou não — o envio de qualquer noticiário local: reuniões sociais, torneios, excursões, datas festivas, inaugurações, etc.

Vamos divulgar a atividade da LABRE, mostrando o que fazem seus sócios — radioamadores ou não — tirando, assim uma certa impressão de marasmo. Tá?

PY1BV

ALAGOAS

(Recebidos os QTC n.º 23, 25 a 29)

- Um clandestino vem operando ativamente com prefixos de colegas QRT e outros vagos. A D/S chama a atenção dos seus jurisdicionados e de outras regiões para o fato que constitui penalidade.
- Amplamente exposto aos colegas da R.N.R. a justificativa de seu voto vencido na recente reunião do Conselho Federal realizada na GB em junho pretérito.
- Vários avisos vêm sendo remetidos aos colegas que se encontram em débito para com a Tesouraria. Tal medida visa evitar a aplicação de sanções estatutárias.
- A convite do Diretor-Geral do DENTEL, o Diretor Seccional fêz-se presente à solenidade de instalação da Delegacia Regional daquele órgão na cidade do Recife.
- Reajustadas as mensalidades a partir de agôsto último. As mensalidades dos associados que se encontram em atraso sofrem idêntico ajuste.

BRASÍLIA — (DF)

(Recebidos os QTC n.º 22 a 27)

- Entre os colegas que contestarem PY2AAA, após seus QTC-falado, a D/S sorteará semanalmente artísticas flâmulas da Seccional.
- A D/S estêve representada na reunião do Conselho Federal realizado no mês de junho na GB pelo colega PY2GIP, Luiz Alfredo da Silva, presidente do Conselho Seccional de Brasília.
- Foi alterado o n.º da Caixa Postal da Seccional. Para a correspondência o número passou a ser: 07-0911 — Brasília — DF.
- Ao ensejo da recente viagem realizada à 3.ª Região, o D/S foi alvo de carinhosa homenagem por parte dos PY3, liderados pelo dinâmico PY3AW, Gustavo Welp.
- A D/S recebeu honroso ofício do Arcebispo de Brasília, D. José Newton de Almeida Batista, agradecendo a valiosa cooperação da D/S e dos radioamadores de Brasília quando da realização do Congresso Eucarístico Nacional.
- Expedidos os troféus e diplomas aos participantes do conteste "10.º aniversário de Sobradinho".
- Já em funcionamento o plano instituído pela D/S e fabricantes do equipamento Centauro para financiamento aos colegas interessados.

CAMPINAS — (SP — Subdiretoria Seccional)

- Faleceu o colega PY2TI, José Carlos Souza Maia, um dos mais ativos e benquistos companheiros da R.N.R. e da região campinense.
- Prosseguem na sede da subdiretoria as aulas práticas, teóricas e de CW, preparatórias aos candidatos a ingresso na R.N.R.
- Condignamente "batizado" o nôvo colega campinense PY2FDD, Luiz Paulino Mota, que teve como mestre de cerimônias o ativo PY2ATH... (NR — Parabéns à Subdiretoria Seccional da LABRE/Campinas pela feliz iniciativa de publicar regularmente seu Boletim Informativo).

GOIÁS

(Recebidos os QTC n.º 23 a 25, 28 e 29)

- A D/S foi representada na GB, por ocasião da reunião do Conselho Federal pelo colega Pe. Aloisio Catão Torquato, PY2FBB.
- Registramos o recebimento de ofício da Cotelgo agradecendo a presença pessoal do D/S por ocasião da visita do Sr. Ministro Hygino Corsetti às instalações daquela Companhia.
- Em duas semanas o número de visitantes à sede ultrapassou a centena e meia de colegas!
- Em andamento o processo para a eliminação de associados em atraso de mensalidades e que não atenderam aos inúmeros apelos formulados pela D/S.
- Nas recentes eleições realizadas na DS/GO, foram eleitos e já tomaram posse nos respectivos cargos os colegas: PY2GGV, Samuel Jordão — Diretor-Seccional (reeleito); PY2GHQ, José Dias Milhomens, Vice-Diretor. Para Conselheiros: PY2EDL, Boulanger Nascimento; PY2GMV, Geraldo Menezes; PY2EGO, Adalberto M. Alves; PY2ERW, Edson Pereira Martins; PY2GJD, Luzanira de Lemos; PY2FAV, Desidério da Silva Campos; PY2WE, Iraci Ribeiro; PY2BIB, Paulo Cavalcante; PY2EXG, Cacildo Avila de Sousa; PY2TM, Geraldo F. de Oliveira; PY2TX, Armando Felix; PY2EVP, Justino P. Peixoto; PY2AAL, Calixto José Afiune; PY2FBB, Pe. Aloisio Catão Torquato e PY2GHN, Djalma Tavares Gouveia, cujos mandatos correspondem ao período de 70/72.

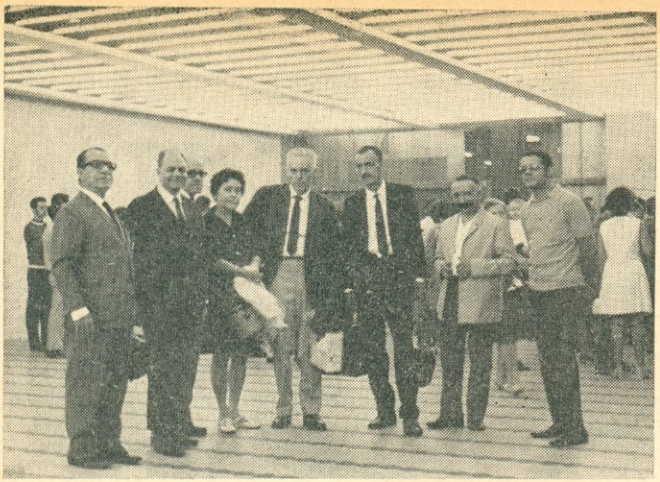
SÃO PAULO

(Recebidos os QTC n.º 20 a 25)

- Solicitou demissão, em caráter irrevogável, do cargo de Tesoureiro o colega PY2AWR, Juracy Magro da Silva. Em substituição foi empossado no referido cargo o companheiro PY2BNB, Arnoldo Belo Galvão.
- Designado para Subdiretor Seccional em Mogi das Cruzes o colega Léo Bovine, PY2BVZ.
- Assumiu o cargo de Subdiretor Seccional da LABRE/Piracicaba o colega Elias Salum, PY2CLZ, em substituição ao colega PY2SP, Josué

(Conclui à pág. 222)

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES



W3OBD RECEBE PREFIXO BRASILEIRO

O radioamador norte-americano John Hutchins, W3OBD, professor de idiomas na Academia Naval de Annapolis, organizador do programa radioamadorístico "Chamada Geral" transmitido semanalmente pela "Voice of America", e grande amigo do Brasil, recebeu das mãos do Diretor-Geral do DENTEL o primeiro indicativo da série reservada aos radioamadores estrangeiros residindo no Brasil: PY1ZAA.

A seu desembarque no Aeroporto do Galeão compareceram PY1BOL, Diretor-Geral do DENTEL, PY1AYO, Presidente da LABRE, PY1AFA,

Nas fotos, de cima para baixo:

● **Chegada do casal Hutchins ao Brasil. Da esquerda para a direita: PY1HN, Almir; PY1BOL, Kleber; PY1CYO, Celso; Sra. e Sr. John Hutchins, W3OBD; PY1BV, Luiz; PY1AFA, Gilberto e PY1ADH, Wolney.**

● **Ladeado pelo Presidente (direita) e o Vice-Presidente da LABRE, Johnny retribui o brinde dos colegas presentes à sede da Liga de Amadores.**

● **Operando a estação oficial da LABRE, PY1ZAA recebe seu "batismo", dirigindo mensagem de amizade a seus colegas brasileiros.**

PY1BV e PY1MHB, de **Eletrônica Popular**, e numerosos outros colegas brasileiros.

Do Aeroporto, Johnny seguiu diretamente para o DENTEL, onde formalizou seu pedido de licença de radioamador, pelo regime de reciprocidade celebrado entre o Brasil e os Estados Unidos da América. No dia seguinte, à tarde, na sede da LABRE, foi-lhe entregue pelo Gal. Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL, a licença de PY1ZAA. À cerimônia compareceram numerosos radioamadores, que foram cumprimentar Johnny pela realização de uma grande aspiração de todos os radioamadores estrangeiros residindo no Brasil e os radioamadores brasileiros residentes no exterior.

Logo após a entrega da licença, PY1ZAA, convidado a operar a estação oficial da LABRE, transmitia à Rêde Nacional de Radioamadores a sua primeira mensagem:

> "Aos queridos colegas brasileiros, quero, no dia em que recebo meu prefixo brasileiro, agradecer-lhes por tôdas as suas gentilezas e, principalmente, por sua amizade. Espero que êste acôrdo de reciprocidade, concluído entre nossos dois países, seja um nôvo marco para que haja cada vez mais laços de amizade, e, através de melhor comunicação, ainda melhor compreensão. Sinto-me muito honrado com meu nôvo prefixo. PY1ZAA estará sempre QRV!"

Houve um verdadeiro "pile-up" na freqüência de PY1AA, tal a quantidade de radioamadores que desejavam comunicar-se com PY1ZAA!

Johnny e sua espôsa permaneceram no Brasil por cêrca de uma quinzena, visitando diversas cidades, onde foram carinhosamente homenageados pelos radioamadores brasileiros. Em Brasília, realizou-se um coquetel na nova sede da LABRE/DF, e, mais tarde, na churrascaria de PY2EEE, foi-lhes ofertado um churrasco ao qual compareceu grande número de radioamadores do Distrito Federal. Mais tarde, W3OBD/PY1ZAA foi recebido em audiência especial pelo Ministro das Comunicações, Cel. Hygino Corsetti, PY1NFQ, com quem manteve demorada palestra sôbre assuntos de radioamadorismo no Brasil e nos E.U.A.

O retôrno do casal Hutchins deu-se via Manaus, onde Johnny teve o ensejo de realizar magnífica pescaria, travando conhecimento com as ferozes piranhas e os saborosos tucunarés amazônicos.

Pelos relevantes serviços prestados ao Radioamadorismo brasileiro, PY1BOL recebe de Celso Aguiar o diploma de Sócio Benemérito da LABRE.

Na sede da Liga de Amadores, a jornalista Erika Herd, da Rádio Nacional, entrevista o Diretor-Geral do DENTEL, Gal. Kleber Rollin Pinheiro.

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 — Av. Mal. Floriano, 148 | SÃO PAULO — Rua Vitória, 379/383
Reembôlso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB

NOTÍCIAS DAS SECCIONAIS

(Conclusão da pág. 219)

Cardoso d'Afonseca, transferido a serviço para outra localidade.

- A Subdiretoria Seccional de São Caetano do Sul entrou na posse de uma sala cedida à LABRE pela Fundação das Artes, para instalação de sua sede. Endereço: R. Visc. de Inhaúma, 730 — Vila Gerte.
- Empossados os novos 6 Conselheiros recentemente eleitos: PY2CQT, PY2IT, PY2EFH, PY2CAB, PY2BUZ e PY2ERT.
- Faleceu em São Paulo o colega PY2CCB, Linon Ribeiro Gomes.
- Alteradas a partir de julho as taxas de admissão e mensalidades.
- Piracicaba festejou seus 203 anos de fundação com solenidades cívicas, destacando-se a demonstração pública de radioamadorismo sob a responsabilidade do colega PY2CLZ, Elias Salum, Subdiretor local.

2.º CONTESTE "CIDADE DE TAGUATINGA"

Do Radioescuta PY2-23.715, Guelfo Jorge Poltronieri, Subdiretor Seccional da LABRE em Taguatinga, DF, recebemos o Relatório do 2.º Conteste "Cidade de Taguatinga", do qual colhemos os dados que passamos a transcrever:

O concurso foi promovido pela LABRE, sob o patrocínio da Administração Regional de Taguatinga. Realizou-se a 6 de junho último, dêle participando 76 radioamadores, dos quais 39 deixaram de enviar os respectivos "logs". Foram proclamados os seguintes resultados:

Estações Autenticadoras — Classe A: 1.º, PY2AAS — 2.º, PY2YZ; Classe B: 1.º, PY2EYN.
Estações-Chave — Classe A: 1.º, PY2GFK — Classe B: 1.º, PY2EYO.

Os vencedores dentre as estações participantes foram os seguintes:

1.ª Região — Classe A: 1.º, PY1SS — 2.º, PY1NBX; Classe B: 1.º, PY1DQB — 2.º, PY1DPY.
2.ª Região — Classe A: 1.º, PY2GGF — 2.º, PY2GAM; Classe B: 1.º, PY2EXC — 2.º PY2EXK.
3.ª Região — Classe B: 1.º, PY3CEJ — 2.º, PY3CEM.
4.ª Região — Classe A: 1.º, PY4BII — 2.º, PY4BMH; Classe B: 1.º, PY4BMK — 2.º, PY4BRI.

Não foram recebidos "logs" de participantes das demais Regiões. A Seccional de maior destaque foi a do Estado de Goiás.

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

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

POLEIRO DOS PICA-PAUS

uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CIO, Carneiro

Desta feita, o Poleiro está desfalcado de seu "Pica-Pau Chefe", o nosso estimado e eficiente PY1CIO, Carneiro — o homem dos sete instrumentos: repórter, redator, fotógrafo, relações-públicas, e, sobretudo, Radioamador (com R maiúsculo). Conforme noticiamos, êle seguiu para a Europa, em viagem de recreio, em companhia de seu "cristal", Da. Léa.

Mas, pra não perder o costume, o Carneiro é dos tais que enquanto descança, carrega pedras — e não deixou, por êste motivo, de trabucar em favor desta nossa **E-P** durante suas andanças pelo Velho Continente.

Logo ao chegar à Espanha, visitou a entidade máxima dos radioamadores espanhóis — a Union de Radioaficionados Españoles — onde foi calorosamente recebido por EA4IR, José Maria de Miguel, Redator do "Rincón Telegrafico", pelo Redator-Chefe (Chico) e pelos demais colaboradores da revista U.R.E. Eis o que nos escreveu o Carneiro: "Batemos um papo gostoso por cêrca de uma hora; o mesmo entusiasmo que sentimos pelo CW e pelo **Poleiro**, encontramos no EA4IR. Gostaram imensamente da feição dada à seção, vibrando com o pica-pau que identifica o **Poleiro** e os seus artigos. Nossos entusiasmos somavam-se à medida que os resultados em ambos os países eram mencionados!"

E prossegue PY1CIO: "Aqui, êles promoveram um concurso só para CW, como acompanhamos aí no Rio através a leitura da sua revista U.R.E., e já começam a colher os frutos. De nosso bate-papo será feita uma reportagem pelo José Maria, a ser publicada num dos próximos números, tendo eu também prometido que de nosso encontro sairia outra no Brasil, estabelecendo nós a conveniência de um intercâmbio mais intenso de correspondência entre as duas revistas. Deixa comigo!"

OK, estimado Carneiro: Nós deixaremos com você! E temos, também, boas notícias cá do Brasil. O grande êxito do Test PPC 1970, por exemplo, com participação de centenas de pica-paus. Estamos aguardando o Relatório da comissão organizadora do concurso. Será publicado nesta seção.

Outra boa notícia: você sabe quantos PY constam dos registros do PPC como praticantes de telegrafia? Duvidamos que alguém acerte! Lá vai: 1.580! Isto mesmo: mil quinhentos e oitenta prefixos! E note: aí não está a totalidade, pois sabemos de vários pica-paus (principalmente os dos Estados do Norte e do Nordeste) que ainda não passaram pelo registro do Pica-Pau Carioca!

Com esta fabulosa surprêsa, encerramos êste comentário inicial. E vamos passar a outros assuntos. Desculpem-nos pelas falhas da seção neste número de **E-P** — mas é conseqüência inevitável da ausência de seu Redator-Titular.

73 do Redator-Substituto, PY1AFA

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

UM PY CAMPEÃO MUNDIAL

Reporta: PY1CIO, CARNEIRO

Na sede da LABRE/GB, **E-P** teve o prazer de registrar um "corpo presente" com PY1DB, o nosso bom Daniel de Brito, campeão mundial de CW em velocidade e resistência!

Com aquela sua simplicidade, Daniel acedeu prontamente ao convite feito, colocando-se a nossa disposição para, trazendo sua vasta experiência no mundo do CW às páginas de **E-P**, incentivar e esclarecer os radioamadores do Brasil que se iniciam na prática do CW.

Ingressando no mundo do CW como telegrafista da Leopoldina, cuja Escola de Telegrafistas cursou, isto lá pelos idos de 1918, já em 1921 aperfeiçoava-se com o professor Souza do DCT, nosso tão conhecido colega PY1FF.

Em 1923 ingressava na Marinha Mercante, onde ficou por dois anos, participando, então, e a partir daí, ativamente, em várias emprêsas de radiocomunicações, estabelecendo na Radiobrás as primeiras comunicações transoceânicas, ao receber das mãos do então Presidente Dr. Washington Luis, na qualidade de 1.° radiotelegrafista, o manipulador que fôra acionado pelo presidente ao inaugurar simbòlicamente os serviços.

Foi radiotelegrafista do DCT e de várias emprêsas de aviação, tais como a Condor e a Varig (onde foi o 1.° radiotelegrafista). Em Belém estêve como instrutor, fazendo demonstrações conseqüentes da própria função, surgindo, então, aí, a idéia de tentar o recorde mundial de velocidade e resistência, até então em poder dos americanos.

Assim, organizaram-se comissões no Rio e em Belém, para a tentativa de quebra do recorde.

Brasileiro é exagerado, mesmo!

O recorde em poder dos americanos era de 59 palavras por minuto e durante 5 minutos seguidos.

O Daniel marcou 65 palavras por minuto durante uma hora, sem falha! 6 palavras de diferença **por minuto** e 55 minutos de vantagem no tempo!

Registrado o recorde no Bureau Internacional de Records de Genebra, marcava, assim, o Daniel, para as côres do Brasil, êste título de que tanto nos orgulhamos.

Na sede da LABRE, PY1CIO fêz esta foto do Daniel de Brito, ao lado do Pavilhão Nacional, que êle tanto tem projetado no exterior, como campeão mundial de recepção telegráfica.

Ingressando na LABRE em 1958, foi, durante muito tempo, o PY2GDB em Brasília, atualmente na GB como o PY1DB, sempre em franca atividade, garantindo a presença do radioamador brasileiro no cenário internacional, pois já com quase 13.000 QSL remetidos, principalmente para o exterior, continua o Daniel a despachar para todos os continentes uma média de 50 QSL por semana.

Seu permanente entusiasmo pelo CW faz com que seja um propagador e incentivador do A1 entre quantos dêle se aproximam.

Considera o "método direto" o mais eficiente, partindo logo de palavras dissílabas, prèviamente citadas, que são repetidas algumas vêzes, exigindo-se a repetição, então, já do aluno. Modificações sucessivas das sílabas, transformando-se a palavra inicial em outra COM PARTE DA PRIMEIRA, e variando-se sucessivamente as palavras, chega-se ao domínio completo das letras de forma suave e agradável.

Como exemplo da eficiência do método, Daniel ensinou ao seu Xtal o CW, apenas em uma viagem de carro entre Sete Lagoas e Brasília, cêrca de 3 horas de duração, cantarolando os sinais!

"Precisamos de mais praticantes do CW", diz-nos o Daniel. "No cenário mundial o Brasil está presente com radioamadores de

grande gabarito, mas em pouca quantidade. Precisamos de qualidade e quantidade!"

No Tops Club da Escócia, onde estão inscritos os telegrafistas de velocidade, apenas dois PY estão assinalados: PY6HL e PY1DB, adiantou-nos o Daniel.

De sua imensa prática, tira o Daniel as seguintes sugestões elementares, importantes para os que se apaixonam pelo DX:

1.° — Sintetize suas palavras, eliminando as letras desnecessárias, observando o que se adota internacionalmente. Isto trará clareza para os participantes estrangeiros já familiarizados com a terminologia adotada.

2.° — Não se preocupe com velocidade. Procure a mais perfeita manipulação.

A ética que impera entre os praticantes de CW é conhecida: você terá a resposta do colega, na mesma velocidade de sua chamada. O entusiasmo pelo CW é um lugar comum a quantos o praticam e faz com que cada colega queira ajudar ao companheiro que está se aperfeiçoando.

3.° — Não se preocupe em passar o QTR, principalmente em comunicados DX!

Não se usa dar a hora do contato para o estrangeiro. Registre no seu QSL a hora GMT porque o colega vai fazer exatamente o mesmo! É automático e evita prolongar-se demasiadamente o QSO.

4.° —Observe os padrões internacionais de QSO para o DX. Observe como atuam os colegas americanos! São perfeitos! Também os colegas russos operam de forma maravilhosa! Corujando com atenção os DX você lucrará muito.

E observando êstes simples detalhes você já estará bem "por dentro da onda" para os seus DX.

Contou-nos o Daniel numerosas estórias sôbre curiosidades do CW mas a "linguagem musical" foi a maior!

Nos seus tempos de rapaz, morava o Daniel com outros colegas de profissão em uma "república". Nas reuniões e festinhas, as môças de suas relações deixavam os rapazes "embatucados" quando passavam seus segredinhos e brincadeiras nas "linguagens do P" e conhecidas variações. Assim, resolveram êles um dia usar a linguagem musical, isto é, passavam o Morse com sinais cantarolados, mas com uma música qualquer como fundo musical. E acabaram com o "cartaz" das meninas pois desta vez elas não decifraram "bulufas..."

Quase tôdas as quintas-feiras na LABRE, entre as 14,00 e 15,00 horas, coloca-se o Daniel ali às ordens dos colegas que desejem orientação sôbre CW, pronto para o "corpo presente", com imensa satisfação.

"Precisamos nos encontrar mais! O 'corpo presente' é uma alegria para nós!"

E com seu 73 amigo para os colegas da R.N.R., encerrou o PY1DB o "gostoso papo" que trocamos.

Consignando nossa imensa satisfação em trazer para os leitores de **E-P** e colegas radioamadores o encontro com Daniel de Brito, PY1DB, prestamos, assim, homenagem a êste entusiasta do CW que tanto tem batalhado para a projeção do nome do Brasil entre os radioamadores de todo o mundo.

73, Daniel! Felicidades, campeão!

Esta foi "flagrada" pelo cristalóide de PY1CIO, no Aeroporto do Galeão, quando êste embarcava para a Europa: Niess, Gil e Carneiro.

"BICORADAS"

É simplesmente notável o volume e o teor da correspondência recebida pelo "Poleiro". Transcrevemos a seguir os principais tópicos das cartas que nos foram remetidas pela turma do Dá-Di-Dá, acompanhados de nossos comentários.

De Clovis Jung, PY3CFK: "Desde que recebi o meu prefixo tive muita vontade de fazer CW. Entretanto, como só havia estudado o suficiente para aprovação nos exames de ingresso na R.N.R., sentia-me inibido e sem coragem para iniciar. Mas, após a leitura da primeira seção do Pica-Pau, confiante nos "mais velhos" no sentido de que receberia seu auxílio, joguei fora o mêdo e eis-me QRV nos 40 metros, tôdas as noites a partir das 20 até as 22 ou 23 horas, dependendo do frio."

● **Sua informação, Clovis, foi o máximo para nós! Certificamo-nos de que o "Poleiro" está cumprindo uma de suas principais finalidades: encorajar os PY a ingressarem no CW, amparando-se nos "mais velhos", sem receio das "munhecadas iniciais". Depois que a gente perde o mêdo, e desaparece a tremedeira dos QSO iniciais, como é gostoso operar em telegrafia!**

— o —

De Elza Cobra de Moraes, PY2DHP: "Sou um pica-pau eternamente implume, porém êste fato não me tira o direito a um espaçozinho nesse Poleiro (HI...). Praticante inveterada do CW bem cadenciado, estou sempre QRV para os colegas que procurem um bocadinho de treino. Tenho o máximo de boa-vontade e nem poderia ser de outro modo, pois, quando iniciava meus "pipilos" (com licença, PY2CQJ), tive a ajuda e o estímulo de colegas extraordinários que trocavam a oportunidade de um grande DX pela trabalheira de treinar PY2DHP."

"Portanto, quando qualquer colega desejoso de iniciar a prática de CW me ouvir, não se acanhe; pode entrar, que eu voltarei bem QRS e feliz da vida por lhe abrir as portas da subfaixa."

● **Mas que carta formidável! Tão simpática quanto sua autora! Pois a Elza e seu "carvão" (PY2DCP) formam um dos mais fabulosos casais da R.N.R.! Além disso, ela tem um bocado de espírito. Outro dia, (é o PY2CQJ quem informa) saiu-se com esta, a respeito do desencontro de freqüências de vários participantes da "Rodada da Aproximação": "Agora é que compreendo o nome da Rodada! É que muitos não acertam operar na mesma freqüência; apenas se aproximam..." Outra da Elza, no final de sua carta: "Coitado do PY1CIO! Bicorada de pica-pau deve doer pra xuxú!..."**

— o —

Do Leofredo Bresser Silveira, PY2EWF: "A principal finalidade destas linhas é apelar para a tentativa de uma campanha visando moralizar o uso das subfaixas, principalmente da compreendida entre 7.000 e 7.050 kHz. Não bastassem duas estações radiodifusoras que normalmente operam nessa limitada faixa (e contra as quais nada é possível fazer), somos obrigados a suportar colegas de vários outros países sul-americanos que já monopolizaram a subfaixa com seus bate-papos em fonia."

"O absurdo torna-se ainda maior quando se presencia um "CQ" em AM de uma estação estrangeira sendo contestado por um PY que, no afã de um DX, esquece-se da Legislação Radioamadorística, pouco se importando com outras estações que porventura estejam trabalhando em CW."

● **Você tem tôda razão, colega Leofredo. E foi com base nos seus comentários que censuramos, à página 48 do último número de E-P, os que operam em fonia dentro da subfaixa de CW ou no exato limite entre esta e a outra subfaixa em que se pode usar fonia. Como esta revista está sendo lida por numerosos radioamadores de outros países sul-americanos, fazemos votos de que êles colaborem nesta campanha em favor do correto uso das subfaixas de telegrafia!**

— o —

Do Paulo Cavalcanti, PY2BIB: "Desde quando existem subfaixas de CW, conforme publicado na sua revista dos meses de julho e agôsto, página 48?... As subfaixas são de fonia, pois CW pode ser usado em tôda a faixa ou faixas."

● **Não fique zangado, Paulo! A expressão "subfaixa" não tem, no caso, acepção pejorativa! Significa uma subdivisão da faixa principal. Esta (a principal) é destinada às transmissões de amadores (sem falar nas radiodifusoras "paraquedistas"...), dividindo-se em duas subfaixas: uma exclusivamente para emissões A1 e outra compartilhada por emis-**

sões A1 e A3. A expressão é consagrada nas convenções internacionais de telecomunicações. Certo?

— o —

Além das cartas acima citadas, há mais algumas recebidas quando encerrávamos os trabalhos desta edição (tais como as de PY4BMK, PY5CEL, PY2EYO, PY7AOR (e seu futuro "cristal" PY7BGM), PY2YZ, PY2ALR, e outros praticantes do CW. Serão divulgadas no próximo número.

ooo — o —

O "DOUBLE-TOM" DO RONALDO

O PY1MKA, Ronaldo, um macanudo Pica-Pau de Campos, RJ, andou desesperado com o sinal de CW de seu XMTR: um belo dia, surgiu-lhe uma espécie de "double-tom", sobretudo nos sinais longos. Em vez de um "dá", ouvia-se o "dá-í" esquisitíssimo.

O PY1AFA, Gil, com seu confessado ouvido-duro (mais de 25 anos sem fazer CW!...), depois de sofrer bastante na tentativa de copiar o Ronaldo (que, aliás, tem magnífico QSD), sugeriu-lhe que pesquisasse a causa da dupla tonalidade e, no caso de conseguir localizá-la, informar-nos sua origem.

Pois bem: recebemos do PY1MKA um QSL em que êle relata o fim do seu sofrimento: tudo provinha de deficiência no contato da serrinha empregada à guisa de "batedor". Assim remata o Ronaldo: "Aleluia! Acabou-se o defeito, graças à ajuda de PY1AZA, o mestre do double-tom!"

Sem querer puxar a brasa pra sardinha do PY1DLC, aconselhamos: êste problema não acontecerá a quem usar o "batedor" do Roller, cujos contatos de tungstênio são integralmente à prova de "double-tom"!...

GATO CAÇADOR

PY5CAT, Dip, de Curitiba, PR, é um apaixonado do CW. Desde 1966, ao ingressar na Classe Juvenil, tratou de aprender o código Morse e, logo que sentiu coragem, entrou no ar, em telegrafia. E êle confirma: "Cada dia que passa, a gente pode sentir cada vez mais que o CW proporciona **muita coisa com pouco!"**

Estudante universitário (Engenharia Química) o Dip pouco tem estado em rádio. Contudo, aproveitando as férias de julho, operou de seu Domicílio Adicional, em São Francisco do Sul (SC), de onde participou com brilhantismo do Test PPC 1970. Demonstrando que gato (CAT) não caça apenas ratos, o Dip apresenta-nos uma bela caçada de pica-paus, todos fisgados na faixa dos 40 metros. Lá vai:

1.ª Região: PY1AFA — AZA — AZJ — BAU — BCA — BQO — CAN — CIP — CKV — CMB — CMS — CND — COA — CTP — CVY — DEU — DGV — DLK — DLC — DML — DMZ — DNI — DNN — DOG — DPC — DQD — DQH — FH — MAG — MCZ — MGG — MIZ — PK — SJ.

2.ª Região: PY2AEK — AEP — ALR — ANG — APD — AZB — AXZ — BCL — BFD — BIB — BYX — CDD — CTS — DAL — DLK — DPY — DTR — DUH — DYX — EAB — EME — EVH — EWB — EWF — EXB — EXD — EXE — EXV — EXY — EYE — EYF — EYO — EYS — EZP — EZY — FAG — FAO — FAS — FBN — FCA — FCE — FCJ — FCM — FCQ — FDB — NE — WW — YC.

3.ª Região: PY3AVF — BVH — BXS — CDZ — CFD — CFN — CHV — MU.

4.ª Região: PY4AZM — BKE — BNU — BQO — BQR — BRR — YN.

5.ª Região: PY5ARK — AVM — AVV — BAG — BAZ — BCC — BVG — BWF — CCR — CEK — CEL — CFU — CFX — VM — WM — XM.

TKS, Dip, pela ótima caçada. E continue ajudando-nos a trazer cada vez mais pica-paus para nosso Poleiro!

FIOS MAGNÉTICOS CORAL

ELETRO SÃO MARCO LTDA.

Fabricantes Especialistas de Fios Magnéticos em geral

Rua Serra do Jairé, 720
Tel. 93-8121
End. Tel. "SAMARCO"
Caixa Postal 13571
São Paulo

INDÚSTRIA QUÍMICA SÃO MARCO LTDA.

FABRICANTES DE VERNIZES ELETRO ISOLANTES EM GERAL

Rua Serra do Jairé, 892
Tel. 92-3178 - São Paulo

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

TIRE O "PIADO" DO SEU DELTINHA!

Por MÁRCIO O. MACEDO • Especial para **Eletrônica Popular**

Você anda recebendo reportagens de T7 ou T8? Há zumbido na portadora? Saltam chispas no tanque de placa quando opera em CW? Veja neste artigo como remediar êstes males no popular transmissor "Deltinha".

Comumente, o Delta 310-1 não nos satisfaz em CW, porque seu O.F.V. ainda não foi totalmente estabilizado, causando o célebre piado; além disto, após algum tempo de uso, costuma aparecer um ronco modulando a portadora, notado primeiramente em CW, mas vai aumentando até atrapalhar também a fonia.

A causa dêsses defeitos é bastante simples: a segunda válvula 6AU6 do O.F.V., a que funciona como dobradora ou como amplificadora de R.F., possui tensão excessiva na sua grade de blindagem ("screen").

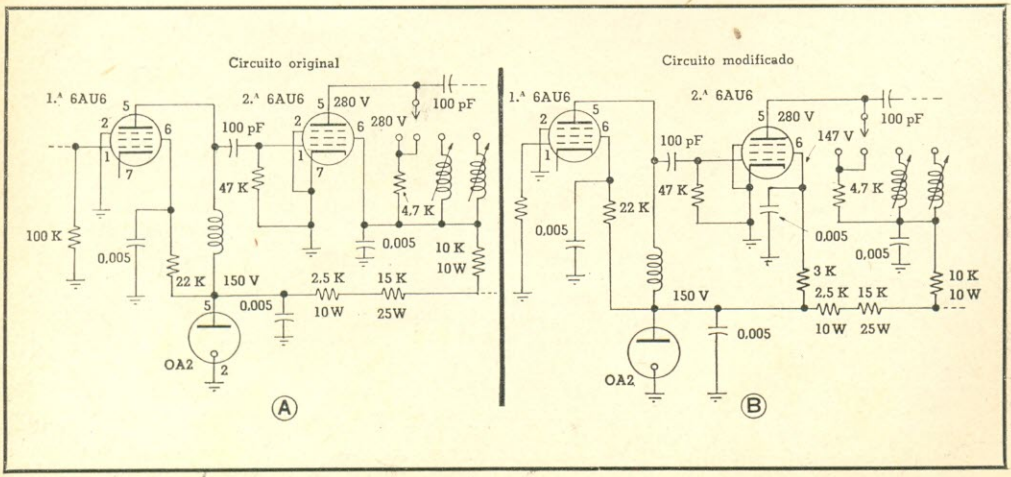
Encontramos nesta grade 280 V no circuito original, mas os manuais recomendam apenas 150 V para a aludida grade; portanto, vemos que há uma "sobra" de 130 V, o que produz uma instabilidade nesta válvula, causando a variação de freqüência do O.F.V. (piado), além de, com o tempo, estragar a 6AU6, que também será responsável pelo ronco.

Para sanarmos êstes defeitos o remédio é bastante simples; devemos adquirir uma nova 6AU6; a que está no XMTR, apesar dos testes convencionais acusarem estar boa, na realidade não o está, porque os provadores não mostram passagem entre os elementos internos da válvula (a não ser que seja "curto"!), e essa passagem entre eletrodos é responsável pelo ronco.

Devemos adquirir também um resistor de 3 kΩ, 1 W e um capacitor de 0,005 μF por 500 V, e proceder como no esquema da Fig. 1-B.

Teremos, então, 147 V estabilizados na grade de blindagem da segunda 6AU6, o que elimina a variação de freqüência do sinal

FIG. 1 — Em A, vemos o circuito original do Delta 310-1. A tensão na G2 da 2.ª 6AU6 é excessiva. Em B, a pequena modificação para reduzir e estabilizar a tensão.



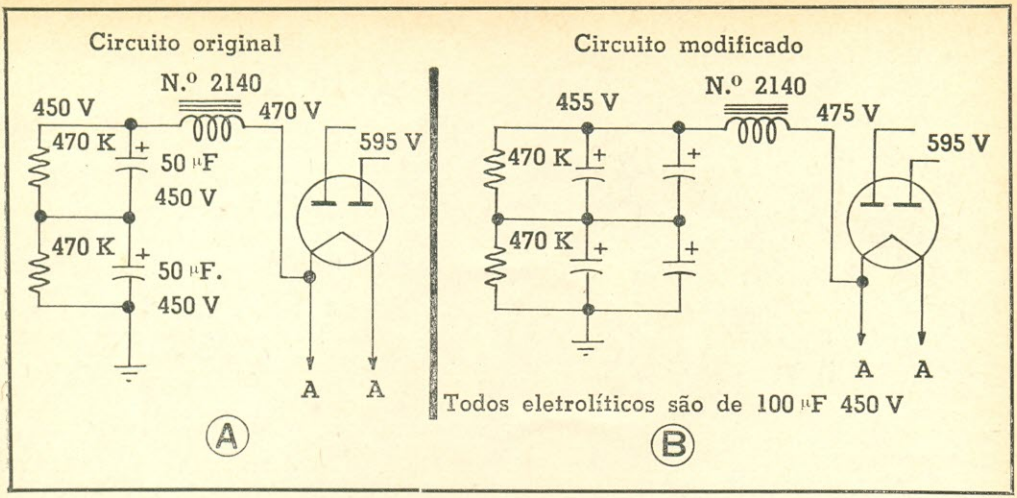


FIG. 2 — É vantajoso, para operação em CW, aumentar a capacitância de filtro da fonte para a parte de R.F.; em A, circuito original; em B, circuito modificado.

transmitido, e não mais satura a válvula com excesso de tensão.

As modificações sugeridas na Fig. 1-B melhorarão bastante o desempenho dêste XMTR, e, se sòmente fôr usada a fonia, não é necessário mais nada.

Mas, se fôr também usado em CW, há outras melhorias que podem ser introduzidas.

Uma delas é a filtragem do +B, que no presente XMTR é feita por dois capacitores de 50 µF em série, (filtragem da etapa de R.F.) o que causa uma capacitância final de 25 µF, que satisfaz para fonia, mas, para CW, deveria ser melhor.

Podemos então melhorar esta filtragem, aumentando a capacitância dos eletrolíticos, pois usaremos dois de 100 + 100 µF ligados em série-paralelo (ver esquema da Fig. 2-B), obtendo, então, 100 µF como capacitância final, que pode parecer exagerado, mas com melhor filtragem do +B, obteremos um sinal "mais fino", o que causa melhor penetração.

Para finalizar, notaremos que, de vez em quando, saltam chispas no variável de sintonia de placa quando se comprime e se abre o manipulador; isto acontece porque o secundário do transformador de modulação está permanentemente no circuito. A solução é colocar em curto-circuito seu secundário, quando operar em CW, através de um

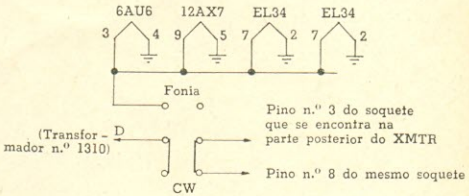


FIG. 3 — O acréscimo de uma chave reversível dupla será vantajoso para operação em CW. Uma das seções porá em curto-circuito o secundário do transformador de modulação. A outra desligará a alimentação de filamentos das válvulas do modulador.

interruptor. Usaremos um interruptor duplo, para atender a esta e a mais uma finalidade: a de apagar os filamentos das válvulas que compõem a parte de modulação durante a operação em CW, o que economiza as válvulas, além de contribuir para que o transformador n.º 1310, que é o dos filamentos, esquente menos. Procede-se como no esquema da Fig. 3.

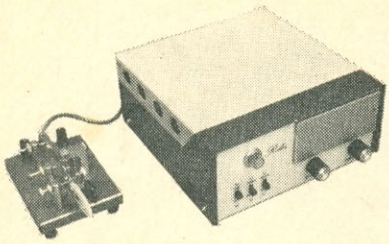
O melhor lugar para colocarmos êste interruptor é onde se encontre um ôlho de boi, que serve para mostrar que o XMTR está ligado. Julgamos desnecessário êste ôlho de boi, pois o painel também se acende quando o XMTR é ligado.

ALGUNS COMENTÁRIOS DE PY1AFA

As soluções propostas pelo jovem Márcio Macedo estão corretas e proporcionaram excelente resultado no transmissor de um radioamador de Juiz de Fora, que passou a receber T9 (e até mesmo T9 "cristal") para seus sinais em CW.

Há, todavia, casos que requerem medidas complementares. É o que sucede, por

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES



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/agôsto de 1970

REVENDEDORES:

GUANABARA:	SÃO PAULO:
LOJAS NOCAR	**HENRIQUE DE CASTRO & F.° LTDA.**
R. da Quitanda, 48	R. Timbiras, 301 - SP
Rio de Janeiro, GB	

exemplo, com o modêlo Geloso 210-TR e com os Delta 310 "Cara Preta" e "Barra Limpa". Faremos uma análise geral dêstes casos.

O problema do "piado" do Deltinha (como o de outros transmissores dotados de O.F.V. e manipulados nos estágios de potência) é, bàsicamente, um problema de falta de regulação no suprimento de alta tensão de seus estágios de R.F.

Todavia — é bom ter em mente êste fato — não basta estabilizar as tensões do excitador. Mesmo empregando fonte separada e estabilizada para os três estágios do excitador, o Deltinha poderá continuar "piando" feio e forte se não melhorarmos as condições de regulação da tensão anódica da 807 de saída.

Tivemos em mãos um caso particularmente rebelde — o do 310 "Cara Preta" (os primeiros lançados em nosso mercado pela Delta após o 210-TR) de nosso bom amigo PY1BQO. Como piava o maganão! Tivêmo-lo em mãos durante alguns dias, enquanto o Niess estêve ausente do Rio.

O "Cara Preta" (assim como o 210-TR e o 310 "Barra Limpa") é um pouco diferente do 310-1 (o "Barra Um") de que tratou o artigo acima. A diferença principal é a seguinte: emprega oscilador com triodo (6C4) sem tensão estabilizada. Para encurtar a estória, eis o que fizemos no "Cara Preta" pertencente ao Niess:

1. Estabilizamos a tensão da osciladora conforme o artigo "Estabilizemos o Delta 310 dos Primeiros Tempos", de autoria do Pe. Javier Alonso (EA1IQ), publicado em **Eletrônica Popular** de nov./dez. de 1967 (pág. 339). Adiante daremos mais detalhes.

2. Como o "piado" não desaparecesse, estabilizamos também as tensões da 6AU6 do segundo estágio de R.F. Mas o bicho continuou piando!

3. A estabilização global do excitador (6C4, 6AU6 e EL84) não eliminou o piado!

4. Passamos a verificar o estágio final, em cujo catodo é feita a manipulação. Medimos sua fonte de alta tensão. Barbaridade! Caía mais de 80 volts quando se manipulava um traço longo (daqueles que o Niess gosta de transmitir. Hi...) ou quando se transmitia uma série de pontos. Caramba! Quase 20% de queda!

Êste "coice de mula" — concluimos — afetava inevitàvelmente o excitador, mesmo que a tensão dos estágios precedentes fôsse rigorosamente estabilizada! Por conseguinte, o problema era melhorar a regulação da tensão suprida à 807.

Tomamos as providências usuais: substituimos a retificadora 5U4 por um conjunto de quatro diodos ESK 10/1 instalados em um culote octal. (Para evitar tensão excessiva, mudamos para 125 volts o seletor de tensões, antes em 110 V, do transformador de alta tensão da R.F.) Houve melhoria de uns 5% na regulação. Não bastava. Pensamos em empregar um reator de indutância variável ("swinging choke"). Mas o espaço no transmissor era pouco para um reator adequado.

Reduzimos para 50 pF os capacitores de acoplamento de R.F. para dificultar o retôrno do "coice" até o oscilador. Não resolveu.

Experimentamos uma das receitas preconizadas pelo saudoso PY2DUH no artigo

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

"Melhorando o Delta 310 em CW" (**E-P**, maio/junho de 1969, página 270), curto-circuitando o secundário do transformador de modulação. Também aumentamos a capacitância dos eletrolíticos de filtro. O piado diminuiu uns 50%. Ôba!

Melhores resultados ainda foram alcançados quando, em vez de curto-circuitar o secundário, resolvemos ligar, entre o extremo superior dêle e o negativo da fonte (chassi) uma elevada capacitância. Aí, sim: o piado caiu a uns 20% do que era antes. De uma cajadada, havíamos liquidado dois coelhos: acabaram-se as chispas no tanque de placa e, ao mesmo tempo, aumentamos bastante o tempo para o "esvaziamento" de todos os capacitores da fonte de alta tensão. Agora, nem mesmo os "trações" do Niess conseguiam dar os 20% de queda na tensão da fonte...

Mas confessamos ainda não estarmos satisfeitos com o sinal de CW do "Cara Preta" de PY1BQO. Ainda pretendemos melhorá-lo. Há um recurso "heróico" que deve dar certo. Consiste em usar o terceiro contato da chave telegráfica (o contato de repouso — vide **E-P** jul./ago. 1970, pág. 76), aplicando, em paralelo com a saída da fonte de alta tensão, ao abrir-se a chave, uma carga semelhante à apresentada pela 807 quando se fecha o manipulador (80 a 100 miliampères). Bastará usar um resistor de 5.000 ohms, 100 watts, no dito terceiro contato e, presumimos, o transmissor do PY1BQO também receberá algumas reportagens "T9 cristal"...

CONCLUINDO

Nos Delta 210-TR e 310 "Cara Preta" ou "Barra Limpa" é preciso, antes de mais nada, estabilizar a tensão da osciladora 6C4. Emprega-se uma OA2 (tensão estabilizada em 150 volts). As diretrizes gerais serão as do já citado artigo do Pe. Alonso. Em nosso caso, alteramos um pouco os valores dos resistores: em R1, colocamos 7,5 kΩ; em R2, empregamos 5 kΩ. Passamos a grade de blindagem da 6AU6 para os 150 volts estabilizados. E aumentamos para 4 kΩ (em vez de 2,5 kΩ) o valor do resistor que alimenta a placa da 6AU6, colocando, acima dêle, um capacitor eletrolítico de 40 μF × 350 ou 400 volts, com a armadura negativa ao chassi. Com êstes valores obtivemos tensões corretas e estabilização adequada, com a OA2 atuando dentro de seu regime normal de funcionamento.

Já estabilizada a tensão do oscilador (e a da grade de blindagem do segundo estágio de R.F.), melhoraremos a regulação da fonte que alimenta a 807, conforme mencionado no artigo do jovem Márcio Macedo e em nossos comentários. Em vez de colocar os dois novos eletrolíticos (de 100 μF cada, e devidamente providos de resistores de 470 kΩ para igualar as tensões) em paralelo com os da própria fonte, daríamos preferência à ligação que fizemos no XMTR de PY1BQO: acima do transformador de modulação. Conjugado ao contrôle de ganho de microfone (ou em outro local conveniente), instalaremos um interruptor que ligue e desligue os capacitores, pois evidentemente em fonia êles deverão ser desconectados. **Quanto mais capacitância incluirmos na fonte de alta tensão para a parte de R.F., tanto melhor.** Exceto antes do reator de filtro, pois isso teria graves inconvenientes. Nem no ramal estabilizado pela OA2, pois iria afetar a regulação.

Em suma: seguindo tais diretrizes, o sinal de CW do Deltinha, seja êle um veterano "Cara Preta", ou um recente "Barra Um" (e, com as devidas adaptações, o "Barra Dois") ficará lindo-lindo.

P.S. — Quando eu tiver tempo, farei tudo isto no meu "Cara Preta". HI...

MINI-BÔLSA DOS PY

É gratuita para os PY a inserção de pequenos anúncios não comerciais

DELTA 370. Compro, mesmo precisando consêrto. Ofertas com preço para PY1BQO, a/c de **Eletrônica Popular.**

FONTE PARA SWAN 500, para serviço móvel (12 volts). Compro, nova ou usada, em perfeito estado. Ofertas para PY1FX, a/c de **Eletrônica Popular.**

MUSEU DE RÁDIO. A Associação de Radioamadores de Petrópolis solicita doações de aparelhos e componentes antigos para inclusão (com os nomes dos doadores) no Museu de Rádio de Petrópolis. Ofertas para a ARP — Caixa Postal 134 — Petrópolis, RJ.

HQ 129-X — Compro, em perfeito estado. Ofertas para PY1TM a/c desta Revista.

CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES ★ CQ - RADIOAMADORES

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 côres, 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 côres, 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 agôsto 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

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

QSP

NOVA IGUAÇU TEM CASA DO RADIOAMADOR

Sr. Diretor:

Comunicamos a V. Sa., oficialmente, a criação da **Casa do Radioamador de Nova Iguaçu**, sob a sigla **CRANI**, devidamente registrada em Cartório, com o Extrato do Estatuto publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro do dia 29 de maio de 1970, tendo, neste biênio (junho 1970 a junho 1972) a seguinte Diretoria eleita:

Presidente — PY1NBX, Edmundo Nascimento
Vice-Presidente — PY1MGD, Jackson Rodrigues Lima
1.º Secretário — PY1DLG, Benival Guedes de Oliveira
2.º Secretário — PY1DGV, Robson Gomes
1.º Tesoureiro — PY1DQB, Edval Ferreira
2.º Tesoureiro — PY1COP, Antonio de França Belém
Diretor Técnico — PY1SS, Il Brito
Assessor Técnico — PY1AZM, João Teixeira Bezerra
Consultor Jurídico — PY1MHZ, Ruy Afrânio Peixoto
Diretor Fotográfico — PY1DMZ, Antonio Daniel de Oliveira
Relações Públicas — Maurício José Ribeiro Ranieri (Labreano).

Aproveitamos o ensejo para reiterar nosso protesto de elevada estima e alta consideração.

Edmundo Nascimento, PY1NBX
Presidente
(Nova Iguaçu, RJ)

• **Parabéns aos radioamadores de Nova Iguaçu pela constituição legal do CRANI, cujas atividades vimos acompanhando, com grande interêsse, na seção "Dá-Di-Dá Radioamadores" mantida no Correio da Semana, de Nova Iguaçu, pelo "coruja" Maurício Ranieri, Diretor de Relações Públicas da entidade. Disponham de E-P em tudo o que lhes pudermos ser úteis! — G.A.P.**

ELEIÇÕES NO R.C.B.

Caro PY1AFA:

No passado dia 29 de agôsto realizaram-se eleições no Rádio Clube Brasileiro (RA-RH) para Diretor, Vice-Diretor e 15 Conselheiros.

As eleições tiveram início às 8 horas do dia 29 e terminaram às 15 horas do mesmo dia. Ainda no mesmo dia houve a apuração.

Foram eleitos:

Presidente — PY2OU, José Victor Damélio
Vice-Presidente — PY2EIK, Raymundo Barutti
Conselheiros: PY2FAS, Pedro Dias Valadão; PY2FCJ, José Guilherme Damélio; PY2EUT, Hayder de Azevedo Silva; PY2FCI, José Dias Jordão; PY2DRP, Elizeu Dias Urtado; PY2EUD, Miguel de Oliveira Melo; PY2EXE, Rodolpho Miranda; PY2EKD, Décio de Oliveira Santos; PY2EHV, Victaliano Machado; PY2EXY, Eder Azevedo; PY2AJN, Murillo de Souza Reis; PY2DZM, Alécio Predomo; PY2DBB, Alexandre Vergueiro Martins; PY2DUW, Carlos Erich Przadka; PY2EYG, Jacob Pahe Filho. Suplente: PY2FC, Arnaldo Meirelles.

Os eleitos tomaram posse em sessão extraordinária do Conselho realizada a 4 de setembro.
Um abraço e sempre QRV

Alexandre V. Martins, PY2DBB
(São Paulo, SP)

LIVROS TÉCNICOS*

910 — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Um completo manual sôbre cinematografia sonora, abrangendo o funcionamento de todos os elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais usados no Brasil. (Port.) Ed. Encadernada. Cr$ 30,00

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

978 — Tricomi — **Reparación de Aparatos Electrodomésticos** — Como consertar geladeiras, condicionadores de ar, lavadeiras e fogões elétricos, batedeiras, liquidificadores, etc. Descrição, defeitos, sintomas, remédios. (Esp.) .. Cr$ 31,20

970 — Clerici — **Señalizaciones Electricos** — Monografia abrangendo todos os sistemas de sinalização elétrica, desde a simples campainha domiciliar, aos sistemas seletivos de chamada, "placard" eletrônico, etc. (Esp.) ..... Cr$ 26,00

985 — Nucci — **La Electrónica Industrial** — Fundamentos em que se baseia a eletrônica industrial e aplicação de equipamentos eletrônicos ao contrôle de motores e outros dispositivos utilizados na indústria moderna. (Esp.) Cr$ 42,25

975 — Bertolini — **Motores Electricos de Pequena y Pequenisima Potencia** — Monografia sôbre pequenos motores dos principais tipos usados em utensílios eletrodomésticos, barbeadores elétricos, brinquedos e similares. (Esp.) Cr$ 29,25

038 — Edgar — **Instalaciones de Sonorizacion** — Princípios gerais de sonorização e seus problemas típicos em clubes, igrejas, hospitais, campos de esporte, etc. (Esp.) ..... Cr$ 3,90

056 — Schaap — **Ondas Cortas para Aficionados** — Estações de amador; elementos que as compõem e princípios de funcionamento dos circuitos. Esquemas, fotos e instruções para montagem de 2 receptores e 2 transmissores de amador. (Esp.) ..... Cr$ 19,25

076 — Barquero — **Electroacústica** — Monografia sôbre eletroacústica para técnicos de níveis médio e superior. Qualidade do som, transdutores, microfones, radiadores, acústica de ambientes fechados, montagens e instalações. (Esp.) Cr$ 35,70

081 — Philips — **Manual de Cine** — Princípios fundamentais da cinematografia sonora, instalações de projeção cinematográfica, manutenção dos equipamentos. Tabelas úteis para instalações cinematográficas, características da tela, da sala de projeção, etc. (Esp.) ..... Cr$ 10,50

107 — Huguet — **Transceptores a Transistores** — Montagem, ajuste e reparação de transceptores para "Faixa do Cidadão", incluindo 15 esquemas práticos, com dados completos, inclusive para confecção de bobinas. (Esp) .. Cr$ 31,20

112 — Garriga — **Manual Fácil de Rádio** — Construção prática de receptores de rádio, desde tipos de cristal, transistor, até super-heterodinos multifaixas. Esquemas chapeados e explicações para novatos. (Esp.) ..... Cr$ 31,20

163 — Castro — **Los Rayos X en su Aplicacion Industrial** — Monografia sôbre os processos radiológicos aplicados à indústria, inclusive xerorradiografia, radioscopia, fluoroscopia, microrradiografia, e outros similares. (Esp.) .. Cr$ 36,40

170 — Sinclair — **22 Circuitos con Transistores** — Descrição de 22 esquemas para a montagem de aparelhos transistorizados, tais como rádio-receptores, amplificadores, transmissores de radiocomando, etc. (Esp.) ..... Cr$ 4.55

193 — Sinclair — **Receptores de Aficionados O.C. c/transistores de Microaleacion** — Como construir oito receptores transistorizados, para ondas curtas, em circuitos de 1 a 7 transistores com equivalentes na série "Miniwatt". (Esp.) Cr$ 5,20

229 — Déribéré — **Tecnica del Alumbrado — Princípios Fundamentales** — Fontes de luz, princípios práticos da boa iluminação, projeto e cálculo dos sistemas de iluminação. (Esp.) Cr$ 19,50

258 — Huguet — **Dispositivos Electrónicos para su Automovil** — Dados práticos para construção de numerosos dispositivos eletrônicos para veículos, tais como contrôles, tacômetros, alarmas, buzinas de seis notas, conversores, ignição eletrônica, transceptores, amplificadores. (Esp.) Cr$ 31,20

311 — Gille, Decaulne y Pelegrin — **Servo-Sistemas — Teoria y Calculo** — Livro para orientar o projeto ou o julgamento de sistemas de servomecanismos, especialmente indicado para engenheiros, estudantes de engenharia, cursos de grau médio e profissionais dedicados à automatização. (Esp.) ..... Cr$ 59,50

369 — Bakker — **Soldadura por Arco** — Monografia sôbre soldagem elétrica por meio de arco, ministrando todos os conhecimentos práticos necessários aos principais tipos de soldagem, inclusive em caldeiras, tubos e construção naval. (Esp.) ..... Cr$ 25,90

(*) **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

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

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

NOSSA CAPA

Os detectores de aproximação constituem, fora de qualquer dúvida, um atrativo e uma proteção: atrativo quando empregados em vitrinas ou locais de passagem, atuando sôbre luzes coloridas para chamar a atenção de quem passa, por exemplo; proteção quando utilizados em conjunto com um sistema de alarma, guardando um objeto de valor. Nossa capa é ilustrada por um detector dêsse tipo, que tem um alcance útil de cêrca de 1 metro.

• **TKS, Alex, pela notícia; parabéns pela sua eleição! Fazemos votos de que o Rádio Clube Brasileiro continue a expandir-se, servindo aos radioamadores brasileiros. — PY1AFA.**

PY EM FESTA: DIA DE PIRACICABA

O 203.º aniversário de Piracicaba foi festivamente comemorado a 1 e 2 de agôsto último, naquela grande cidade paulista. Em brilhante e expressiva participação do Dia de Piracicaba, ali teve lugar uma Concentração de Radioamadores.

Impossibilitada de estar presente, **Eletrônica Popular** solicitou ao prestigioso **Jornal de Piracicaba** (comemorando, na mesma data, 70 anos de existência!), que a representasse na Concentração.

Por intermédio do sempre eficiente e amigo PY2CKS, Ruy Guimarães Diniz, recebemos recortes da imprensa piracicabana com farto noticiário das festividades.

No saguão do Jornal de Piracicaba, o Prefeito Municipal, Dr. Cássio Paschoal Padovani, deu início ao "Conteste Cidade de Piracicaba". Foram realizadas centenas de comunicações com radioamadores de todo o país, dos quais eram recebidas mensagens de congratulações pelo 203.º aniversário da grande cidade (cognominada "Noiva da Colina") e pelo septuagésimo aniversário do Jornal de Piracicaba. À noite, o Dr. Losso Netto, diretor daquêle tradicional órgão de imprensa, ofereceu um coquetel a todos os radioamadores participantes da Concentração, ocasião em que enalteceu o trabalho dos PY em prol da coletividade.

No dia seguinte, domingo, realizou-se a reunião plenária da Concentração de Radioamadores, no auditório do Jornal de Piracicaba. Depois do almôço de confraternização, realizou-se, na nova sede da Prefeitura Municipal, a bênção da Sala dos Radioamadores, na qual teve início o "QAP-Piracicaba". Seguiu-se a aula inaugural do Curso para Radioamadores. Trata-se de uma excelente iniciativa dos radioamadores piracicabanos, sob a coordenação dos Srs. Dr. José Renato Sarruge, Maurício Breternitz, Arnaldo Rieciardi, Dr. Epaminondas Ferraz, Célio Franco, Antonio Cobra Neto e Amadeu Castanho. Já foram inscritos 50 alunos — o que bem demonstra o interêsse despertado pelo Curso de Radioamadorismo.

• **Congratulamo-nos com os colegas piracicabanos pelo brilhante êxito de sua participação no Dia de Piracicaba, colocando em evidência o valor e a utilidade do Radioamadorismo brasileiro.**

LABORATÓRIO À VENDA

Prezado PY1AFA:

Quem lhe escreve é o colega PY1AWA (Auny), que vem pedir, através das suas revistas, a sua sempre solícita cooperação.

O nosso colega PY1OP (Aluízio Nascimento) apagou para sempre os filamentos.

Técnico da Aeronáutica, radioamador, experimentador emérito, trabalhou muito tempo no Aeroporto do Galeão e deixou uma quantidade grande e valiosa de material de rádio e TV em geral, bem como equipamentos, dos quais sua viúva deseja dispor.

Solicitou-me, então, que a ajudasse a resolver o assunto, tendo em vista que o material deixado pelo saudoso PY1OP, segundo pude verificar, teria grande utilidade para uma escola técnica, ou de engenharia, ou radioamador experimentador.

Assim é que peço também a sua colaboração de radioamador, tornando público o desejo da viúva do PY1OP em ceder, a alguma escola ou laboratório eletrônico, o material que passo a relacionar:

TV Analyst "BK" — Transistor Radio Analyst — CRT Checker/Rejuvenator — Eico Marker Generator — Hicko Tube Checker — Antenna Impedance Meter — Câmara de TV (para circuito fechado) — Receptor de Comunicações RCA AR-88 — Oscilador de R.F. G.E. — Osciloscópio Triumph — Voltímetro Eletrônico Heatkit — Trouble Shooter's Manual (Rider) — Revistas Antenna e Eletrônica Popular — Livros diversos de rádio, TV, radar e física — Fitas magnéticas gravadas com aulas de inglês (original) — Transmissor Collins ART-13 — Gravador Perkon — Variacs — Fontes reguladas — Cinescópios — Válvulas de TV, rádio-recepção e transmissão (807, 813, 832, etc.) — Relés diversos — Microswitches — Bancadas — Ferramentas várias — Receptor de TV para projeção — Miudezas, parafusos, porcas, capacitores, resistores (grande quantidade, classificados pelos valores) — E mais grande quantidade de pequenos aparelhos e equipamentos eletrônicos.

Só vendo, caro PY1AFA, é que o interessado poderá avaliar o grande técnico que foi o PY1OP! Todo êste material e equipamento poderá ser visto na residência da viúva do PY1OP:

D. Zilá Nascimento
Estrada do Maracajá, 640
Ilha do Governador, GB

Esta estrada é a primeira rua depois do Reembolsável da Aeronáutica, no Galeão. É a entrada para Tupiacanga/Itacolomi.

Os interessados também poderão procurar-me, para orientação, no seguinte endereço:

Auny C. Lopes — PY1AWA
Rua Magalhães Couto, 648 — Casa 11
Fone 249-6181

Envio-lhe meus cordiais 73

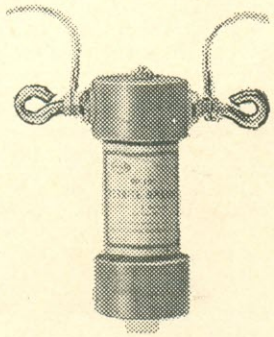
Auny C. Lopes, PY1AWA
(Rio de Janeiro, GB)

• **Atendendo à solicitação, já divulgamos a carta do colega Auny em Antenna e agora o faze-**

mos em Eletrônica Popular. Esclarecemos tratar-se, de fato, de valioso acervo para uma escola ou um laboratório de Eletrônica, encontrando-se tudo em ótimo estado de conservação. A viúva do saudoso radioamador Aluizio Nascimento deseja negociar o equipamento em conjunto, não lhe sendo conveniente a cessão de peças avulsas. — PY1AFA.

BALUN DE FERRITA

O artigo "O Balun de Ferrita" publicado em **E-P** de julho/agôsto despertou bastante interêsse entre os radioamadores. Todavia, êles têm encontrado problemas na realização prática daquêle útil dispositivo: não é disponível em nosso mercado o núcleo de ferrita com a dimensão e, sobretudo, com a qualidade necessárias. As ferritas comuns (tais como as empregadas nas antenas de rádios portáteis) apresentam perdas excessivas nas freqüências elevadas em que operam os radioamadores.



Há, porém, uma boa notícia: uma indústria brasileira especializada lançou em nosso mercado um balun de ferrita, dotado de núcleo especial para altas freqüências, que opera com alto rendimento em tôda a gama de H.F, ou seja, de 3 a 30MHz.

Trata-se do balun modêlo BN-100 fabricado pela **Soundy Indústria Eletrônica Ltda.** (Rua Saldanha da Gama, 64 — ZP-10 — São Paulo, SP). Suas especificações técnicas são as seguintes:

Impedância de entrada: 52 ohms
Impedância de saída: 52 ohms
Relação de transformação: 1 : 1
Freqüências de operação: 3 a 30 MHz
Perda por inserção: desprezível
Potência de funcionamento: até 2.000 watts p.e.p.

Como se vê na foto, o balun BN-100 tem um feitio de "T". Aos seus terminais superiores irão ligados os dois elementos do dipolo comum ou dos irradiadores de uma antena direcional; a saída inferior é provida de um receptáculo rosqueado, no qual é conectado o cabo coaxial. Embora sua impedância nominal seja de 52 ohms, o fabricante informa que poderá ser empregado em sistemas de antena de 75 ohms com cabos de 52 ou de 75 ohms. É aplicável, não só às estações de amador, como às do Rádio-Cidadão e quaisquer outros serviços de radiocomunicações que funcionem na faixa de H.F.

Para maiores informes sôbre o balun **Soundy** (que á à prova de intempéries) os interessados deverão dirigir-se aos fabricantes, os quais são, também, representantes no Brasil da **R. L. Drake Company**, conceituada fábrica norte-americana de receptores, transmissores, transceptores de SSB e outros equipamentos para radioamadores e sistemas de telecomunicações.

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 — 1CE-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 SÔBRE QUAISQUER OUTRAS PUBLICAÇÕES TÉCNICAS RCA

Distribuidores Exclusivos para o Brasil:

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

ARCO-ÍRIS...

Prezado PY1AFA:

Pediria ao prezado colega que providenciasse uma corrigenda no meu QRA publicado à página 106 do número de julho/agôsto de **Eletrônica Popular. Não é** Carmosina, e sim **Carmosino Alves de Ataíde!**

Um forte 73 do

Carmosino Alves de Ataíde, PY4BRS
(Aimorés, MG)

• Aí está a correção. Mas não fomos nós que fizemos o seu nome "passar debaixo do arco-íris"! Foi a própria LABRE, em seu QTC Falado n.º 17, de 30/5/1970, do qual extraímos os dados para a publicação do seu QRA! — PY1AFA.

REPRESENTAÇÕES EM SANTA CATARINA

Paralítico das duas pernas desde os nove meses de idade, PY5CEU, Teodoro, é um competente profissional de Eletrônica, possuindo eficiente oficina de consertos. De mecânica automobilística também conhece bastante, tendo feito uma adaptação em veículo de sua propriedade, de modo a ser conduzido apenas com o uso das mãos.

Tendo em vista a concorrência das numerosas oficinas de rádio existentes em sua cidade, Teodoro precisa ampliar suas atividades, de modo a conseguir algum aumento na sua escassa "quilociclagem" mensal. Assim, êle oferece seus préstimos para representar em Curitibanos (SC) qualquer produto industrial, como, por exemplo, equipamentos eletrônicos, eletrodomésticos, etc.

Teodoro também informa estar apto a realizar adaptações especiais em quaisquer veículos de fabricação nacional, para que êstes possam ser conduzidos sòmente com o uso das mãos — sendo a instalação feita com tôda garantia, plena aprovação do Conselho Nacional de Trânsito e respectiva patente.

Aos leitores que estiverem em condições de cooperar com PY5CEU em representações ou serviços especializados informamos seu endereço: Teodoro Rio Branco Carvalho (PY5CEU) — Rua João Caetano da Silva, s/n.º — Curitibanos — Santa Catarina.

BB: QRA/QTH

Não, seus assanhados, não é o endereço particular da Brigitte Bardot que iremos informar! Trata-se, isto sim, de uma publicação enfeixando os QRA e QTH de todos os radioamadores que sejam funcionários do Banco do Brasil...

A iniciativa é do Satélite Esporte Clube, através de seu Departamento de Radioamadorismo, que já publicou duas edições anteriores e agora está preparando a 3.ª, para lançamento no início de 1971. Para isso, pede que divulguemos o seguinte:

> "Se você é integrante da R.N.R. e ainda não conhece nossa publicação, envie-nos seu prefixo, nome e endereço (ou um QSL); oportunamente receberá, gratuitamente, o BB-QRA-QTH. Se você mudou de QTH, ou conhece algum bi-colega que ainda não conste da relação, comunique-nos para que possamos fazê-la o mais completa possível e para que lhe seja mais útil, pois o BB-QRA-QTH é distribuído gratuitamente a todos os PY funcionários do Banco do Brasil."

Os interessados em entrar em contato com o Departamento de Radioamadorismo do Satélite Esporte Clube deverão endereçar sua correspondência para a Caixa Postal 8957, São Paulo, SP — ou dirigir-se a Newton Chaves, PY2CXH — Caixa Postal 5464 — São Paulo, SP.

JOVEM CANDIDATO A RADIOAMADOR

Sr. Diretor:

Meu nome é Paulo César. Tenho 16 anos incompletos. Curso a 4.ª série ginasial. Desejo imensamente fazer parte da classe dos radioamadores.

Para tanto, resolvi escrever ao Sr., no intuito de obter alguma ajuda. Creio que para iniciar-me no Radioamadorismo preciso começar pela Classe C. Para tal, devo possuir o aparelhamento necessário. Gostaria, portanto, que o Sr. fizesse o favor de arranjar-me um esquema de transmissor, receptor e projeto de antena próprios para a Classe C.

Por outro lado, seria ótimo de sua parte explicar-me o significado dos símbolos usados em Radioamadorismo. Só compreendo alguns. Queria, também, que me orientasse quanto aos formulários, onde obtê-los, etc., para tornar-me radioamador.

Certo de contar com sua ajuda, antecipadamente agradeço suas informações.

Paulo César de Araújo Rêgo
Brasília, DF

• Logo ao recebermos a carta do Paulo César, nós lhe escrevemos, sugerindo-lhe entrar prontamente em contato com a LABRE/DF, aproveitando a especial concessão de nela ingressar, sem o pagamento de jóia, durante a Semana da Pátria. O ingresso na LABRE (indispensável a candidatos à Classe C que não freqüentem cursos técnicos especializados) solucionará pràticamente todos os problemas de nosso jovem leitor, que da mesma obterá plena assistência (através dos excelentes serviços da Seccional do Distrito Federal) para seu ingresso na R.N.R. — inclusive na parte técnica, pois todos os colegas labreanos terão prazer em dar-lhe a necessária ajuda! Quanto a Eletrônica Popular, temos um bom plano em andamento para auxiliar os jovens interessados em Radioamadorismo. Com a ajuda de nosso abalizado colaborador PY1DC, Tecídio, está sendo preparado o projeto da "Estação Juvenil" — um conjunto de transmissor e receptor projetados de acôrdo com as exigências regulamentares da Classe C, empregando, em sua quase totalidade, materiais aproveitados de um velho televisor — dêsses "mastodontes" que há por aí encostados às centenas, e que podem ser obtidos a baixo custo ou, mesmo, por doação (para dar sumiço na "jamanta"...). Quanto aos códigos de radioamadorismo, sugerimos a leitura do Radio Amateur's Handbook, de que há edições em inglês e em espanhol. Trata-se, aliás, de um livro indispensável a qualquer radioamador, seja êle um jovem da Classe C, ou um veterano da Classe A! — PY1AFA

HOMILIA

Prezados Senhores:

Há exatamente um mês perdemos um dos nossos mais estimados companheiros da R.N.R., José Ildeu Gramiscelli, PY4BMW.

Hoje a Diretoria Seccional da LABRE em Minas Gerais, em sufrágio de sua boníssima alma, fêz celebrar, por atuação de PY4MC, uma missa a que compareceram vários companheiros e tôda sua família.

A Homilia foi em têrmos radioamadorísticos, e, por isso, nos permitimos mandar-lhe uma cópia. Adiantamos que PY4MC é o Padre Delille Pinto Ribeiro, radioamador da velha guarda, já com 30 anos de atuação no setor.

J. Bento Pinto, PY4MP
Diretor Seccional da LABRE/MG
(Belo Horizonte, MG)

● **Agradecemos a PY4MP a remessa da Homilia da Missa de 30.º dia por alma de PY4BMW, oficiada por PY4MC, Pe. Delille Pinto Ribeiro. Ei-la:**

"Caros Amigos:

Faz exatamente um mês que o nosso colega PY4BMW apagou, para sempre, seus filamentos. Ficamos, por êste motivo, tristes, enlutados e saudosos. Foi, segundo alguns, mais um dêstes acontecimentos incompreensíveis!

Se, entretanto, aprofundarmos bem o sucedido, veremos surgir, como no alvorecer dos dias invernais, uma linda barra de esperança! A morte impôs, sem dúvida, um terrível e definitivo QRT ao nosso saudoso PY4BMW.

Parece que tudo está acabado! Mas não! Com efeito, êle, PY4BMW, foi banhado no sangue redentor do Cristo Bendito!

Teve sempre, e sempre terá em seu favor, o QAP daquele que, com tôda razão de sua soberania, se intitula Alfa e Ômega, o princípio e o fim. Cristo Jesus Redentor Bendito! Cessaram, não há dúvida, os QSO, os bate-papos de antena para antena, os bate-papos de corpo presente entre PY4BMW e seus colegas e amigos.

Afirmamos, entretanto, serem viáveis QSO de outra espécie, entre nós e o nosso saudoso PY4BMW! É que êles são possíveis em Cristo Jesus Bendito, pela oração e pelo sacrifício! Sejanos, pois, permitido neste QTR de lembranças e saudades dirigirmo-nos a êle em Cristo, com Cristo e por Cristo:

Alô PY4BMW! Aqui, PY4MC, em boa companhia dos presentes radioamadores de Belo Horizonte, em macanuda reunião, muitos com tôda a tripulação, o chamam e pedem um compreendido... Dê-nos um "roger"; vamos ver se chega até aqui! A palavra é sua, colega, pode entrar, que prazerosamente vamos à sua escuta. Adiante...

OK. Queremos falar-lhe das saudades imensas que deixou, da tristeza que temos no coração, do luto de que se reveste esta Seccional da LABRE, e, também das nossas esperanças!

PY4BMW: sabemos que você nos ouve, apesar de não o ouvirmos. Agora, porém, que você, macanudo, alcançou a mansão da paz, pedimos-lhe aceite os nossos QSL, nossos 73 e os 88 em Cristo Salvador Bendito.

Que os encarregados dos QSO do céu, os anjinhos de Deus, dirigidos por São Gabriel, lhe transmitam os nossos saudosos sentimentos, que lhe façam agradável companhia, que lhe expliquem as misteriosas magias da eletrônica, os barbudos, barbudinhos, "fadings", QSB e a própria essência da eletricidade tão cheia de surprêsas!

Dando, agora, o nosso finalíssimo, repetimos-lhe, caro PY4BMW: QSL, QSL, QSL. Aqui lhe deixamos os nossos 73, com um milharão de votos de felicidades para você e sua tripulação do céu.

Que a paz de Cristo Bendito esteja com você e todos do seu "shack" e mais todos que faleceram piamente em Cristo, para Sempre.

Adeus, Adeus, PY4BMW.

PY4MC e todos os colegas aqui presentes se despedem, apagam, para PY4BMW, e ficam corujando a faixa. Adeus!"

FUNDADO O "CRACIN"

Sr. Diretor:

Venho, por meio desta, solicitar a V. Sa. a criação de uma seção destinada aos simpatizantes da **"Faixa Rádio-Cidadão"**.

Agora, com a liberação destinada aos rádio-cidadãos, quase tôdas as regiões do Brasil já têm seus PX, e muitos clubes já estão funcionando.

Aqui em Nôvo Hamburgo já foi fundado o primeiro clube do Rio Grande do Sul — o **CRACIN — Clube do Rádio Cidadão Novohamburguês**", do qual eu faço parte como membro do Departamento Técnico.

Nós aqui em Nôvo Hamburgo estaremos inteiramente QRV para colaborar com notícias nessa futura seção da fabulosa **Eletrônica Popular.**

73 e sempre QRV!

Flávio Luiz Silveira
(Nôvo Hamburgo, RS)

● **Plenamente atendida a sua sugestão! Já neste número iniciamos, sob a orientação de PX-1A-0080, Luiz Onofre, a publicação da nova seção "Faixa Rádio-Cidadão", que estará ao inteiro dispor do CRACIN e de todos os operadores dos 11 metros. Com prazer receberemos as colaborações! — G.A.P.**

PATRULHA DA AMAZÔNIA

Caro PY1AFA:

Antes de mais nada, o meu abraço fraterno, admiração pelo espírito empreendedor e sinceros agradecimentos pelo número de **E-P** que me foi enviado.

Aproveito a oportunidade para parabenizá-lo e a todos que direta ou indiretamente, fizeram com que tivéssemos uma revista à altura de nosso povo. Quanta coisa boa encontramos nas páginas de **Eletrônica Popular!**

Tomo a liberdade de informá-lo, a fim de que seja publicada, a criação da "Patrulha da Amazônia", rodada que tem por finalidade congregar os radioamadores de todo o Brasil, projetando a Amazônia no cenário Nacional. Funciona tôdas as noites das 21h30min às 23h, em SSB.

Seu fundador foi nosso prezado colega PY8PL — Accioly, que apesar de nôvo na R.N.R., já demonstra desde cedo "amor à causa".

Gostaria que transmitisse meus parabéns ao PY1CIO pela nova seção que acabou de criar, a qual, particularmente, acho maravilhosa.

Um grande abraço do

Fernando Barros Lopes, PY8RH
(Manaus, AM)

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 (sòmente Capital) poderão ser tomadas pessoalmente na Sucursal. Os demais pedidos devem ser feitos exclusivamente à Sede (Rio), podendo ser atendidos pelo Reembôlso 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 — Emprêsa Jornalística S.A.**, em vale postal ou cheque pagável no Rio de Janeiro. Não aconselhamos remessas em dinheiro, nem mesmo com valor declarado.

CORRESPONDÊNCIA

Tôdas 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

• Gratos por tudo, Fernando! Favor confirmar a freqüência em que costuma operar a "Patrulha da Amazônia", cuja utilidade, nessa vastidão amazônica, é valiosíssima! — PY1AFA

PYADA

Gilberto:

Lá vai uma, acabada de ser ouvida no QRL de PY2PC:

Freguês: "Quanto custa um medidor de ondas estacionárias?"
Balconista: "Cento e cinqüenta cruzeiros."
Freguês: "Você me garante que êle tira mesmo as ondas estacionárias?"
Hi! Hi!...

73 do

Alexandre V. Martins, PY2DBB
(São Paulo, SP)

• Esta é boa, Alex! — PY1AFA

SIMPÁTICA, ÁGIL Y BIEN INFORMADA

Estimado PY1AFA:

Al volver de unas cortas vacaciones encontré en mi escritorio un sobre que contenía dos números de la Revista **Eletrônica Popular** yv/QSL, por el contacto en 21 Mc/s del día 5 de Julio de 1970.

Le quiero, con estas líneas, expresar a Ud. mis sentimientos de agradecimiento por el valioso envío de esa revista tan simpática, ágil y bien informada para el radio amateur, así como felicitarlo por sus actividades con el "famoso satélite de radiocomunicações" y sus actividades de publicista.

Le comunico también que las revistas, así como la información vinculada a **Eletrônica Popular Atlantic Award** y el **WAPY**, serán llevados al **RADIO CLUB SAN LUIS** para conocimiento de sus socios.

Al reiterarle mi profundo agradecimiento por sus envíos, me hago un placer en saludarlo con afectuosos 73.

Modesto González, LU6QB
(San Luiz, Republica Argentina)

• TKS, González, por sua amável apreciação de nossa revista e por sua colaboração em divulgar os diplomas EP-AA e WAPY. Quanto à famosa "broma" do Satélite de Comunicações, os colegas da Associação de Radioamadores de Petrópolis vão gostar muito de saber que o ARP-I já atravessou fronteiras! (Hi! Hi!...). Aqui permanecemos, prezado colega González, inteiramente QRV para publicação de noticiário das atividades do Radio Club San Luis e dos colegas dêsse país irmão. — PY1AFA

PRÓXIMO NÚMERO

Amplificador de 40 watts para Conjuntos Musicais — Se você está pensando em montar um amplificador "tremendão" para seu conjunto, chegou a hora de fazê-lo: **E-P** de novembro/dezembro publicará um artigo que trata da montagem de uma unidade com saída de 40 watts, dotada de três entradas para guitarras (uma das

→

Eletrônica Popular

UMA CIÊNCIA MODERNA AO ALCANCE DE TODOS

sumário

VOLUME 29 — N.° 2
SETEMBRO/OUTUBRO, 1970 (Ref. 647)

• **DIVERSOS**

Horóscopo pelo Computador * 135
Teste de Eletrônica Internacional ..... Robert P. Balin * 138
Quem Esquece as Luzes do Carro Acesas? ..... Ronald L. Ives * 146
Um Alarma de Contato ▲ ..... Rudolf F. Graf * 148

• **MEDIDAS E INSTRUMENTAL**

Medidor de Potências e Impedâncias ▲ ..... Roy Hartkopf * 139
Construa um Voltímetro Eletrônico a Transistor ▲ 143

• **ELETRÔNICA BÁSICA**

Eletrônica para a Juventude (Questionário) ..... Newton C. Braga 150

• **RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO**

O Brucutu ▲ ..... Emílio Alves Velho 175

• **RADIOAMADORISMO**

CQ-Radioamadores 173
Conhecendo os Colegas ..... 189 e 212
R.N.R. Novas Licenças e Alterações PY1BV 190
Grupos e Associações
C.R.A.U. ..... 201 e 203
Federacion Uruguaya de Radio Clubes 201
G.R.A.S.C. 202
Grupo dos Veteranos: João F. Carvalho, PY6AF PY1BV 204
CQ-DX PY1HX 207
Certificado WAPY 211
ARP Propõe Solução para LABRE/RJ 213
CQ-88 ..... PY1MBH 215
Dorinha: A Supermadrinha 217
Notícias das Seccionais PY1BV 219
W3OBD Recebe Prefixo Brasileiro 220
Poleiro dos Pica-Paus PY1CIO 223
Um PY Campeão Mundial 224
Tire o "Piado" do seu Deltinha! ..... Márcio O. Macedo 228

• **NOTICIÁRIO E SEÇÕES**

Falando de Transistores ..... Lou Garner * 160
Idéias Práticas
Jaques-Fono com Peças de Sucata * 164
Circuitos Alheios
Metrônomo Áudio-Visual * 166
Faixa Rádio-Cidadão ..... Luiz Onofre Ribeiro 168
Mini-Bôlsa dos PY 231
QSP 232
Nossa Capa 234
QSP Última Hora 240

Oferecemos comprovação da tiragem declarada na página 240

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENNA — Emprêsa Jornalística S.A. — Administração Central: Av. Marechal Floriano, 143 — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB — Brasil. Filial Guanabara: Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, GB — Filial São Paulo: Rua Vitória, 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP.

quais para baixo de acompanhamento, com correção de tonalidade fixa) e duas outras auxiliares, vibrato incorporado e entrada para reverberador.

Construa um Radiocomando Transistorizado — Para os apreciadores dos modelos controlados de aviões, barcos, etc., nosso próximo número reserva uma grata surprêsa: a montagem de um radiocomando transistorizado completo, com transmissor e receptor, operando a distâncias de até 500 metros. Os componentes são padronizados, sendo apresentados todos os detalhes da realização prática, inclusive os circuitos impressos.

Um Receptor para Comunicações — Mas E-P é também a revista dos radioamadores brasileiros, e para a sua satisfação em nosso próximo número publicaremos a primeira parte da montagem de um receptor para comunicações de excelente desempenho, com dupla conversão, possibilidade de operação em SSB-AM-CW, essímetro e limitador de ruídos incorporados, etc. Os detalhes da montagem são exaustivamente analisados, sendo empregados componentes de fácil aquisição em nosso mercado.

O "Bolão" — Nosso apreciado colaborador Eng. A. Portella, PY1IO, explicará em nosso número de novembro/dezembro as características e as vantagens do chamado "balun", descrevendo seus principais tipos, inclusive os de fabricação industrial já à venda no Brasil.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

O máximo cuidado é dispensado pela Redação na elaboração dêste índice; contudo, a Revista não se responsabiliza por eventuais omissões ou incorreções que nêle possam ocorrer.

★

Arbó	197
A.R.R.L.	193
Casa dos Transformadores	3.ª capa
Electra	164
Eletrônica R9	153
Eletro São Marco Ltda.	227
Esbrel	159
Henrique de Castro e Filho Ltda.	199
Kron	155
Lojas do Livro Eletrônico — 129, 130, 132, 134, 152, 154, 157, 158, 162, 163, 165, 166, 167, 203, 212, 214, 222, 233 e	4.ª capa
Nocar, Lojas	131
Novik, S.A.	2.ª capa
Radio Amateur Callbook Inc.	232
RCA S.A. Eletrônica 151 e	235
Roller	230
Seleções Eletrônicas 133, 156, 161 e	195
Soundy Indústria Eletrônica Ltda.	191

★

Embora não responda pelos atos dos anunciantes, nem endosse necessàriamente 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 18.300 exemplares.

Êsses são apenas quatro dos excelentes artigos a serem publicados em nosso próximo número, num autêntico presente de fim de ano aos leitores. Aliás, consideramos que isso é apenas uma pequena retribuição ao apoio manifestado por todos vocês nesse ano que já vai terminando. ⊙

QSP — ÚLTIMA HORA

CONTESTE CIA

Sòmente depois de impressa nossa edição de julho/agôsto recebemos o Regulamento do 2.º Conteste CIA, promovido pela Diretoria Seccional da LABRE/BA e patrocinado pelo Centro Industrial de Aratu, das indústrias ali sediadas, bem como do Rotary Clube de Aratu. Eis a razão pela qual divulgamos esta notícia sem a necessária antecedência.

O tipo de emissão será em fonia (AM ou SSB) e telegrafia, nas faixas de 80, 40, 20, 15 e 10 metros, num período de 33 horas, com início às 12 horas de sábado, dia 10, e término às 21 horas de domingo, dia 11 de outubro.

O contato com estações participantes (tôdas, exceto as situadas no Estado da Bahia) valerá 1 ponto. O contato com estações da Bahia, bem como as estações estrangeiras, valerá 2 pontos. O contato com cada Estação Autenticadora valerá mais dois pontos se fôr copiada a frase por ela transmitida. No QTR de encerramento, três das Estações Autenticadoras (uma em 14.100 kHz, SSB; uma em 7.100 kHz, SSB; uma em 7.250 kHz, AM) farão alocuções de despedida e agradecimento. O participante que, no encerramento, registrar seu prefixo com uma destas Estações Autenticadoras, copiando a frase por ela transmitida, terá direito a mais 10 pontos. O total de pontos obtidos será multiplicado pelo número de Estados, Territórios, Distrito Federal e países trabalhados.

Os "logs", com qualquer número de comunicados, deverão ser remetidos até o dia 30 de novembro de 1970 para a LABRE DS/BA — Caixa Postal 533, Salvador, BA. O cabeçalho de cada "log" deverá conter as características do participante (Prefixo, classe, QRA, QTH), número de contatos, multiplicador total de pontos. As colunas do "log" constarão de: número enviado — número recebido — estação trabalhada — Estado — Faixa — Frase copiada — Observações.

As estações do Estado da Bahia ("Estações-Chave") não podem trocar pontos entre si; não é válida, em qualquer caso, a repetição de contatos em várias faixas.

O Regulamento informa que poderão participar do Conteste os radioamadores de todo o Território Nacional (embora admitindo contagem de pontos com estações estrangeiras, às quais serão concedidos diplomas se fizerem contato com alguma estação da Bahia). O Regulamento é omisso quanto ao sistema de transmissão dos números de contrôle, ao sistema de chamada para o Conteste, e à separação de resultados pelas respectivas classes ou o tipo de transmissão empregado.

Serão outorgados valiosos prêmios, tais como transceptor de SSB, passagem aérea de ida e volta a Salvador, gravador portátil e outros prêmios especiais aos três primeiros colocados em cada unidade da Federação. Também serão concedidos brindes e diplomas. ⊙