

# LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

## PEDIDO DE LIVROS TÉCNICOS

643

Meu nome .....

Rua ..... N.º .....

Cidade .....

Bairro (ou Zona Postal) ..... Estado .....

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

- PAGAMENTO:  Cheque anexo (pagável no Rio)  Reembólso (\*)
- EXPEDIÇÃO:  Correio comum  Correio aéreo  .....

+ Ver itens 4, 5 e 6 das instruções abaixo

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

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

## PEDIDO DE ASSINATURA

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

- Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) ..... NCr\$ 22,00
- Assinatura de ANTENNA (12 números) ..... NCr\$ 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 NCr\$ 10,00 deverão vir acompanhados do respectivo pagamento (só use cheque bancário pagável no Rio de Janeiro);
- 5 As encomendas acima de NCr\$ 10,00 poderão ser remetidas pelo reembolso, com despesas a cargo do comprador; só há serviço de reembolso para o território brasileiro;
- 6 Os pedidos pelo reembolso para localidades distantes ou com serviços postais deficientes serão remetidos por via aérea com porte a cobrar do destinatário;
- 7 Os assinantes desta revista gozarão de 10% de desconto nos seus pedidos acompanhados de pagamento; excetuam-se as ofertas especiais.

# “TV - CURIOSO” OU VIDEOTÉCNICO?

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

Seja um verdadeiro VIDEOTÉCNICO, prestigiado pelos seus chefes ou (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 for o “Curso Prático G.E. de Televisão”, você não deve hesitar. É uma escola que se propõe a ensinar de verdade, explicando o funcionamento dos circuitos, o desempenho de seus elementos, o “porquê” das falhas apresentadas por um televisor. Você estará no caminho certo matriculando-se nessa instituição de ensino.

Você também estará no caminho certo (se já possui conhecimentos básicos de rádio e 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.

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

**DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:**



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

— NCr\$ 28,00

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA

Av. Mal. Floriano, 148 - Rio - GB

LOJA SÃO PAULO

R. Vitória, 379/383 - S. Paulo

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

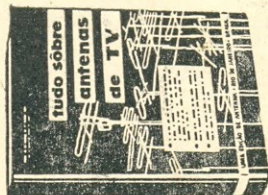
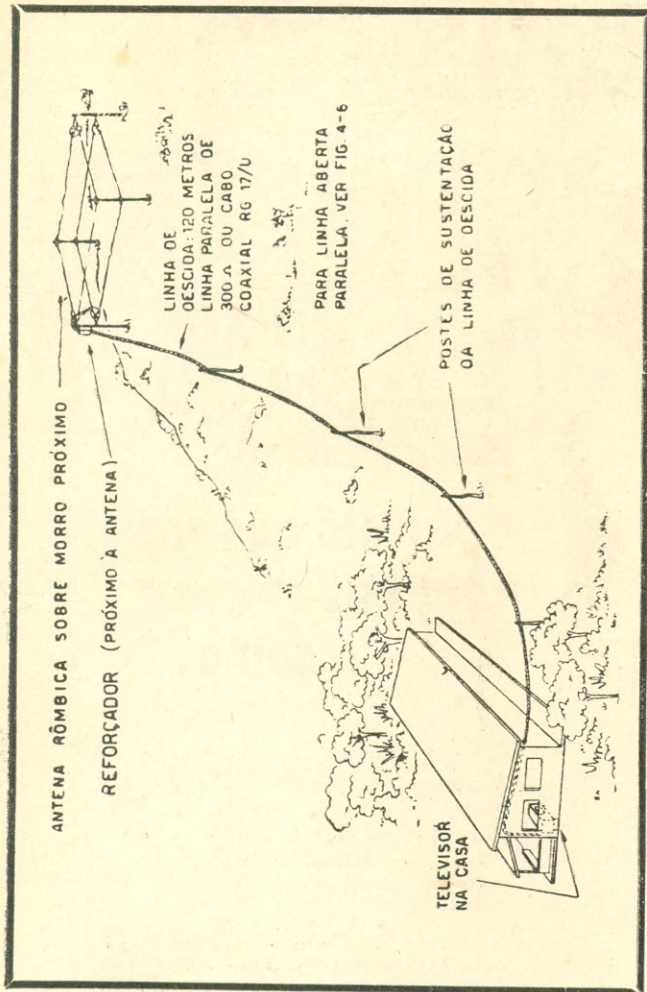
# Como captar sinais de TV a grandes distâncias das emissoras

É comum, em lugares de topografia acidentada e em locais muito distantes das teledefusoras, ter que se colocar a antena receptora a uma certa distância do receptor de TV.

Este é o caso ilustrado na figura ao lado, em que houve necessidade de se instalar uma antena rômbrica de alto ganho, em uma elevação do terreno, onde foi colocado um reforçador de sinais ("booster"), do qual parte a linha de transmissão que vai ter ao televisor.

Esta situação, como diversas outras em que há dificuldade de recepção, é plenamente resolvida no livro "Tudo Sobre Antenas de TV" do Eng. Gualter Gill. É um guia prático e de absoluta idoneidade técnica, que todo antenista, instalador e vídeo-técnico deve possuir.

Adquirir pessoalmente seu exemplar em nossas lojas do Rio ou de São Paulo, ou peça-o pelo reembolso, utilizando a fórmula de pedidos da primeira página desta revista.



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

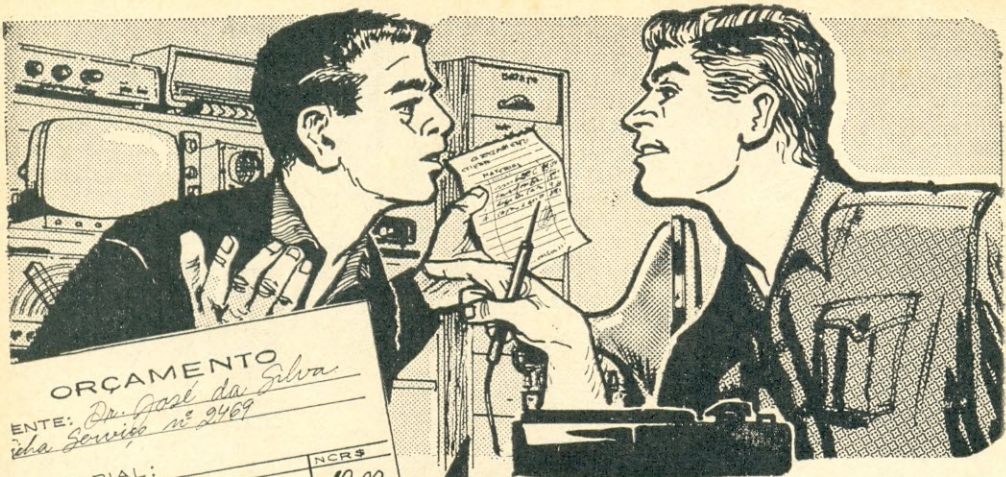
P E D I D O S :

## 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 (Reembolso)**  
 Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB



ORÇAMENTO  
 ENTE: *Dr. José da Silva*  
*da Serviço nº 2469*

QNT.	DESCRIÇÃO	NCRS
1	válvula 6CD6	18,00
1	transf. Fly back	15,00
1	esquema duplo (Esbrel)	4,00
4	capacitores óleo 0,05x600	3,20
2	resistores 1/2W	1,8

## “parcela que faz diminuir a soma?”

É isso mesmo: o preço do esquema da Esbrel faz o conserto custar mais barato. Nada de adivinhar o circuito, nem experimentar o valor daquele resistor que “torrou”. O diagnóstico é rápido, a reposição é perfeita: é o valor original de fábrica!

Na Esbrel você não tem que bater em muitas portas, nem pedir favor a ninguém. Especialistas em esquemas eletrônicos lhe mostrarão exatamente o esquema de que Você precisa. E se Você desejar uma separata, ela lhe será entregue em menos de 5 minutos, graças às novíssimas impressoras eletrostáticas da Esbrel.

É por isso que técnicos de alto gabarito (como Você) não perdem tempo: vão diretamente à Esbrel. No fim do mês: mais aparelhos consertados e muito mais freguêses satisfeitos. (Pudera: com o esquema de fábrica o aparelho fica “que nem nôvo”!)

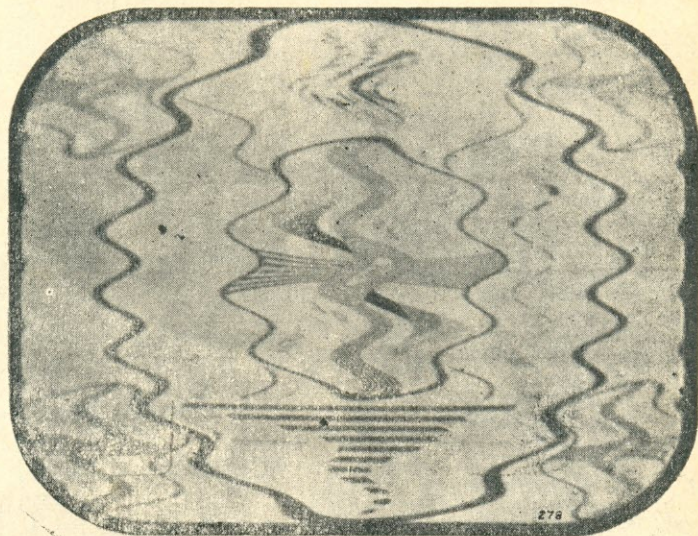
# ESBREL

## ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA

RIO DE JANEIRO: Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314  
 SÃO PAULO: Rua Vitória, 379/383 — Fone 221-0683 — Capital  
 REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB

# VOCÊ CONHECE ÊSTE DEFEITO?

Efeito "dentes de engrenagem"



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

- 1. Falta de filtragem na tensão de placa da válvula amplificadora horizontal.
- 2. Circuito oscilador de varredura vertical defeituoso.
- 3. Excesso de tensão de C.A.G.
- 4. Circuito de C.A.F. defeituoso.
- 5. Falta de filtragem na alimentação de placa das válvulas de F.I.

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 84, a análise detalhada deste defeito e a maneira correta de diagnosticá-lo.



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

Peça hoje o seu exemplar do melhor livro para quem deseja adquirir sozinho 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

Reembolso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB  
(Instruções e Fórmula de Pedidos na p. primeira página desta revista)

# BIBLIOTECA

## “ABC”

## DE ELETRÔNICA

## E

## TELECOMUNICAÇÕES

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



EDIÇÕES DE  
ANTENNA — EMPRESA  
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  
NCr\$ 7,50



800  
NCr\$ 7,50



650  
NCr\$ 8,50



750  
NCr\$ 8,50



190  
NCr\$ 8,50



200  
NCr\$ 8,50

PREÇOS SUJEITOS  
A ALTERAÇÃO

NCr\$ 11,00

DISTRIBUIDORES  
**LOJAS DO LIVRO  
ELETRÔNICO**

Rio: Av. Mal. Floriano, 148  
São Paulo: Rua Vitória, 379/383

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



# O QUE É O EFEITO OVSHINSKY?

Significará o efeito  
Ovshinsky  
o alvorecer de uma nova  
era na Eletrônica?

Por

JOHN P. ROBINSON JR.

**P**ARECE interessante a idéia de um computador miniaturizado, tão pequeno que pode ser instalado em qualquer residência, sala de aula, ou até mesmo num automóvel? E se você fosse um fabricante de equipamentos eletrônicos, como encararia a possibilidade do desenvolvimento de chaves eletrônicas e células de memória menores e mais baratas do que os atuais transistores? E o que pensariam os chefes militares de um equipamento eletrônico à prova de radiação?

Tôdas essas coisas podem ser conseguidas pela utilização de um material semiconductor até aqui desprezado — o vidro! Isso pode parecer estranho. O vidro é usado nos telescópios, microscópios, copo, janelas e em várias outras aplicações, mas, como semiconductor — nunca!

É perfeitamente possível, diz Stanford R. Ovshinsky, notável pesquisador autodidata de 46 anos de idade, que vive em Troy, Michigan, subúrbio de Detroit, com sua esposa Iris, por sua vez diplomada em bioquímica. Físicos de renome em todo o mundo aparentemente concordam com o que diz Ovshinsky, asseverando que seus dispositivos poderão resultar em um salto maior no progresso da ciência eletrônica do que o diodo túnel, possivelmente superando até mesmo o laser.

O princípio no qual se baseiam os novos dispositivos denomina-se efeito Ovshinsky. Em resumo, trata-se da propriedade de certos vidros com base de boro e óxido e materiais compostos de telúrio e/ou arsênico (em combinação com outros elementos, incluindo o germânio e o silício) de funcionarem como semicondutores. Em 1950, uma equipe de pesquisadores russos em Leningrado dedicou-se a experiências intensas sobre esses materiais, sem contudo obter êxito. A despeito de suas laboriosas investi-

gações, perderam a primazia na descoberta do efeito Ovshinsky.

Os materiais mencionados são denominados amorfos (sem forma) ou desordenados, por causa de sua estrutura atômica errática, irregular e imprevisível. Oferecem flagrante contraste com os materiais semicondutores convencionais que possuem estrutura atômica cristalina e conseqüentemente são regulares, ordenados, previsíveis, geométricos e mensuráveis, sendo usados na construção de transistores e diodos retificadores com os quais estamos familiarizados. As pesquisas sobre semicondutores nos últimos vinte anos têm-se concentrado nessa área e pouca atenção foi dedicada aos semicondutores de estrutura amorfa.

Atualmente, a fábrica de Ovshinsky, Energy Conversion Devices, está fabricando e efetuando experiências com chaves eletrônicas e células de memória. Tais dispositivos, denominados "ovônicos", consistem em uma fina película de vidro semiconductor amorfo ligada a dois lides. A unidade ou célula muda súbitamente do estado não condutor para o estado condutor quando se aplica uma tensão pré-ajustada. Variando-se a composição ou a espessura da película vítrea depositada no vácuo, a tensão de disparo pode assumir qualquer valor entre 2 e 200 V.

Consta que as unidades "ovônicas" de memória podem armazenar informações por períodos de tempo prolongados, mesmo sendo retirada a alimentação; já as células de memória convencionais precisam estar alimentadas com energia durante todo o tempo. As experiências feitas com memórias ovônicas aparentemente provaram sua capacidade de armazenar informações por um período mínimo de seis anos, tendo a



Stanford R. Ovshinsky, presidente, e a Dra. Iris Ovshinsky, vice-presidente da firma Energy Conversion Devices, admitem que a "ovônica" tem um futuro muito promissor.

capacidade de receber e apagar informações, cerca de seis milhões de vêzes.

Ovshinsky tem sido alvo das atenções de cientistas eminentes de vários locais da Europa. Um deles é Sir Nevill Mott, diretor do Laboratório Cavendish, da Universidade de Cambridge, na Inglaterra, que em novembro de 1968 referiu-se às pesquisas de Ovshinsky como uma das descobertas mais novas, mais grandiosas e mais promissoras das ciências físicas na época atual. Outros interessados no assunto são Isador Rabi, prêmio Nobel e professor aposentado de física na Universidade de Colúmbia; físicos das Universidades de Stanford, Harvard, Penn State e Delaware; e Jan Tauc, da Academia de Ciências da Checoslováquia, em Praga.

### QUEM É OVSHINSKY?

Não sendo um cientista na acepção formal da palavra, isto é, não tendo obtido diploma de instrução superior de ciências, Ovshinsky é formado pela Escola de Comércio de Ohio e trabalhou muito tempo como maquinista. Apesar disso, seus colegas não hesitam em reconhecer sua cultura ampla, e seus conhecimentos de física.

Embora tenha feito experiências com materiais amorfos desde 1958, fundando sua modesta firma em 1960 com a finalidade de pesquisar e fabricar dispositivos "ovônicos", a informação capital sobre sua composição

química foi por êle guardada em segredo até 1966, quando lhe foi concedida a primeira de suas patentes. Uma vez protegido pela patente, Ovshinsky resolveu publicar pequena notícia técnica explicando sua descoberta. Esse artigo apareceu na revista "Physical Review Letters" de novembro de 1968. Até essa ocasião, os dados físicos referentes à sua descoberta eram desconhecidos, exceto por parte de umas poucas companhias com as quais tinha contratos de licença de produção, com a ressalva de que qualquer divulgação de segredos importaria no cancelamento dos contratos.

Em seu artigo de novembro de 1968, Ovshinsky descreveu componentes que passam do estado não condutor para o condutor no incrível tempo de apenas 150 trilionésimos de segundo. Um dispositivo "ovônico" típico, que consiste em 48% de telúrio, 30% de arsênico, 12% de silício e 10% de germânio, é constituído por uma película microscópica desse material, imprensada entre dois eletrodos. Esse material funciona como barreira até a tensão atingir um nível predefinido. A condução se inicia então, e continua até que as quedas de tensão caiam abaixo do nível de disparo. Há um segundo tipo de material vítreo, desenvolvido na Energy Conversion Devices, o qual permanece indefinidamente no estado de condução, sem a necessidade de continuar alimentado por tensão externa. Para retornar essa unidade ao seu estado não condutor é preciso aplicar-lhe um segundo pulso de tensão.

Ovshinsky deixa bem claro que o princípio por êle descoberto não se baseia na tecnologia de transistores e, além do mais, que êle não está competindo com os transistores.

Outra característica dos dispositivos é sua propriedade de funcionar com corrente alternada, o que não ocorre com os semicondutores cristalinos, que são unidirecionais e podem funcionar somente com correntes contínuas. Os semicondutores convencionais exigem pelo menos duas unidades para funcionar eficientemente em C.A. — uma para o

### NOTA DO EDITOR

Os efeitos incomuns descritos no presente artigo são classificados como fenômenos ainda envolvidos em mistério, isto é, não explicados de forma satisfatória e metódica. Poucos cientistas se arriscam a comentar o efeito Ovshinsky; alguns pesquisadores referiram-se a desenvolvimentos em paralelo, mas a maioria de nossas fontes de informação preferiu aguardar os acontecimentos. O presente artigo divulga os fatos conhecidos até dezembro de 1968.



semiciclo positivo e outra para o semiciclo negativo.

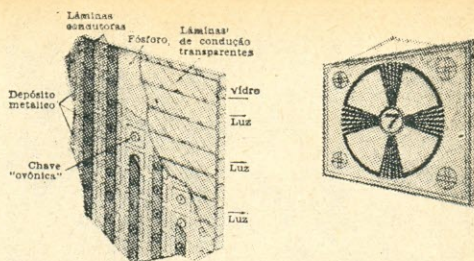
## FACILIDADE DE FABRICAÇÃO

Industrialmente falando, os novos materiais possuem grandes vantagens práticas. A fabricação é relativamente barata e simples. As substâncias químicas usadas são pesadas numa balança comum, misturadas com uma espátula e colocadas num forno durante 24 horas, até se fundirem num pedaço de vidro opaco de cor cinza escuro.

Esse procedimento é extremamente simples, em comparação com os métodos bastante cuidadosos necessários para a fabricação dos dispositivos semicondutores convencionais, que precisam alto grau de pureza e devem crescer a partir de "sementes", sendo em seguida aplicadas as impurezas criticamente dosadas.

Os cristais convencionais são fáceis de trabalhar porque suas estruturas atômicas são dispostas em padrões previsíveis e as várias alterações que nelas ocorrem podem ser medidas com elevada precisão. Devido a essa característica mensurável foi possível, durante as últimas duas décadas, melhorar as técnicas de fabricação de transistores, diodos e circuitos integrados.

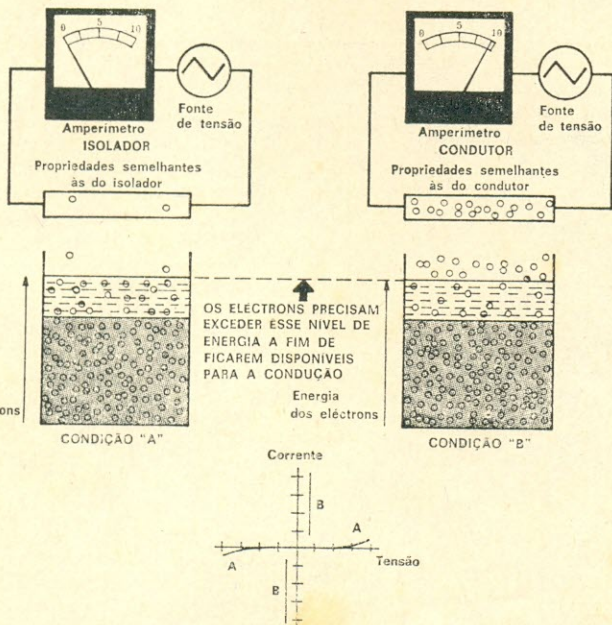
A despeito dos progressos técnicos na produção de semicondutores cristalinos, contudo, muitos são rejeitados devido a defeitos de várias espécies. Por outro lado, aos semicondutores amorfos não precisam ser acres-



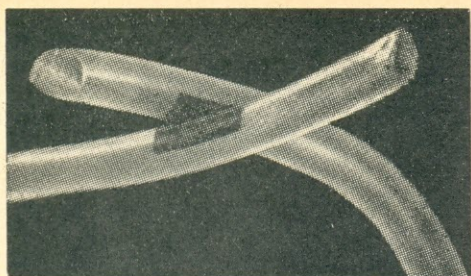
É possível que no futuro seja desenvolvida uma válvula de imagem plana para TV, utilizando dispositivos "ovônicos". A face da válvula poderia ser preparada sobre uma matriz, com lâminas condutoras, fósforo e chaves eletrônicas "ovônicas". A qualidade da imagem seria semelhante à que se obtém colocando-se uma máscara de sombra sobre as transmissões de TV a cores.

certadas impurezas porque suas características de condução são inerentes ao próprio dispositivo. Por esse motivo, juntamente com algumas das outras vantagens acima mencionadas, os técnicos acham que os dispositivos amorfos são mais baratos e mais fáceis de fabricar.

James Perschy, do Laboratório de Física Aplicada da Universidade John Hopkins, onde estão sendo experimentados dispositivos de comutação com semicondutores de vidro em circuitos integrados de memória, afirma que esses dispositivos são potencialmente merecedores de alta confiança, porque provavelmente poderão ser fabrica-



O dispositivo "ovônico" tem um disparo sensível à tensão e, na ausência de tensão aplicada, funciona como isolador. Aplicando-se uma tensão, a energia do elétron na lâmina delgada vai aumentando, até alcançar o ponto de condução. A transição do estado não condutor para o condutor ocorre em tempo incrivelmente curto. A região de condução pode ser determinada pela composição química da delgada lâmina. Alguns dispositivos "ovônicos" continuam no estado condutor mesmo depois de removida a tensão aplicada.



Essa foto bastante ampliada de um dispositivo "ovônico" rudimentar mostra uma delgada lâmina isolante com propriedades "ovônicas" entre dois fios condutores. Em determinado valor de baixa tensão, o isolador comuta para o estado de condução. Afirma-se que a fabricação de tais dispositivos não oferece dificuldades industriais.

dos em grandes quantidades. Isso significa que as etapas de processamento são muito menos numerosas do que as necessárias para a preparação de circuitos integrados convencionais. Perschy diz que esse grau de confiança resulta do fato do material de vidro não exigir uma junção entre metais diferentes, como ocorre com alguns semicondutores convencionais.

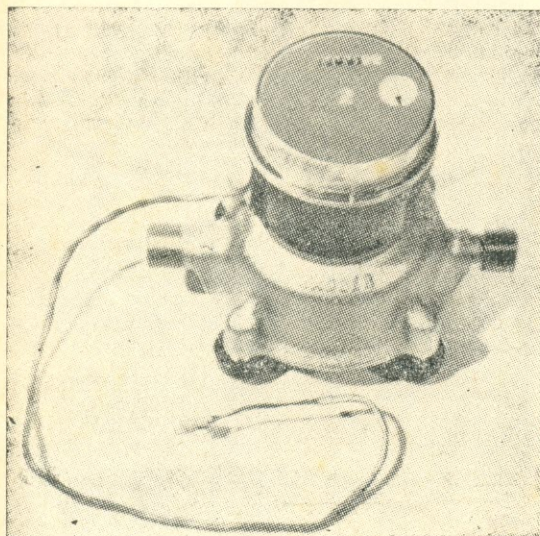
Ovshinsky supõe que os portadores (lacunas e elétrons) de corrente nos semicondutores vítreos não se deslocam como nos cristais. Ao invés disso, saltam como rãs. Selecionando materiais vítreos que tenham fortes laços de covalência, o cientista pode trabalhar com portadores que se

sustentam em posição. O grau de sustentação está diretamente relacionado com o espaço da faixa de energia no material. Isso determina a tensão necessária para desalojar os portadores. Quando os portadores são retirados de sua posição pela tensão adequada, bombardeiam outros portadores e os desalojam de suas posições. Isso inicia um efeito de avalanche, provocando a condução.

Nos semicondutores cristalinos, as colisões e os efeitos térmicos recombinam os elétrons e lacunas, determinando o corte do movimento de portadores. Nos semicondutores vítreos isso não parece ocorrer. A razão, de acordo com Ovshinsky, é a mobilidade excepcionalmente elevada dos portadores, que reduz sua massa, permitindo que passem além ou através dos centros de recombinação.

Os físicos sabem que muito ainda resta a descobrir sobre o "como" e o "porquê" da física dos semicondutores vítreos, mas lançaram-se a essa tarefa com dedicação e entusiasmo. Na área da miniaturização há o sentimento generalizado de que a "ovônica" pode produzir circuitos integrados mais facilmente, já que uma unidade de vidro no estado amorfo pode ser aplicada sobre outra unidade, sem maiores problemas.

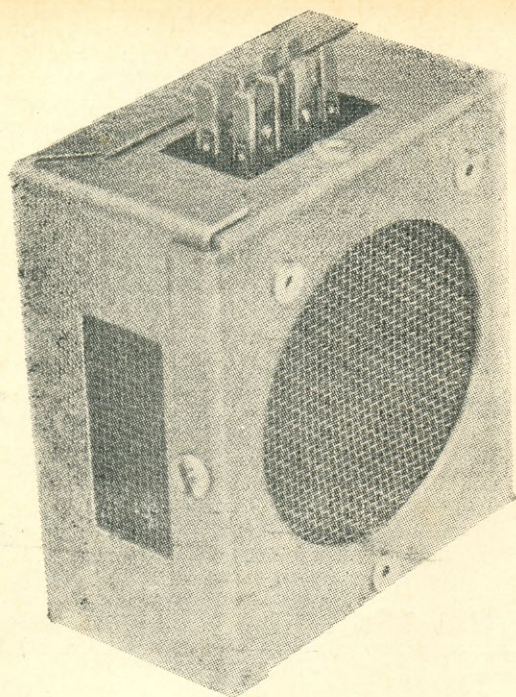
Os cientistas, industriais, financistas e até mesmo os cidadãos leigos acompanham com grande interesse a continuação das atividades que Ovshinsky dirige. Talvez a Troia americana (Troy), venha a trazer ao mundo um acontecimento tão memorável quanto o da Grécia antiga. © (PE 0369.55)



## NOVIDADES DA ELETRÔNICA

### LEITURA DE MEDIDORES PELAS LINHAS TELEFÔNICAS \*

Eis aqui como o hidrômetro de sua casa pareceria se estivesse equipado com o novo sistema automático de medição e leitura, produzido pela Baçger Meter Mfg. Co. O codificador instalado sobre o hidrômetro (ou medidor de luz ou de gás) converte as alterações na leitura do medidor em variações da frequência de um oscilador. O sinal assim gerado é então lançado na linha telefônica, a comando da concessionária local. No escritório desta, a leitura do medidor é introduzida em um computador que prepara as contas a serem enviadas aos consumidores. (\* EW 0968.28)



# construa um alarma geral para o seu automóvel

*Se uma das lâmpadas de aviso, no painel do automóvel, acender, este alarmo não permitirá que o motorista a ignore.*

Por **JOHN S. SIMONTON JR.**

**AS** lâmpadas indicadoras nos painéis dos automóveis (carga da bateria, pressão do óleo, etc.) têm um sério inconveniente: você raramente olha para elas, já que permanecem quase sempre apagadas e, além disso, são às vezes muito fracas para que você possa vê-las com facilidade durante o dia. Se uma delas **acender** em um dia ensolarado, estando você concentrado na estrada à frente, talvez não leve muito tempo para que o carro esteja parando, com o motor fumegando de dentro de suas entranhas.

Foi para eliminar esse problema que o "Alarma Geral" foi criado. Além de chamar ostensivamente a atenção do motorista para algum aviso de anormalidade, com seu insistente "bip-bip", ainda presta um serviço adicional: alerta o motorista se este desligar a chave de ignição mas esquecer de desligar as luzes de estacionamento (ou faróis).

Embora o "Alarma Geral" tenha sido projetado para automóveis com baterias de 12 V e negativo à massa, pode-se usá-lo com resultados satisfatórios em sistemas de 6 V, negativo à massa, **sem** modificação no circuito. Para utilização em instalações com positivo à massa, o circuito pode ser modi-

ficado facilmente, sem necessidade de peças adicionais.

## MONTAGEM

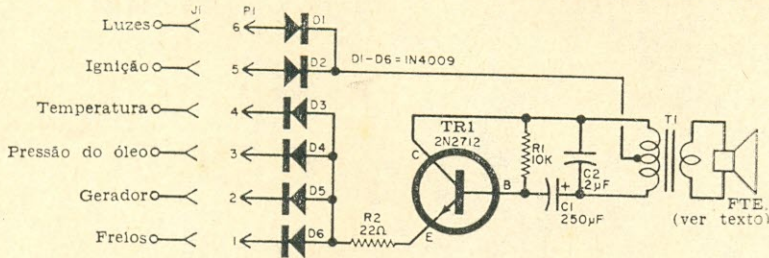
O circuito do "Alarma Geral" (Fig. 1) pode ser montado segundo o estilo de sua preferência. Contudo, por ser o equipamento móvel, sujeito a vibrações e solavancos, o circuito impresso é o mais recomendado. Um traçado para circuito impresso, em tamanho natural, é apresentado na Fig. 2, que também mostra como os vários componentes são fixados à plaqueta.

Ao montar os componentes, preste particular atenção às polaridades de C1, TR1 e dos seis diodos. Também é recomendável usar um alto-falante de, no máximo, 7,5 cm, tendo em vista a sensibilidade do circuito às variações de carga. Para um sistema de positivo à massa, os diodos D1 a D6 devem ser invertidos e TR1 deve ser substituído por um AC128.

O Autor montou o seu "Alarma Geral" em uma caixa metálica de 7 x 8 x 4 cm, prendendo o alto-falante em uma das paredes da caixa por meio de rebites. Um jaque comercial de pinos múltiplos estabelece os contatos elétricos com a instalação do veículo. (Ver foto do cabeçalho.)

Para verificar o circuito, aplique o terminal positivo de uma bateria de 12 V ao pino 5 ou 6 (Fig. 1) e o terminal negativo

FIG. 1 — O circuito básico do "Alarma Geral" é um oscilador "intermitente" que entra em funcionamento quando é completado o circuito de C.C.



### LISTA DE MATERIAL

C1 — 250  $\mu$ F, 6 V, eletrolítico

C2 — 0,2  $\mu$ F, 160 V, poliester

D1 a D6 — diodos BY127

J1 — conector de pinos múltiplos para ligação a P1 (optativo)

P1 — tomada de pinos múltiplos para encaixar com J1 (optativo)

TR1 — transistor AC127 (ver texto)

R1 — 10 k $\Omega$ , 1/2 W

R2 — 22  $\Omega$ , 1/2 W

FTE — alto-falante de 6 cm, 8 ohms (ver texto)

T1 — transformador de saída para alto-falante: primário, 500  $\Omega$  com T.C.; secundário, 8  $\Omega$  (Willkason 6597 ou equivalente)

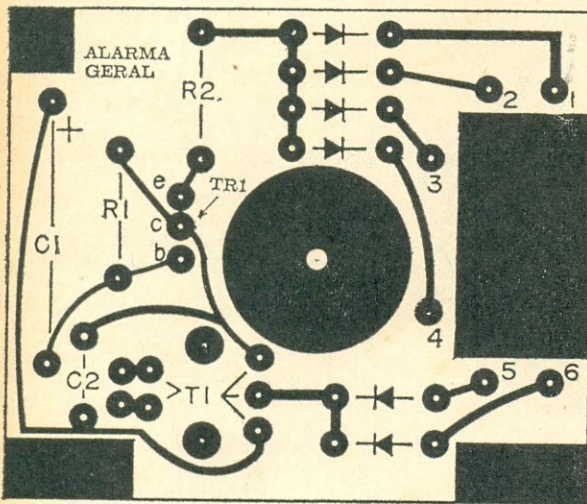


FIG. 2 — Traçado do circuito impresso em tamanho natural. O desenho mostra também a localização dos componentes no lado não metálico da placa. Observe na fotografia do aparelho completo (junto ao cabeçalho) a janela retangular, aberta em uma das faces laterais da caixa, para reduzir a carga sôbre o alto-falante.

aos pinos 1 a 4. Não faça este teste com o cone do alto-falante apoiado contra uma superfície plana; descansa a caixa sôbre um dos seus lados.

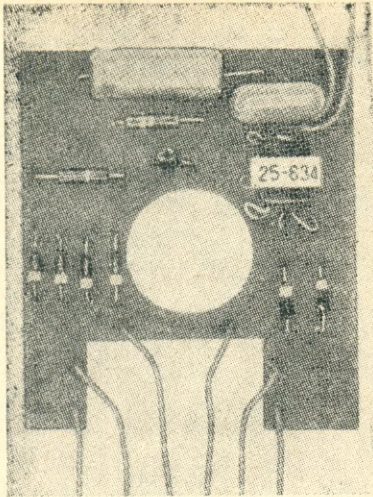
Se o circuito não funcionar, verifique o estado e a polaridade dos diodos e do transistor. Se o alarma produz um som contínuo e não intermitente (a intervalos de aproximadamente meio segundo), verifique os valores de C1 e de R1.

### INSTALAÇÃO

O diagrama parcial de uma instalação típica (carros americanos) é ilustrado na

Fig. 3. Quando a chave de ignição é fechada põe um dos lados das lâmpadas de aviso em contato com o positivo da bateria. O outro lado de cada lâmpada de aviso vai aos sensores, nos pontos inspecionados. Os sensores são interruptores do tipo liga-desliga, comandados mecânicamente por um dispositivo apropriado, o qual fecha o interruptor quando há alguma anomalia, completando o circuito de retorno à massa da lâmpada respectiva.

O funcionamento do "Alarma Geral" depende da ação conjugada da chave de ignição, do interruptor dos faróis e lanternas e



A vista superior da plaqueta de circuito impresso acabada mostra o aspecto ordenado que se pode conseguir. O ímã do alto-falante atravessa o furo circular no centro e o corte retangular, embaixo, adapta-se ao conector para as ligações externas.

dos diversos sensores. Quando o carro não está sendo usado, tanto a chave de ignição quanto o interruptor dos faróis e lanternas estão desligados. Como o "Alarma Geral" não está em conexão direta com a bateria, êle não poderá ser ligado.

Quando a ignição é ligada pela primeira vez, o circuito para o positivo da bateria se completa (via pino 5) e, como o motor não está ainda funcionando, os diversos sensores estão fechados. Nestas condições, o circuito para a massa também se completa, passando pelos pinos 1 a 4 e pelos sensores. O alarma soa, avisando ao motorista que está em condições de operar normalmente.

## COMO FUNCIONA

O circuito do "Alarma Geral" é um oscilador Hartley modificado, projetado para ligar e desligar por si mesmo em cada meio segundo, aproximadamente. Esta ação intermitente deve-se à presença de um capacitor de alta capacitância (C1). Quando o oscilador é ativado, a realimentação positiva devida a T1 produz uma oscilação.

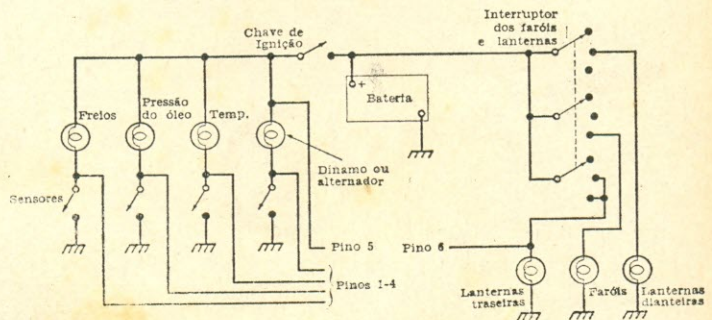
Durante o semiciclo positivo de cada período, a junção base-emissor de TR1 é diretamente polarizada e a placa de C1 ligada à base torna-se negativa em relação à placa que está ligada ao primário de T1. Durante parte do semiciclo negativo, a junção base-emissor de TR1 é inversamente polarizada e C1 somente pode se descarregar através de R1 e do primário do transformador. Sendo muito grande a constante de tempo envolvida, há ainda uma carga residual ao se iniciar o semiciclo positivo seguinte (Se C1 fôsse de menor valor, toda a carga acumulada durante o semiciclo positivo teria tempo de se escoar).

Depois de cada ciclo completo, a carga total acumulada em C1 é ligeiramente maior do que no período precedente. Acumulativamente, chega-se a um ponto em que a diferença de potencial devida à carga acumulada em C1 é suficiente para cortar completamente o transistor TR1 e, desse modo, cessam as oscilações. Com a junção base-emissor inversamente polarizada, C1 se descarrega através de R1 e T1. Depois de um certo tempo, C1 se descarrega o bastante para que TR1 volte à condição ativa e as oscilações se reiniciam.

Uma vez que o motor começa a trabalhar, todos os sensores deverão abrir os respectivos interruptores. Desse modo, o circuito de retorno do alarma para a massa

(Conclui à pág. 266)

FIG. 3 — Ligação típica das luzes de aviso usadas na maioria dos carros norte-americanos. Os sensores (exceto no caso dos freios) são montados em alguma parte do motor. Assegure-se de que o pino 6 seja ligado à conexão da lanterna traseira.

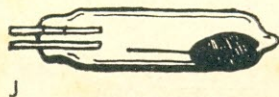
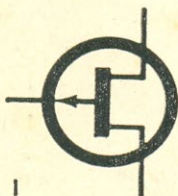
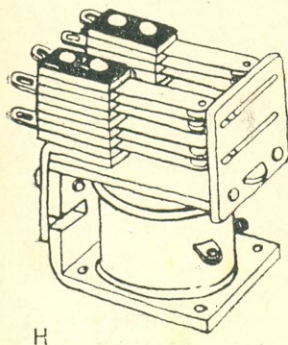
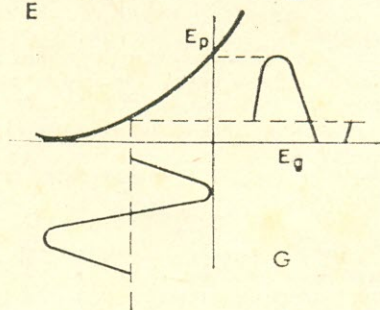
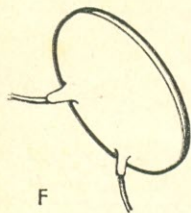
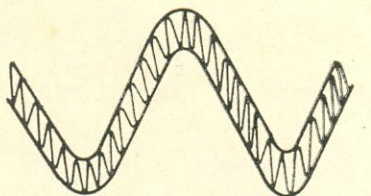
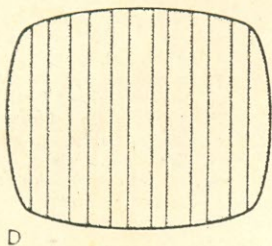
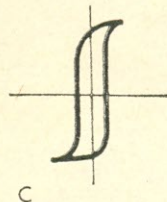
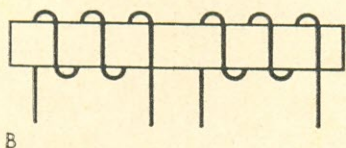
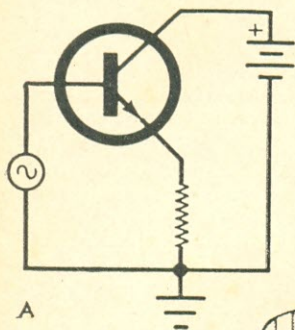


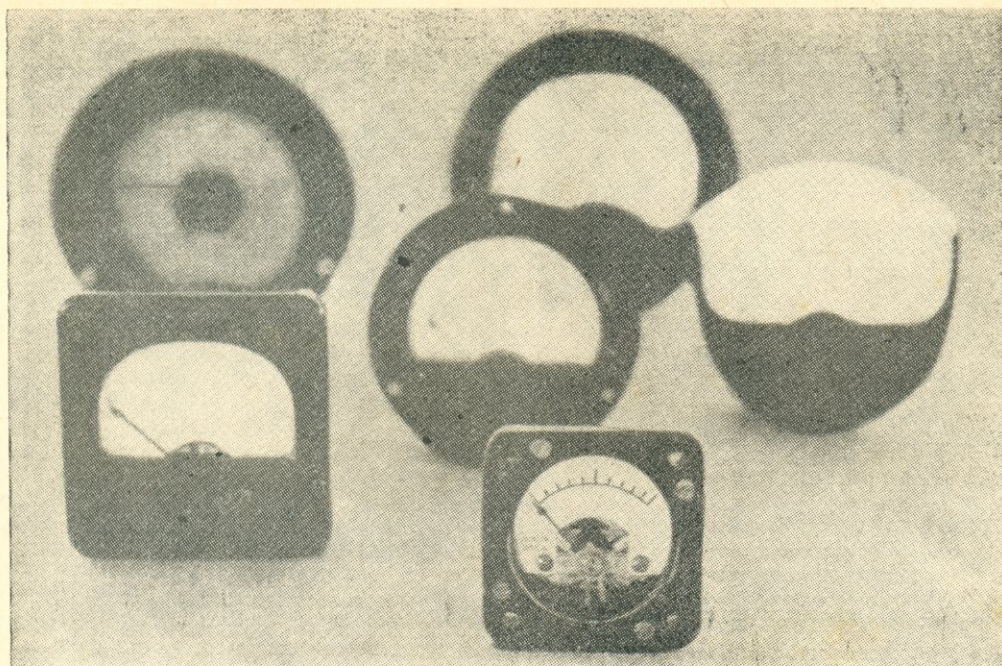
# TESTE DE SIGLAS

Por **ROBERT P. BALIN**

Os termos técnicos e científicos comuns geralmente são reduzidos ou abreviados pelos seus usuários. Por exemplo microfone tornou-se "micro"; painel de circuito impresso é "CI"; a relação sinal-ruído aparece como S/R; etc. São também muito usados os símbolos de letras. Como interessado em eletrônica você não deve ter muita dificuldade em associar as abreviaturas ou símbolos (1 — 10) à direita com as ilustrações (A — J) abaixo. (Respostas à pág. 268)

- 1 AB \_\_\_\_\_
- 2 B-H \_\_\_\_\_
- 3 CC \_\_\_\_\_
- 4 Hg \_\_\_\_\_
- 5 IM \_\_\_\_\_
- 6 NF \_\_\_\_\_
- 7 R-Y \_\_\_\_\_
- 8 pF \_\_\_\_\_
- 9 L<sub>x</sub> \_\_\_\_\_
- 10 V<sub>P</sub> \_\_\_\_\_





# saiba improvisar MEDIDORES

Por Jess W. Speer

**NUNCA** lhe aconteceu de parar uma montagem já iniciada por não ter à mão um medidor com a faixa de que você precisa? Se você se dedica à experimentação eletrônica com razoável freqüência, certamente já esteve às voltas com êsse desagradável imprevisto, por diversas vêzes. Contudo, qualquer técnico, radioamador ou experimentador que se preze, deve estar em condições de resolver êste problema com alguma facilidade.

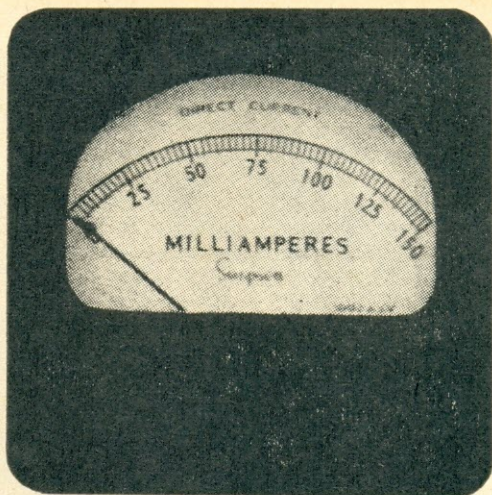
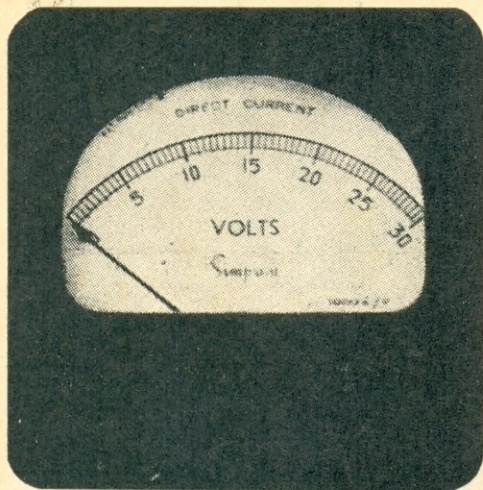
Quase todo o instrumento do tipo D'Arsonval pode ser adaptado para executar virtualmente qualquer medida de tensão ou de corrente. A conversão aqui descrita é simples, não é dispendiosa e dará como resultado um medidor "sob medida" para a sua montagem. A adaptação é feita em duas fases: colocação de um resistor multiplica-

*Por que desperdiçar um medidor, quando êle apenas precisa de um nôvo mostrador?*

dor ou derivador no medidor básico e traçado de uma nova escala com a faixa desejada. O trabalho completo não deverá tomar mais do que umas duas horas, ainda que você seja um principiante nesse tipo de serviço.

## UM POUCO DE TEORIA SÔBRE O MEDIDOR

Todos os medidores — não importa como sejam eventualmente usados — são basicamente instrumentos de medida de corrente. Geralmente, são muito sensíveis e, se forem usados para medir correntes elevadas, será preciso pôr um resistor ("shunt") em paralelo, de baixo valor. O resistor de baixo valor usado como derivador dará passagem à maior parte da corrente que está sendo medida, deixando que apenas uma pequena fração da mesma passe pela delicada bobina móvel do medidor. A



A foto à esquerda mostra o medidor, antes de ser modificada a sua escala de acôrdo com o exemplo do texto. A foto da direita mostra o mesmo medidor, depois de ganhar uma nova escala, para a medida de correntes até 150 mA.

escala deve ser alterada de acôrdo com o derivador usado, para que a leitura indique a corrente que está sendo medida e não apenas a pequena fração dessa corrente que passa pela bobina móvel.

Anàlogamente, a tensão que pode ser medida pelo instrumento pode ser aumentada muitas vêzes, pelo uso de um resistor de alto valor, em série, chamado multiplicador. Quanto maior a resistência do multiplicador, maior a tensão que pode ser aplicada ao medidor. Quando o instrumento (medidor e multiplicador em série) fôr aplicado ao circuito em que se deseja fazer a medida, êle estará indicando apenas a queda de tensão em seus próprios terminais. Esta tensão é uma fração da tensão medida, de modo que, também neste caso, a escala deve ser adaptada para indicar a tensão total.

Os medidores para medida de corrente são sempre colocados em **série** com o circuito a ser medido; para a medida de tensão, o medidor é sempre colocado em **paralelo**.

A precisão de qualquer instrumento de medida depende da sensibilidade e da precisão do medidor básico e da tolerância dos resistores multiplicadores ou derivadores. Em alguns casos (como nos circuitos de grade de válvulas a vácuo, em que a corrente é muito pequena) é necessário usar um medidor com alta impedância de entrada, para evitar que o instrumento carregue o circuito e prejudique a exatidão da medida. Todavia, a maior parte dos circuitos experimentais não requer um voltímetro de alta

impedância, nem as medidas precisam ser de grande precisão. Assim sendo, medidores úteis podem ser improvisados, sem que seja necessário recorrer a cálculos complicados.

#### REFAZENDO A ESCALA DO INSTRUMENTO

Tomemos como exemplo um caso hipotético em que se precisa de um instrumento para medida de corrente de 0 a 150 mA, mas o único disponível está calibrado para medir tensão de C.C. até 30 V. Neste caso há uma coincidência feliz: ambas as escalas, a que existe e a que se pretende fazer, comportam o mesmo número de divisões — seis — cada qual por sua vez com dez sub-divisões (ver fotografias). Dêsse modo, cada sub-divisão, na nova escala, indicará um incremento de 2,5 mA e as divisões principais passarão a indicar 25, 50, 75, 100, 125 e 150 mA, respectivamente. As divisões principais facilitam a leitura da escala.

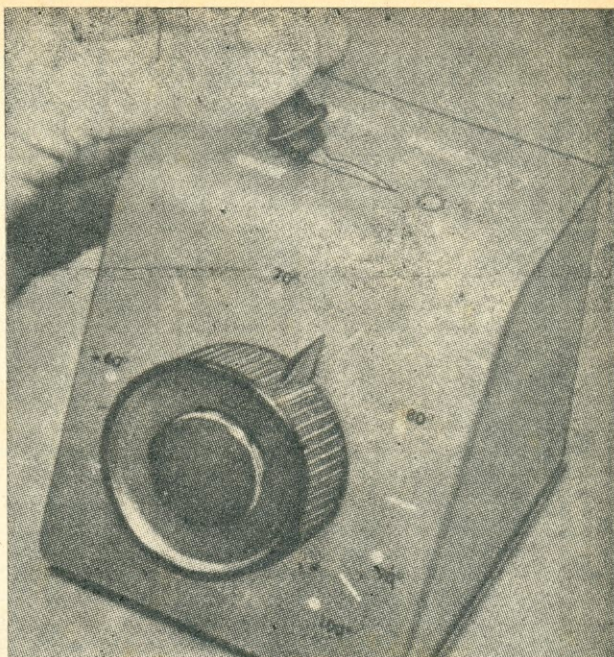
Para refazer a escala, retire cuidadosamente o mecanismo de sua caixa e remova os dois parafusos que sustentam a placa do mostrador em sua posição. Faça então deslizar delicadamente a placa de sob o ponteiro, com cuidado para não o entortar. Deixe o mecanismo em lugar seguro e descanse a placa do mostrador em uma superfície plana e limpa.

A seguir, remova os números originais e a palavra volts da placa, com uma borraça das que se usam para máquina de escrever. Se a borracha não produzir os efeitos desejados, recorra a uma lâmina de bar-

(Continua à pág. 268)



Gerador de tom controlado a termistor, usado para indicações audíveis de temperatura.



**CONSTRUA**

# UM TERMÔMETRO SONORO

A temperatura do ar pode ser medida de várias maneiras: com um termômetro convencional de mercúrio, com uma lâmpada bimetálica acionando um ponteiro num mostrador, ou por intermédio de um par termelétrico acionando um dispositivo digital de leitura. Esses sistemas, contudo, possuem uma coisa em comum — é preciso ler o dispositivo indicador a fim de se saber a temperatura.

Para quem tenha dificuldades de efetuar essa leitura, seja por limitações da própria vista, seja por causa de situações ambientais especiais, poderá ser muito útil um termômetro sonoro, dispositivo eletrônico que qualquer amador pode construir e que permite a medição de temperatura sem necessidade de leitura de números, podendo ser efetuada até mesmo por um cego. Acionando um interruptor e ajustando o botão é possível "ler" temperaturas por meio da comparação de dois sinais sonoros. A faixa do termômetro eletrônico aqui descrito vai de 12 a 38°C (55 a 100 graus Fahrenheit).

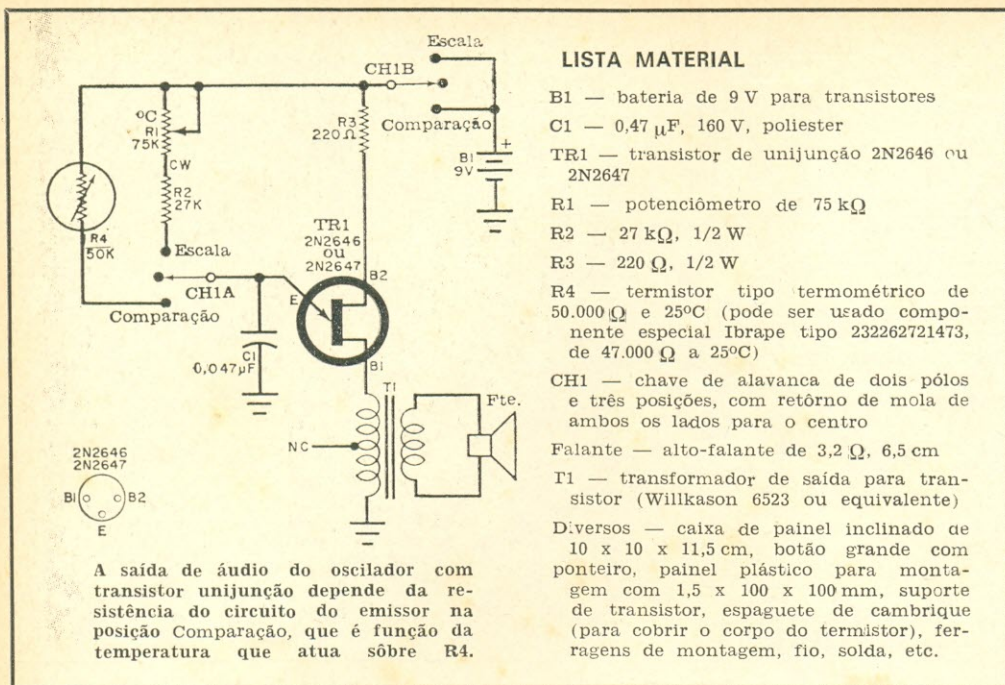
## CONSTRUÇÃO

A disposição dos componentes não é crítica, de modo que qualquer montagem

Por **FRANK H. TOOKER**

conveniente pode ser usada à vontade. O modelo ilustrado nas fotografias foi construído numa pequena caixa metálica de painel inclinado. O interruptor CH1 é montado na parte superior, o potenciômetro R1 na frente inclinada e a bateria B1 é presa por grampos no fundo do chassi. O transformador de saída T1 e o alto-falante estão na outra metade da caixa. Os componentes restantes são montados em um pequeno pedaço de plástico, sustentado no interior da caixa por cantoneiras em L. O botão usado para R1 deve ser bastante grande, com um ponteiro bem identificável, sendo as marcas de calibração feitas em graus centígrados (o protótipo foi calibrado em graus Fahrenheit) com números, ou em caracteres Braille (para o uso por cegos).

A operação mais crítica da construção é a montagem e ligação do termistor. O componente do tipo recomendado para a unidade é um dispositivo pequeno e delicado, que se danifica pelo manuseio descuidado ou pelo sobreaquecimento. Ele pode ser montado de forma bastante conveniente dentro de um pequeno pedaço de espaguete de cambrique,



mantido no painel plástico por meio de um grampo metálico. Os lides devem ser recobertos com espaguete plástico.

Os lides do termistor devem ficar o mais compridos possível durante a montagem. Devem ser soldados rapidamente, evitando que o calor do ferro de soldar se propague para o termistor porquanto, se êle for aquecido em excesso, suas características podem alterar-se permanentemente e, se isso ocorrer, o instrumento não terá mais precisão.

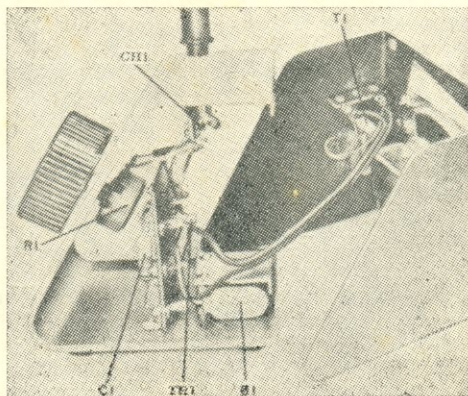
### CALIBRAÇÃO

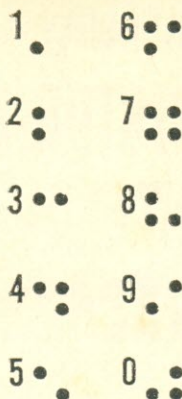
Vários métodos, quase sempre complexos, podem ser usados para a calibração do

termômetro. O que adiante se descreve, contudo, é relativamente simples e dá precisão suficiente para quase todos os efeitos práticos.

Monte o termômetro, com exceção do termistor. Ligue dois lides de 40 a 50 cm entre o termistor e seus pontos de ligação no painel de plástico. Usando um grande recipiente de água e um termômetro de mercúrio bem sensível e preciso, ajuste continuamente a temperatura da água desde 12 até 38 graus centígrados, passando pelos diversos valores a calibrar. Enfiando dois terços do corpo do termistor dentro d'água, ajuste R1 até que a frequência do sinal audível seja a mesma em ambas as posições

O termômetro eletrônico fica inteiramente contido dentro de pequena caixa. Como o circuito não é crítico, pode-se utilizar qualquer disposição física dos componentes. Desejando-se medir temperatura externa, o termistor pode ser montado fora da janela, em posição protegida contra as intempéries e ligado ao termômetro por um par de fios torcidos. Esse par pode entrar pela caixa através de uma arruela de borracha.





Caracteres Braille podem ser apostos ao painel frontal para que o termômetro possa ser usado por cegos.

de CH1 — **Comparação e Escala.** Marque o mostrador de R1 de acordo com a leitura do termômetro. A calibração pode ser feita em intervalos de 5 graus. Não permita que os lides do termistor se molhem, pois isso pode conduzir a indicações de temperatura imprecisas.

Quando a calibração estiver completa e verificada, retire os lides auxiliares do termistor e reinstale-o na caixa.

### INSTALAÇÃO

O termômetro sonoro pode ser colocado em qualquer posição conveniente, estando pronto para uso imediato. Caso se deseje, o termistor pode ser colocado pelo lado de

### COMO FUNCIONA

O transistor unijunção TR1 é um oscilador cuja frequência é determinada pela combinação do capacitor de emissor de C1 e pela resistência do termistor R4 ou pelo potenciômetro de calibração R1. A saída de áudio é retirada da base 1 do transistor através do transformador T1.

A chave CH1 é dotada de mola para voltar à posição central. Se for acionada para qualquer uma das posições **Comparação** ou **Escala** e largada, volta automaticamente à posição desligada.

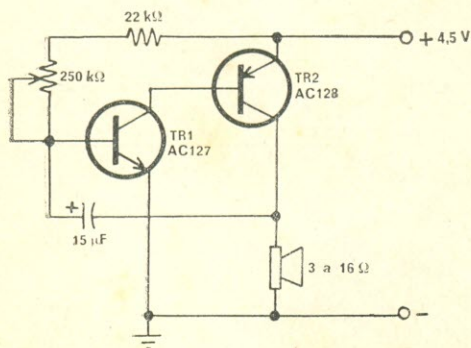
Quando CH1 é deslocada para **Comparação**, o termistor R4 fornece a resistência do circuito RC que controla TR1. O transistor oscila então numa frequência determinada pelo capacitor C1 e pela resistência de R4 (na temperatura em que estiver situado esse componente). O termistor é um dispositivo semiconductor cuja resistência varia inversamente com a temperatura: quando sobe a temperatura, desce a resistência. Conseqüentemente, a frequência audível de saída é função da resistência do termistor e, portanto, da temperatura.

Os valores do potenciômetro R1 e do resistor R2 foram selecionados de maneira que ao longo da escala de 12 a 38 graus centígrados a resistência de R4 pode ser duplicada pelo ajuste de R1. Assim, quando CH1 está na posição **Escala**, R1 pode ser ajustado para duplicar o tom gerado pelo termistor.

fora de uma janela, com a caixa sobre o peitoril de modo a tomar temperaturas externas dentro de sua faixa. Nesse tipo de montagem, os lides do termistor devem ser protegidos para impedir variações de resistência provocadas pela chuva.

## IDÉIAS PRÁTICAS

### METRÔNOMO TRANSISTORIZADO \*



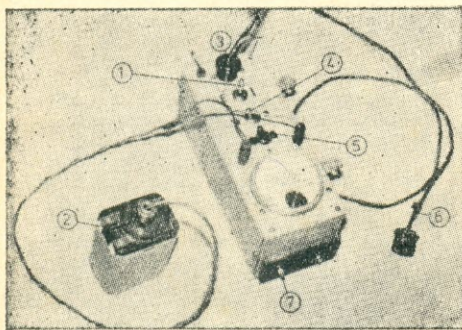
Como se pode observar na figura, trata-se de um circuito simples que utiliza um reduzido número de componentes. Pode ser montado mesmo pelos que se iniciam na prática da eletrônica.

Os transistores TR1 e TR2 podem ser qualquer par complementar, como por exemplo o AC127/128, ou o AC187/188.

O ritmo do tique-taque é determinado pela posição do potenciômetro de 250 kΩ. A alimentação é de 4,5 V e o alto-falante deve ter uma impedância compreendida entre 3 e 16 Ω.

(\* RE 0468.72)

# ALIMENTAÇÃO PARA RECEPTORES TRANSISTORIZADOS DURANTE A REPARAÇÃO\*



Aqui vemos o conjunto inteiramente montado. 1) Comutador de pilhas internas e externas; 2) Pilhas de um receptor; 3) Saídas; 4) Comutador tensão/corrente; 5) Seletor 1 A/100 mA; 6) Cordão de alimentação; 7) Ponto médio das pilhas.

Por E. BONIN

A reparação de um receptor transistorizado deve começar pela verificação do bom estado das pilhas de alimentação. Sim, mas...

— A multiplicidade de modelos de pilhas pode ser um obstáculo que não se consegue remover de imediato;

— O comprimento dos fios nem sempre permite que se manuseie o circuito com as pilhas originais a êle ligadas (a êsse res-

(\*) Radio Constructeur n.º 234

*Um jôgo de pilhas, acomodado de maneira funcional, em conjunto com um medidor e mais uns poucos componentes, constitui um item valioso e econômico para uma oficina de reparação de receptores transistorizados.*

peito, até parece que o custo dos receptores depende essencialmente do comprimento desses fios...);

— É indispensável controlar a corrente consumida pelo aparelho, pois o seu valor pode ser um indício na procura do defeito.

É preciso então dispor de uma alimentação independente. Pilhas ou fonte alimentada pela rêle C.A.? O técnico optará pela fonte, mas o economista preferirá as pilhas, por sua maior rentabilidade. Isto é fato, e vamos explicar porque. O tempo de utilização das pilhas durante a reparação é relativamente curto, pois o teste de longa duração do receptor é feito com suas pró-

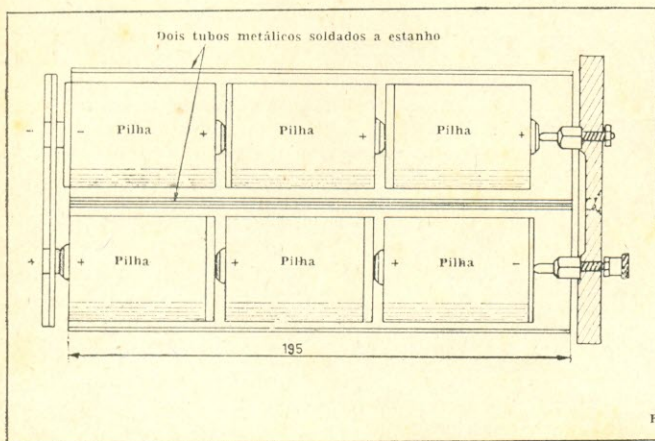


FIG. 1 — Ao lado, montagem das seis pilhas em série, alojadas em dois tubos metálicos.

FIG. 2 — Embaixo, placa de contatos a ser colocada em uma das extremidades da caixa (a da esquerda na Fig. 1).

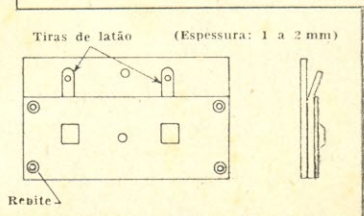
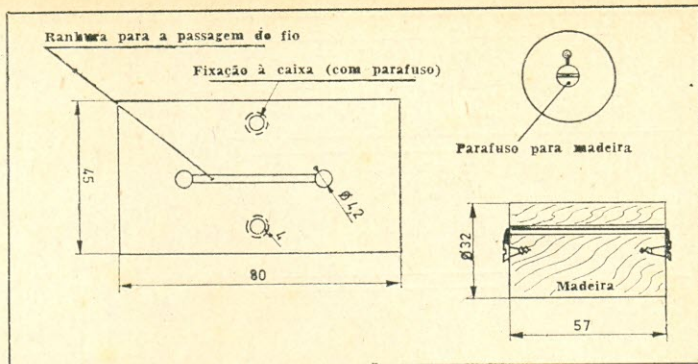


FIG. 3 — Os dois contatos na extremidade direita (referência à Fig. 1) são ligados entre si por um fio, o qual pode ser ligado a um borne para uso externo (ver texto). À direita, construção de uma "falsa pilha".



prias pilhas. Por conseguinte, um jôgo de pilhas durará muito tempo. Três jogos por ano representarã uma boa "atividade". Além disso, recarregando as pilhas no momento propício, poderemos prolongar sua duração de uns 30%.

Por outro lado:

— 90% dos receptores são alimentados com uma tensão total de 9 V;

— 8% são alimentados com tensão inferior a 9 V e seguem a progressão 1,5, 3, 4,5, 6, 7,5 V;

— 2% necessitam de uma tensão de alimentação superior a 9 V, quase sempre igual a 13,5 V. (Ver Nota da Redação).

Uma fonte estabilizada, com dispositivo de segurança, custa cêrca de 150 cruzeiros novos. Uma alimentação com pilhas, como a que se descreve aqui fica em apenas 25 cruzeiros novos, sem as pilhas. A diferença será então de  $150 - 25 = 125$  cruzeiros novos. Se forem consumidos 3 jogos de pilhas por ano, a despesa será de  $18 \times 0,4 = 7,20$  isto é, sete cruzeiros novos e vinte centavos. Serão precisos então  $125/7,2 = 17$  anos para amortizar a fonte estabilizada. Isto sem contar a energia elétrica consumida da rêde C.A. e as eventuais reparações da fonte estabilizada, que ocorreriam forçosamente em um período tão longo. Esse cálculo pode parecer mesquinho mas é real e precisa ser levado em conta, pois é preferível empregar a importância assim economizada em outros aparelhos de fato indispensáveis, como um voltímetro eletrônico, um gerador de sinais, etc.

Pensando assim, o Autor optou pela fonte de alimentação a pilhas cuja descrição é feita a seguir.

**Nota da Redação** — A estatística mencionada pelo Autor é vãlida para o mercado francês. No Brasil, a tensão de 6 V é a mais comum em receptores transistorizados, mas isso não invalida a argumentação e, se o leitor assim o desejar, poderá suprimir 2 pilhas da sêrie, redimensionando o comprimento da caixa.

O exame do diagrama esquemático (Fig. 5) mostra que o componente mais caro é um medidor comum de 1 mA. Uma chave de 2 pólos, 2 posições, permite interromper o circuito sôbre os dois fios ou escolher, seja a ligação às pilhas interiores, seja a ligação a uma fonte exterior qualquer. Uma chave de um pólo, duas posições, permite utilizar o medidor ora como voltímetro, ora como amperímetro. No primeiro caso é controlada a tensão fornecida pelas pilhas, no segundo caso é controlada a corrente consumida pelo receptor em reparação. Um interruptor simples modifica a sensibilidade do amperímetro (100 mA e 1 A). Completam o circuito um par de terminais para ligação a pilhas externas e um outro par de terminais, em paralelo com uma tomada padronizada para 4 pinos, para alimentação do receptor.

A fotografia do cabeçalho mostra o aspecto exterior do aparelho, que foi montado em uma caixa de  $8 \times 8 \times 20$  cm, constituída por duas peças idênticas, A e B, fechadas lateralmente por duas placas metálicas simples. Qualquer outra forma ou dimensões poderiam ser adotadas. É uma questão de gôsto e, sobretudo, de aproveitamento do material de que se dispõe.

O suporte para as pilhas foi confeccionado com dois tubos metálicos com 33,5 mm de diâmetro interno e 195 mm de comprimento, soldados a estanho à peça A. Nas extremidades dos tubos são colocadas duas placas de baquelita que se destinam à tomada de corrente e ficam de encontro à parede interior da peça B (Fig. 2). Na parede exterior de A é fixada uma placa de baquelita que serve de cobertura para os tubos. Esta placa, de 8 a 10 mm de espessura, serve de suporte para os terminais que fazem contato com os pólos das pilhas. Estes dois terminais serão ligados entre si por um fio de cobre que será ligado também a um borne. Este borne, que pode também ser adaptado em um dos terminais de contato (Fig. 1), fornecerá uma tensão igual à metade da

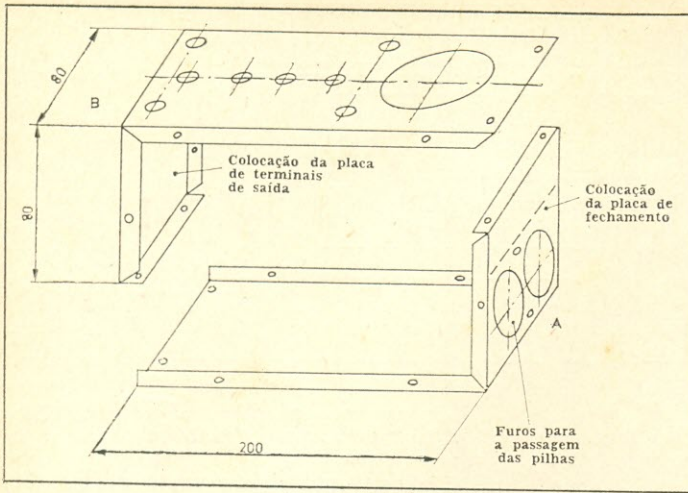


FIG. 4 — Dimensões das chapas para confecção da caixa.

tensão total e será muito útil para a alimentação de certos receptores em que o alto-falante é ligado ao ponto médio da tensão de alimentação (ver também Fig. 3).

A fiação dispensa comentários. Os resistores de derivação podem ser confeccionados de forma clássica: uma plaqueta de baquelita com quatro terminais, entre os quais se ajusta um resistor constituído de um fio de níquel-cromo enrolado ao redor da plaqueta.

A calibração do miliamperímetro é fácil. Basta ligar aos bornes de saída um miliamperímetro comum, em série com um resistor ajustável, para então ajustar os resistores de derivação de tal forma que as indicações do medidor da fonte coincidam com as do miliamperímetro usado como referência. É claro que este último deve estar comutado para uma escala adequada.

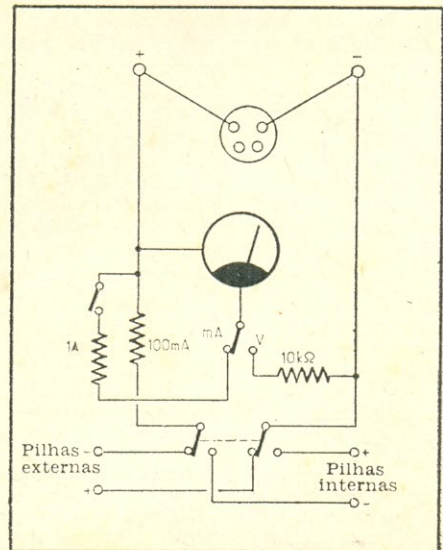
Uma tensão inferior a 9V pode ser obtida facilmente substituindo-se algumas das pilhas (o número depende da tensão desejada) por falsas pilhas. Estas últimas nada mais são do que cilindros de madeira munidos de parafusos de latão em ambas as extremidades (parafusos de 4 mm, para madeira). Os dois parafusos são ligados entre si por um fio de cobre que atravessa o cilindro. Substituindo-se, por exemplo, duas pilhas reais por duas falsas, a tensão total fica reduzida a 6V.

Nada foi previsto para o caso de tensões de alimentação superiores a 9V. Entretanto, pode-se construir uma caixa com maiores dimensões, para que possa abrigar um maior número de pilhas, fornecendo, por exemplo, até 12V. A reduzida percentagem de receptores com tensão de alimentação acima de 9V justifica o tamanho adotado pelo Autor, no protótipo aqui descrito. Além disso, a

possibilidade de comutar para uma alimentação externa constitui uma solução.

A utilização da caixa é simples: a tomada de quatro pinos, conjugada a um fio de extensão (ver foto), serve para a ligação de receptores que dispõem de uma tomada semelhante; os pinos banana levam a corrente a um par de fios que podem ser soldados aos terminais de alimentação do rádio, nos demais casos. Com um toque no interruptor, pode-se interromper a alimentação. Com igual facilidade, controla-se a tensão e a corrente do receptor. Pode-se mesmo utilizar

FIG. 5 — Diagrama esquemático da fonte de alimentação.



o medidor como indicador do nível de saída, por ocasião de um alinhamento.

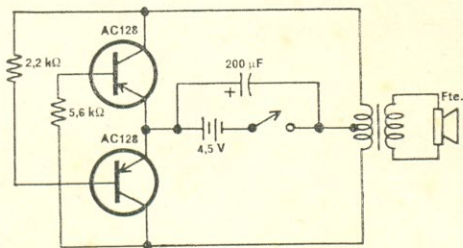
Para terminar, algumas palavras sobre a recarga das pilhas. O Autor recarregava suas pilhas, aproximadamente uma vez por mês, ligando os elementos de 1,5V a elementos de 2V da bateria de um automóvel. A carga se efetua sob tensão constante e pára por si mesma. Este artifício prolonga em cerca de 30% a duração das pilhas. Contudo é preciso não esperar que a tensão de uma pilha caia abaixo de 1V para só então recarregá-la. Logo que o voltímetro indique 7,5 a 8V para uma bateria de 9V, é preciso recarregar as pilhas. Três a quatro horas de carga são o bastante.

Este aparelho nada tem de extraordinário, mas há mais de dois anos vem funcionando perfeitamente e prestando grandes serviços. Não há dificuldade em introduzir modificações, para quem assim o desejar. Pode-se, por exemplo, incluir uma chave seletora de seis posições, permitindo comutar a tensão de saída de 1,5 em 1,5V, o que certamente poderá ser útil, mas complica um pouco a montagem. ©

## IDÉIAS PRÁTICAS

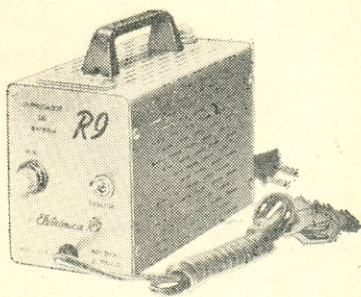
### BUZINA ELETRÔNICA \*

A buzina eletrônica cujo circuito é apresentado na figura, consiste em um multivibrador que produz um tom de áudio rico em harmônicos, sendo o seu alcance superior ao de um tom senoidal puro. A tensão de alimentação é de 4,5 ou 6V e o consumo é de apenas 100 mA.



O alto-falante poderá ser do tipo oval, de 12 x 17 cm, que apresenta um ótimo rendimento. O transformador é do tipo usado como saída de amplificador de áudio em contrafase, para transistores AC128 ou OC74, como por exemplo o Willkason 6560. (© RE 0468.72)

MANTENHA BEM  
CARREGADA  
A BATERIA DO SEU  
VEÍCULO COM



CARREGADOR  
DE BATERIA

R9

Modelo D-4  
6 e 12V, 4A

Eletrônica R9

Rua Minerva, 21  
São Paulo

# UM DETECTOR DE APROXIMAÇÃO SIMPLES E ECONÔMICO\*

*Um detector de aproximação é um dispositivo de múltiplas aplicações. Usado para fins comerciais, por exemplo, poderá constituir-se em excelente atrativo para o público, instalado em uma vitrina e fazendo funcionar algum mecanismo (ou lâmpada, ou campainha) quando alguma pessoa se aproxima. Sua construção é fácil e pouco dispendiosa.*

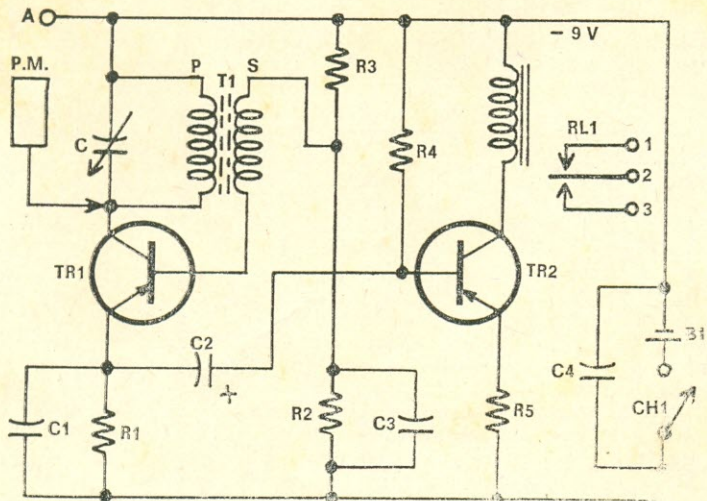
UM detector de aproximação é também conhecido como relé capacitivo, e a Fig. 1 mostra o diagrama esquemático de um aparelho deste tipo. Apenas dois transistores são utilizados: TR1 é um AF115 e TR2 um AC128. Os componentes adicionais são uma placa metálica (que constituirá o elemento sensível), cinco resistores, quatro capacitores, um relé e uma bateria de 9 V.

O primeiro transistor (TR1) funciona como oscilador na frequência de 27 MHz e, para tanto, os circuitos de coletor e de base estão acoplados por meio de um transformador, enrolado sobre uma fôrma provida

de núcleo ajustável. Agindo sobre o núcleo do transformador de R.F. e sobre o capacitor ajustável C, regula-se a sensibilidade do detector no momento de pô-lo em serviço.

A placa metálica (P.M.) é ligada ao coletor de TR1, de modo que quando se toca na placa acrescenta-se ao circuito uma capacitância que tem o efeito de fazer cessarem as oscilações. Diz-se então que o oscilador está "inativo". Ao fazer os ajustes iniciais, deve-se conseguir que o oscilador fique no limiar da "inatividade", isto é, no ponto exato em que se iniciam as oscilações. Dê-se modo, ao se aproximar alguma pes-

FIG. 1 — Diagrama esquemático do detector de aproximação.



(\*)Radioelectricidad n.º 353.



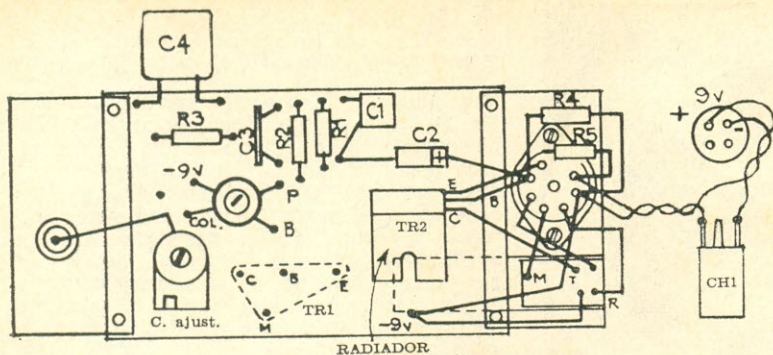


FIG. 2 — Disposition dos componentes sobre a plaqueta de fibra ou baquelita.

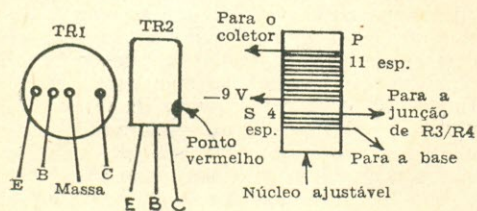


FIG. 3 — Diagramas das bases de TR1 e TR2 e esboço do transformador de R.F. T1.

soa da placa sensível, a capacitância adicional deverá fazer com que cesse a oscilação.

Em regime oscilatório, a tensão de emissor de TR1 é de  $-3V$ , ao passo que, na ausência de oscilação, esta tensão é de apenas  $-1V$ . Essa variação de tensão é levada ao transistor seguinte (TR2), que funciona como amplificador. No circuito de coletor de TR2 encontra-se um relé que é ativado quando há oscilação e desativado em caso contrário.

A montagem é fácil. De posse dos componentes constantes da lista de material,

#### LISTA DE MATERIAL

- R1 —  $1k\Omega$ , 1/4 W
- R2 —  $2,2k\Omega$ , 1/4 W
- R3 —  $22k\Omega$ , 1/4 W
- R4 —  $100k\Omega$ , 1/4 W
- R5 —  $27\Omega$ , 1/2 W
- C1 —  $10nF$ , 160 V, poliéster
- C2 —  $2,5\mu F$ , 9 V, eletrolítico
- C3 —  $47nF$ , 160 V, poliéster
- C4 —  $0,1\mu F$ , 160 V, poliéster
- C —  $50pF$  (ajustável)
- TR1, TR2 — AF115 ou equivalente
- T1 — transformador de R.F. (ver texto)
- P.M. — placa de cobre de  $15 \times 20$  cm
- BI — bateria de 9 V
- RL1 — Relé para 6 V, 1 contato reversível (P. Chence IPR/30/39A ou equivalente)
- CH1 — interruptor simples

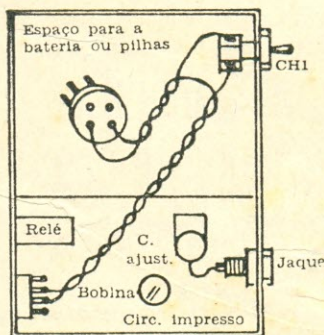


FIG. 4 — Disposition das partes do detector na caixa plástica.

êstes devem ser dispostos sobre a plaqueta de montagem, como se vê na Fig. 2. Pode-se fazer uso de um circuito impresso ou de uma simples plaqueta de baquelita com ilhoses para as ligações entre os componentes.

Na Fig. 3 é ilustrada a disposition dos terminais dos transistores (TR1 e TR2) e também os dados para construção do transformador de R.F. O primário deste transformador tem onze espiras e o secundário somente quatro. O enrolamento deve ser feito no sentido dos ponteiros do relógio, com fio 24 A.W.G. (0,5mm), com isolamento de seda, sobre uma fôrma de baquelita de 15mm de diâmetro.

Concluída a montagem e comprovado o funcionamento, o detector de aproximação é instalado em sua caixinha de plástico de  $12 \times 9 \times 5$  cm, conforme a disposition sugerida na Fig. 4.



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

## ■ guia mundial de substituição de transistores

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

Ref. 600 — Sams — Guia Mundial de Substituição de Transistores — 2.ª edição inteiramente nova e atualizada — NCr\$ 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

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

## CONSTRUA UM ALARMA ...

(Conclusão da pág. 253)

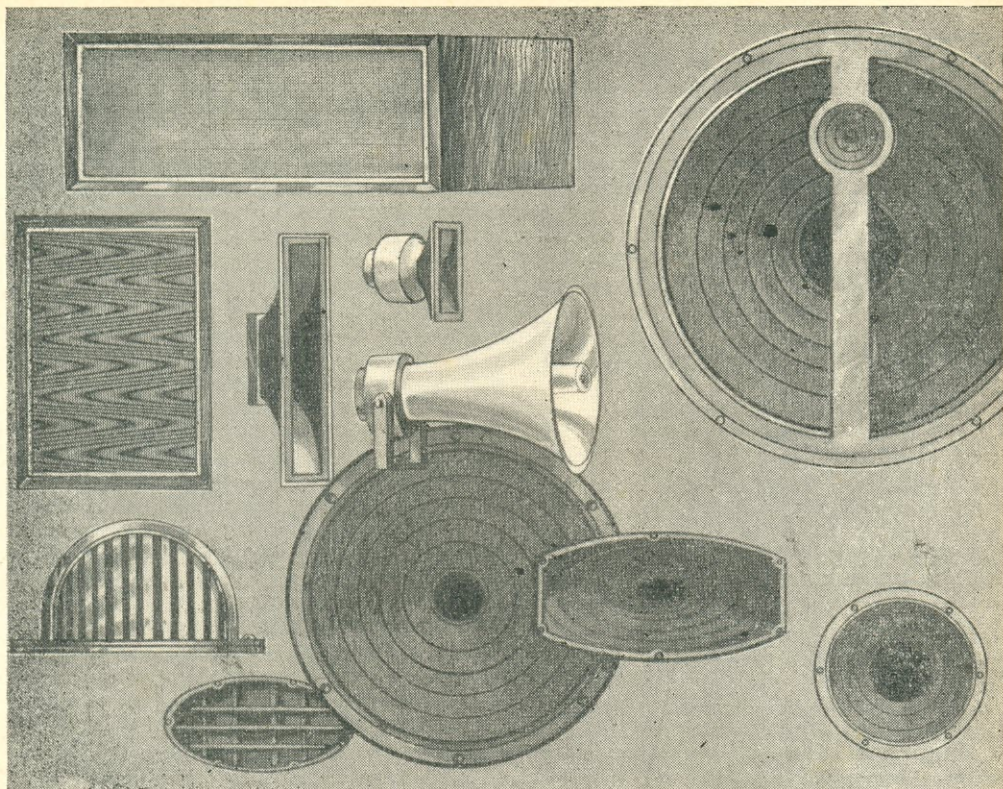
fica interrompido e o sinal de áudio cessa. Se um dos sensores fechar durante o funcionamento do carro, o circuito de massa será restabelecido e o alarma dará o seu sinal sonoro. O motorista pode então observar as lâmpadas indicadoras, para identificar a causa da anormalidade. Ao ser desligado o motor, o alarma não deve soar, porque a chave de ignição interrompe o circuito antes que qualquer dos sensores feche os contatos (uma possível exceção é a lâmpada do dínamo ou alternador). Com os faróis acesos e a ignição desligada, o alarma será ativado porque a ligação ao positivo será estabelecida através do contato das luzes traseiras. Não use a conexão da luz do freio. A conexão para a luz traseira foi usada porque estará ligada, quer o interruptor das luzes esteja na posição de acendimento das lanternas, quer na de faróis.

Para as ligações entre o alarma e cada um dos pontos da instalação do veículo pode-se usar um cabo múltiplo de fios calibre 22. As diferentes cores do isolamento dos fios servirão como código de identificação. Cada uma das lâmpadas deve ser examinada, determinando-se qual o terminal associado ao respectivo sensor. Retira-se um pouco do isolamento do fio ligado a este terminal e enrola-se uma ponta do fio do cabo múltiplo ao fio descascado (é preferível soldar). A emenda deve ser protegida com fita isolante. O fio para a lâmpada traseira pode ser independente.

Tenha cuidado para que a fiação suplementar não interfira com a instalação normal do carro. Prenda o cabo múltiplo a outros chicotes existentes no carro, para que ele não fique flutuante. A ordem de identificação dos pinos 1 a 4 não é importante, porque os anodos dos diodos estão todos ligados a um mesmo ponto. O pino 5 deve ser ligado a um ponto que receba a tensão de 12 V, positiva, ao ser fechada a chave de ignição.

O "Alarma Geral" completo pode ser instalado em qualquer local no interior do carro, contanto que esteja suficientemente perto do motorista para que este possa ouvi-lo. © (PE 0868.51)

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

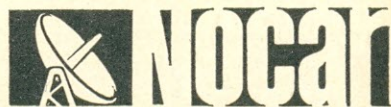


# ALTO-FALANTES

para graves, mistos, tweeters, projetores de som, de tipos celulares, cornetas (public-address), sonofletores grandes, médios e pequenos, você encontrará permanentemente nas LOJAS NOCAR, sem favor as lojas com o mais completo sortimento em todos os ramos de eletrônica.

Venha conhecer os moderníssimos reprodutores de som e os ultra-modernos amplificadores estéreos e Hi-Fi, toca-discos profissionais, gravadores, toca-fitas, unidades diversas; enfim todos os acessórios para os fãs da Música.

LOJAS



Rua da Quitanda, 48 • Rio de Janeiro • GB.  
Endereço telegráfico "RENOCAR"

NO CAMPO DA ELETRÔNICA A **NOCAR** TEM O COMPONENTE DE QUE VOCÊ PRECISA

# Está neste livro o que Você precisa saber sobre Motores Elétricos



Dez capítulos, em linguagem direta e acessível, abrangendo os conhecimentos essenciais sobre motores elétricos, desde os minúsculos tipos para barbeadores elétricos às grandes máquinas para aplicações industriais:

- Conceitos Fundamentais
- Geradores de Corrente Contínua
- Motores de C.C.
- Tipos de Motores de C.C.
- Contrôles de Velocidade e Partida de Motores de C.C.
- Motores Elétricos de Corrente Alternada
- Motores Síncronos
- Motores Universais
- Manutenção e Defeitos de Máquinas Elétricas
- Resumo dos Defeitos em Motores Elétricos

Ref. 114 — Raul P. Torreira —  
MANUAL BÁSICO DE MOTORES  
ELÉTRICOS — 104 páginas, for-  
mato 16 x 24 cm, 83 figuras —  
Preço do exemplar: NCr\$ 8,50.

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

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

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

## RESPOSTAS DO TESTE DE SIGLAS

(Perguntas à pág. 254)

**1-G** — Num amplificador classe AB a corrente de placa circula durante um tempo bastante superior à metade do ciclo de entrada porém menos do que o ciclo inteiro.

**2-C** — A curva B-H de um material magnético representa a densidade de fluxo, B, variando à medida que a força magnetizante, H, varia de polaridade e amplitude.

**3-A** — A configuração de coletor comum (CC) têm aparência e funcionamento semelhantes aos do amplificador seguidor de catodo, no qual o ganho de tensão é menor do que a unidade.

**4-J** — Hg é o símbolo atômico (químico) para o elemento mercúrio. Em eletrônica é o mercúrio usado em interruptores que funcionam quando são inclinados.

**5-E** — A distorção de intermodulação (IM) é resultante da interação de duas frequências (geralmente baixa e alta) em um amplificador ou alto-falante, em consequência da falta de linearidade da unidade.

**6-H** — A abreviatura NF significa "normalmente fechado" quando se deseja indicar o funcionamento de contatos de um relé.

**7-D** — Em televisão a cores o sinal R-Y é obtido subtraindo-se o sinal de luminância ou sinal Y, do sinal R (vermelho).

**8-F** — O picofarad ou pF (versão moderna do micro-microfarad) é uma unidade de capacitância igual a 0,000.000.000.001 farad ou  $10^{-12}$  farad.

**9-B** — Duas bobinas enroladas na mesma forma tem uma indutância mútua  $L_M$  uma vez que a corrente que passa por uma delas induz tensão na outra.

**10-I** — A tensão de estreitamento drenosupridor,  $V_P$ , de um transistor de efeito de campo, é o potencial no qual a corrente de dreno deixa de aumentar. ○

## SAIBA IMPROVISAR...

(Continuação da pág. 256)

bear. Mantenha intactas as divisões e subdivisões da escala.

Depois de eliminados todos os vestígios de letras e números, use um conjunto de letras de decalque para inscrever os novos algarismos que marcarão as divisões principais da escala, como mostra a fotografia. Para transferir os caracteres da folha impressa para o mostrador, siga as instruções que acompanham a folha de decalques. Normalmente as letras e algarismos são de-

calçadas já em sua posição normal de leitura. Procure manter um espaçamento uniforme entre os algarismos, para dar um acabamento profissional ao trabalho. Por exemplo, com números de dois algarismos, o traço da escala deve ficar entre os dois; com os de três algarismos, o central deve ficar alinhado com o traço da escala.

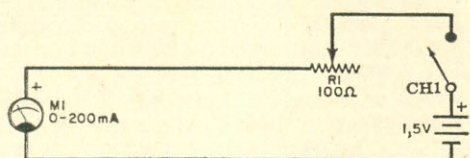


FIG. 1 — O simples dispositivo de teste, limitador de corrente, aqui representado, é essencial para a determinação do resistor de derivação necessário.

Depois de renumerar a escala, transfira a palavra **miliampères**, ou simplesmente **mA**, para o local onde se lia **volts**. Pronta a nova escala, retire o resistor multiplicador que deve estar em série com o medidor, aparafuse a placa do mostrador novamente em seu lugar e monte novamente o mecanismo.

### O RESISTOR DE DERIVAÇÃO

A resistência de derivação necessária para uma dada faixa de medidas de corrente pode ser calculada matematicamente, desde que se conheça a resistência interna da bobina móvel. Contudo, um processo de tentativas poderá ser mais rápido e oferecer a mesma precisão.

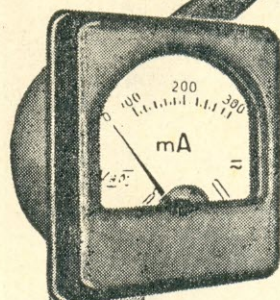
Primeiramente, monte um circuito como o que está representado esquematicamente na Fig. 1. Nesta figura, M1 representa um medidor básico de 200 mA ou poderia ser um multímetro numa faixa próxima, porém superior a 150 mA, para o nosso exemplo hipotético. Ajuste o potenciômetro R1 para máxima resistência e feche CH1. Reduza então progressivamente a resistência de R1, até que M1 assinale uma corrente de exatamente 150 mA. Abra a chave CH1, retire M1 do circuito, tendo o cuidado de não alterar a posição do cursor de R1.

Como se vai recorrer a um processo de tentativa para chegar ao valor do derivador a ser usado, começa-se usando um pedaço de comprimento arbitrário de fio de ferro. Se for usado fio calibre 24 ou 22, comece com um pedaço de 60 cm. Verique se o diâmetro do fio escolhido é suficiente para a corrente que ele irá desviar do medidor. Por exemplo, use fio 24 para derivadores

# PRECISÃO

## INSTRUMENTOS ELÉTRICOS DE MEDIÇÃO

Para corrente contínua e alternada.  
Um para cada finalidade.



### QUADRADO:

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



Voltímetros — escalas até 600 V

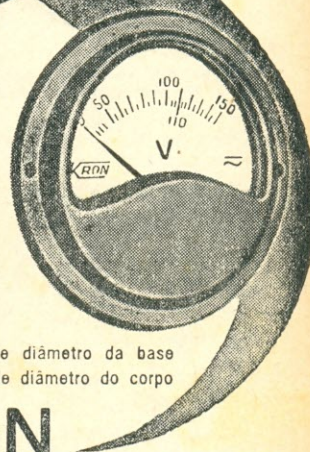
Amperímetros — escalas até 50 A

Miliamperímetros — escalas a partir de 3 mA

Dimensões mais comuns:

### REDONDO

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



# KRON

## INSTRUMENTOS ELÉTRICOS S. A.

Fábrica e escritório:

ALAMEDA DOS MARACATINS, 1232  
(Indianópolis)

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

# projete e construa Você mesmo

## os seus transformadores

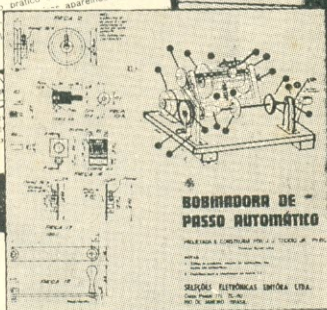
CONSTRUA V. MESMO

J. J. Tecídio Jr.

BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO PARA

TRANSFORMADORES

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



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

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

UMA EDIÇÃO

Ref. 805 — Tecídio Jr. —

Bobinadora de Passo Automático para Transformadores — Plantas e dados para construção de máquina de enrolar; instruções práticas, fórmulas e tabelas para confecção de transformadores de alimentação. — Preço: NCr\$ 9,00



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

REEMBOLSO

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

que tenham de manejar correntes até 500 mA; até 900 mA, fio 22. Para correntes maiores, convém consultar uma tabela de fios. Use apenas fios de qualidade comprovada.

Depois de cortar o fio no comprimento arbitrado inicialmente, descasque uns dois centímetros em cada ponta e faça a ligação aos terminais do medidor a ser convertido. Ponha o medidor em lugar de M1 no circuito e feche CH1; se o ponteiro não atingir o fim da escala, o comprimento do fio deverá ser aumentado; se o ponteiro ultrapassar o fim da escala, o fio deverá ser encurtado.

O comprimento final para o fio com que será feito o resistor de derivação pode ser estimado mentalmente, usando a deflexão observada no medidor como ponto de partida. Por exemplo, se o fio com 60 cm levou o ponteiro a 2/3 da extensão total da escala, o comprimento final deverá ser da ordem de 90 cm (mais uns quinze para o ajuste fino). Se o ponteiro fôr além da marcação final da escala, use um expediente ligeiramente diferente: corte cerca de 2 cm de fio de cada vez, até que o ponteiro ultrapasse apenas ligeiramente o fim da escala. (Lembre-se, ao fazer uso desse processo de tentativa, que a chave CH1 deve ser aberta todas as vezes que o fio de derivação estiver fora do medidor.)

Uma vez determinado o comprimento do fio, dobre-o no centro e enrole-o sobre o corpo de um resistor de 500 k $\Omega$  (ou maior), 1 W, como mostra a Fig. 2. As duas meta-

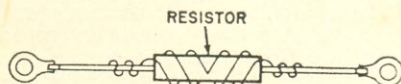


FIG. 2 — Modo correto de fazer um enrolamento não indutivo, na confecção de um resistor de derivação. O fio é enrolado do centro para as extremidades.

des do fio, enroladas no mesmo sentido, formam um enrolamento não indutivo. Se não houver problemas com a indutância do derivador, enrole-o simplesmente em um único sentido, de ponta a ponta. (Caso o enrolamento se torne muito volumoso, cole duas rodélas de cartolina, com 1,5 a 2 cm de diâmetro, nas extremidades do resistor, para evitar que o fio escape pelas pontas.) Fixe terminais de ligação aos lides do resistor, como mostra a figura, mas não solde o fio de derivação.

Ligue o derivador ao medidor, feche CH1 e prossiga com o processo de tentativas até que a deflexão do ponteiro seja de exatamente 150 mA. (Não reajuste R1.) Fi-

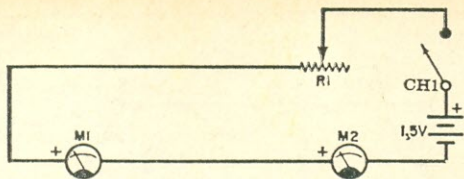


FIG. 3 — Na verificação da linearidade do medidor adaptado, os ponteiros de ambos os medidores devem se deslocar proporcionalmente..

nalmente, para verificar a linearidade, insira o medidor adaptado em um circuito como o da Fig. 3. Neste circuito, M1 é o medidor adaptado e M2 é um outro medidor que tenha capacidade para medir 150 mA ou mais. R1 deve ter uma resistência de 100  $\Omega$  ou maior.

Feche CH1 e atue sobre R1, observando os medidores. Ambos devem indicar correntes sensivelmente iguais, ponto a ponto, ao longo de toda a faixa do medidor adaptado. Feito isto, solde as extremidades do fio aos lides do resistor que foi usado como fôrma.

## MULTIPLICADORES DE FAIXA DE TENSÃO

A sensibilidade da maioria dos medidores — em microampères, miliampères ou ohms por volt encontra-se estampada em alguma parte do instrumento. Contudo, se não fôr achada uma indicação da sensibilidade do medidor básico, o circuito da Fig. 3 poderá ser usado para determiná-la. Trata-se de um processo de comparação, em que M1 é um medidor básico de 1 ou 2 mA, e o valor de R1 deve ser ajustado de acôrdo.

Se a sensibilidade de um medidor é expressa como 1.000 ohms/V a bobina móvel sofre deflexão máxima com uma corrente de 1 mA (conseqüência da lei de Ohm:  $I = V/R = 1V/1k\Omega = 1mA$ ). Desde que a tensão a ser medida e a corrente para deflexão máxima sejam conhecida, a resistência multiplicadora será determinada dividindo-se a sensibilidade do medidor (em ampères) pela tensão máxima (em volts). Supondo que um medidor de 0 a 1 mA deva ser usado para medir tensões até 100 V, o resistor multiplicador deverá ser de 100 k $\Omega$ . Este será colocado em série com o medidor.

Para medidas muito precisas, a resistência interna do medidor deve ser determinada e o seu valor subtraído da resistência calculada para o multiplicador. Use o circuito da Fig. 4 para determinar a resistência interna do medidor. O potenciômetro R1, no circuito da Fig. 4, é de 100  $\Omega$ . Ajuste R1, com R2 desligado, até obter deflexão máxima em M1. Inclua então R2 no circuito e ajuste sua resistência até que a deflexão no

## EDIÇÕES ELECTRA DE RÁDIO E TV

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 — NCr\$ 18,00.

667 — Cabrera — TV Reparações pela Imagem — Como diagnosticar defeitos pela observação da imagem — NCr\$ 12,60.

003-A — Cabrera — Manual de Válvulas Electra — Série Alfabética — Características de válvulas nacionais, americanas e européas; equivalências e ligações do suporte — Volume abrangendo os tipos cujas designações começam por letras — NCr\$ 18,00.

003-B — Cabrera — Manual de Válvulas Electra — Série Numérica — Características de válvulas nacionais, americanas e européas; equivalências e ligações do suporte. Volume abrangendo os tipos cujas designações começam por números — NCr\$ 23,00.

448-A — Isidro H. Cabrera — Esquemas Nacionais de TV — 60 esquemas de fábricas nacionais de TV. 1.º volume — NCr\$ 15,00.

448-B — Isidro H. Cabrera — Esquemas Nacionais de TV — Volume II — NCr\$ 15,00.

448-C — Isidro H. Cabrera — Esquemas Nacionais de TV — Volume III — NCr\$ 21,00.

448-D — Isidro Cabrera — Esquemas Nacionais de TV — Volume IV — no prelo.

448-E — Isidro Cabrera — Esquemas Nacionais de TV — Vol. V — NCr\$ 25,90.

574 — Cabrera & Martins — Análise Dinâmica em TV — Pesquisa de defeitos em televisores com roteiro das provas e medidas necessárias — Nova edição — NCr\$ 17,00.

686 — Isidro H. Cabrera — Televisão Prática — Livro para preparo dos técnicos de televisão, teoria, esquemas, defeitos. Nova edição — NCr\$ 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 — NCr\$ 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 — NCr\$ 13,00.

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

FILIAL GUANABARA: Av. Mal. Floriano, 148 - Fon 243-6314 - Rio de Janeiro, GB

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

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

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

# 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 —

NCr\$ 7,50

Uma edição



**SELEÇÕES ELETRÔNICAS  
EDITORA LTDA.**

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

Pedidos aos Distribuidores Exclusivos:

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

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

REEMBOLSO

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

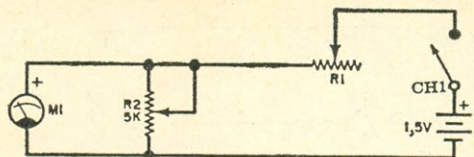


FIG. 4 — Este circuito é usado para determinar a resistência interna de qualquer medidor básico com resistência desconhecida.

medidor seja reduzida exatamente à metade. Desligue a alimentação do circuito, retire R2 sem alterar seu ajuste e meça sua resistência. Esta será a resistência interna do medidor.

Para grande precisão, os multiplicadores devem ser resistores de fio de 1% de tolerância. Contudo, para os casos mais comuns, resistores com tolerância de 5% darão precisão suficiente.

Com as técnicas de adaptação descritas acima, é fácil concluir que praticamente qualquer medidor pode ser transformado para adaptar-se às suas necessidades. Tanto os processos sugeridos como o equipamento necessário estão ao alcance até mesmo do principiante em eletrônica. Com mais forte razão, estão também ao alcance dos que já têm larga experiência em trabalhos de montagem. © (PE 0868.79)

## NOVOS PRODUTOS

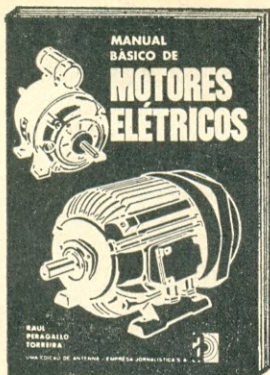
### FONTES DE ALIMENTAÇÃO MODULARES

A Raytheon Company acrescentou 12 novos modelos à sua linha de fontes de alimentação modulares, do tipo QSA. As unidades proporcionam uma regulação de tensão de  $\pm 0,005\%$  para variações combinadas de carga e na sua tensão da rede, ondulação de 300 microvolts rms e um desvio máximo de 0,025% na tensão de saída para um período de funcionamento de oito horas.

Com tensões de saída compreendidas na faixa de 0 a 300 V, sob potências até 300 watts, as novas fontes incluem um sistema de proteção contra sobretensões, podendo funcionar com temperaturas ambientes de  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $70^{\circ}\text{C}$ .

(De uma comunicação da Raytheon Company.)





# 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 — Preços do exemplar: NCr\$ 8,50

## LIVROS DE NOSSA DISTRIBUIÇÃO EXCLUSIVA LISTA DE PREÇOS \*

Ref.	TÍTULO	NCr\$
114	Motores Elétricos — 1. <sup>a</sup> ed. ....	8,50
172	Curso Prático G.E. de Televisão — 7. <sup>a</sup> ed. ....	28,00
190	ABC do Rádio Moderno ....	8,50
200	ABC das Antenas ....	8,50
220	Radioamadores Brasileiros ("Caboclinho") ....	7,50
372	Curso para Mecânicos de Refrigeração — 7. <sup>a</sup> ed. ....	17,60
500	O Transistor É Assim — 2. <sup>a</sup> 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. <sup>a</sup> ed. ....	8,50
675	O Seletor de Canais ....	7,50
750	ABC dos Transformadores e Bobinas — 2. <sup>a</sup> 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. <sup>a</sup> ed. ....	11,00
940	Circuitos Práticos de Audio, Hi-Fi, Estéreo ....	14,00
942	Guia para Substituição de Transistores ....	5,00

\* Preços sujeitos a alteração.



N.º 372 — Tullio & Tullio

## CURSO SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE REFRIGERAÇÃO

7.<sup>a</sup> Edição

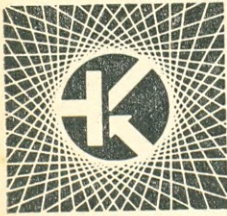
O mais prático, rápido e objetivo curso, escrito por dois engenheiros brasileiros especializados em refrigeração, sobre princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes e demais elementos dos refrigeradores domésticos. Doze lições, abrangendo tudo o que o mecânico deve saber para a instalação,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

Ref. n.º 372 — 7.<sup>a</sup> Edição — Preço do exemplar:  
NCr\$ 17,00

Adquira estes livros em nossas Lojas (Rio e São Paulo) ou peça-os pelo reembolso. Instruções e fórmulas de pedido na primeira página desta revista. Vendemos por atacado os livros de nossa distribuição.

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



# Falando de Transistores

POR LOU GARNER \*

\* Adaptado e complementado pelo corpo redatorial de ELETRÔNICA POPULAR

ENTRE os novos dispositivos de estado sólido recentemente anunciados há duas unidades que podem exercer efeito bastante profundo na tecnologia do futuro: um semicondutor "indutor" e um conversor de luz infravermelha em luz visível. O primeiro foi desenvolvido no Japão e o segundo nos Estados Unidos.

O indutor de estado sólido é consequência de pesquisas de um grupo chefiado por Shoei Kataoka nos Laboratórios da Japan Electro-Technical, em Tóquio, podendo revolucionar o projeto de circuitos integrados, pois até aqui os projetistas precisam recorrer a bobinas individuais externas onde há necessidade de reatâncias indutivas em seus circuitos monolíticos. O dispositivo poderá possibilitar a inclusão de indutores como partes integrantes de lâminas de circuitos integrados, juntamente com resistores, capacitores, diodos e transistores. Embora ainda em estágio experimental, a nova unidade já foi submetida a muitas provas.

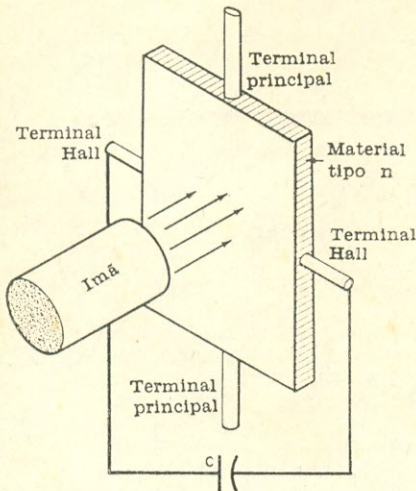


FIG. 1 — Os pesquisadores japoneses simularam com êxito um circuito sintonizado usando o efeito Hall, desenvolvimento que pode ser o precursor de circuitos integrados sintonizados.

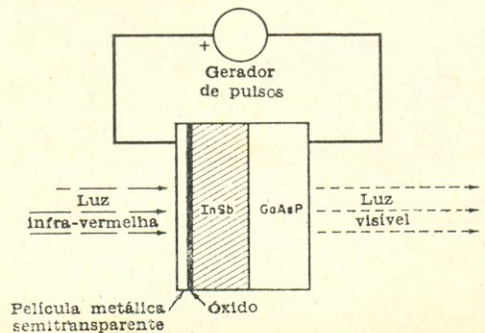
FIG. 2 — Esse desenvolvimento americano é um conversor de estado sólido de luz infravermelha em luz visível, que pode conduzir a vários novos conceitos sobre câmaras, técnicas e aplicações.

O indutor, que essencialmente é um dispositivo modificado de efeito Hall, consiste em uma lâmina plana de material tipo  $n$  especial, como o antimonieto de índio, equipado com quatro terminais, um em cada face, conforme mostra a Fig. 1. Um capacitor fixo (C), ligado entre um par de terminais e um ímã permanente provoca a formação de intenso campo magnético perpendicularmente à lâmina.

Durante o funcionamento, o fluxo de C.A. através da lâmina provoca uma queda de tensão relativamente pequena entre os terminais principais, mas ao mesmo tempo desenvolve uma tensão muito maior entre o segundo par de terminais, como resultado do efeito Hall induzido pelo campo magnético fixo. Essa "tensão Hall" provoca um fluxo de corrente correspondente através do capacitor fixo, avançado de  $90^\circ$  elétricos em relação à tensão. A corrente Hall em avanço, por sua vez, induz uma tensão Hall secundária entre os terminais principais, com cerca de  $90^\circ$  de avanço em relação à C. A. aplicada, estabelecendo assim as relações de fase básicas da reatância indutiva.

Em unidades mais desenvolvidas, os terminais Hall são eliminados, usando-se construção do tipo sanduíche, que torna o capacitor parte integrante do dispositivo. Pequenos ímãs de ferrita são acrescentados à lâmina a fim de prover o campo magnético necessário. Nas experiências iniciais foi possível a obtenção de indutâncias efetivas de até 0,5 mH em 1 kHz.

O conversor de luz infravermelha em luz visível, esquematizado na Fig. 2, foi desenvolvido no famoso Laboratório Lincoln, do Instituto Tecnológico de Massachussets.



Trata-se de um dispositivo integrado de multicamadas, com aplicação potencial em instrumentos de teste e pesquisas ou sistemas de armas avançadas, mas também pode ser o precursor de nova variedade de conversores de energia com ampla aplicação na televisão, nas comunicações e na indústria.

A unidade básica é constituída de quatro camadas: uma película metálica delgada semitransparente, uma região isolante de óxido, e áreas adjacentes de antimonieto de índio (InSb) e arsenieto-fosfeto de gálio (GaAsP). Elêtricamente, o dispositivo é equivalente a um capacitor fixo em série com diodos fotodetector e fotemissor.

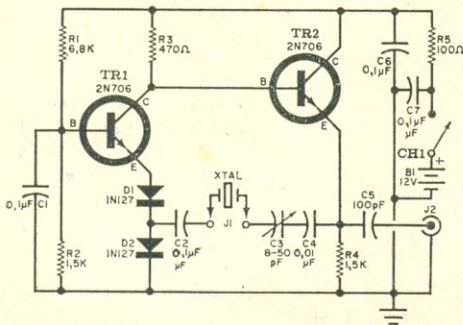
Em funcionamento, a radiação infravermelha aplicada através da película metálica transparente gera uma corrente de baixo nível por ação de fotodetector. Essa corrente é armazenada pela seção do capacitor e entregue ao diodo emissor de luz em pulsos curtos de corrente elevada, quando o dispositivo é excitado por um gerador de pulsos externo, causando fotemissão e radiação de luz visível.

### CIRCUITOS COMERCIAIS

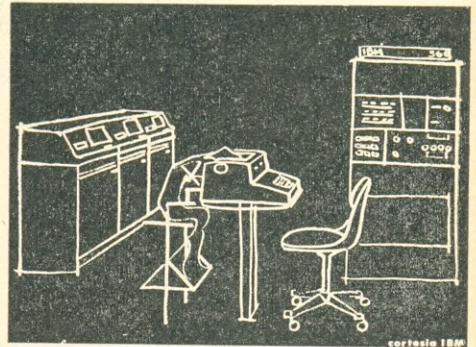
O oscilador de faixa larga da Fig. 3, adequado para uso em frequências de 1 até 25 MHz dependendo do cristal, é um entre mais de meia dúzia de osciladores a cristal apresentados em catálogo fornecido pela JAN Crystals. Esse circuito básico pode ser usado como primeiro estágio de um transmissor, como gerador de sinais CW estável, ou para calibração de instrumentos e receptores.

Conforme mostra a Fig. 3, os transistores n-p-n, TR1 e TR2, funcionam em conjunto como oscilador de dois estágios acoplado pelo emissor. A polarização de base

FIG. 3 — Apresentado pela JAN Crystals esse oscilador de faixa larga não tem circuitos sintonizados mas pode funcionar desde 1 até 25 MHz. Pode ser empregado como oscilador a cristal em um transmissor, como gerador de sinais CW estáveis, ou como calibrador para um receptor de comunicações.



# Computadores Eletrônicos!



## — As Melhores Oportunidades Profissionais

SÃO HOJE OFERECIDAS PELOS COMPUTADORES ELETRÔNICOS ENCONTRADOS EM TODOS OS ATUAIS SETORES DE ATIVIDADE.

POR ISTO, VOCÊ DEVE LER ESTE NOTÁVEL LIVRO BÁSICO, QUE EXPLICA COM CLAREZA E MÉTODO EXCEPCIONAIS O QUE SÃO, COMO FUNCIONAM E O QUE PODEM FAZER OS COMPUTADORES. É UMA OBRA DE LEITURA OBRIGATÓRIA PARA TODOS OS QUE LIDAM COM ELETRÔNICA!



S10 — Lytel —  
ABC dos Computadores — Preço do exemplar NCr\$ 11,00

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

**LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO**

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

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

## FIOS MAGNÉTICOS CORAL



### ELETRÔ 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 VER-  
NIZES ELETRÔ ISOLAN-  
TES EM GERAL

Rua Serra do Jairé, 892  
Tel. 92-3178 - São Paulo



para TR1 é estabelecida pelo divisor de tensão R1-R2 desacoplado por C1. O acoplamento é direto entre os estágios, sendo a polarização de base de TR2 determinada por R3 e pela corrente de coletor de TR1. Os diodos D1 e D2 servem como carga dividida de emissor de TR1, e R4 como carga de emissor de TR2, sendo a realimentação necessária para manter as oscilações fornecidas através dos capacitores de isolamento C2 e C4, do capacitor ajustável C3, e do cristal. Um filtro em pi optativo, constituído por C6, R5 e C7, isola a fonte de alimentação C.C., B1, que é controlada por um interruptor unipolar, CH1.

Os transistores TR1 e TR2 são do tipo 2N706, sendo D1 e D2 do tipo 1N127. Todos os resistores são de 0,5 W e todos os capacitores, exceto C3, são de disco de cerâmica. C3 é uma unidade de 8-50 pF. Para CH1 pode ser usada uma chave deslizante, de alavanca ou rotativa, sendo a fonte de alimentação de 12 V (B1) fornecida por baterias ou por uma fonte de alimentação a retificador e filtro, alimentada pela energia de linha de 115 V.

Embora a disposição de peças e a fiação não sejam muito críticas, é aconselhável seguir as boas práticas para a montagem de osciladores de R.F., mantendo tão curtos e diretos quanto possível todos os lides de sinal, e tomando cuidado para reduzir ao mínimo as capacitâncias distribuídas da fiação. A construção pode ser em painel perfurado, em chassi ou em circuito impresso. Se construído como instrumento independente, ao invés de parte integrante de um transmissor, a unidade pode ser montada em uma pequena caixa metálica.

### A ELETRÔNICA NA INGLATERRA

A crise financeira vivida pela Grã-Bretanha, que causou a desvalorização da libra, não afetou a capacidade nem o engenho de seus cientistas e engenheiros, pelo menos os que trabalham na tecnologia de estado sólido, pois novas descobertas e pesquisas estão sendo anunciadas na velocidade de quase uma por semana. Eis a seguir algumas delas:

— Um engenheiro da Standard Telecommunication desenvolveu um laser semiconductor capaz de irradiar pulsos de 150 W de crista, com saída média de 1 W. Esses valores bastante elevados de potência, para um laser semiconductor, foram obtidos mediante o uso de uma junção de diodo relativamente grande, de desenho especial, e operando-se o dispositivo na temperatura do nitrogênio líquido (77° K).

— O desenvolvimento e a produção de um gerador de sinais UHF/SHF transistorizado, funcionando na faixa de 8 a 16 GHz. O

## REPRESENTAÇÕES SÃO PAULO-NORTE-SUL LTDA.

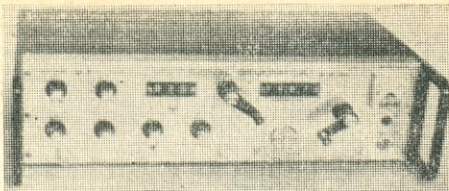
R. Sta. Ifigênia, 345 — Fone 32-9435  
São Paulo



Atendemos de Norte ao Sul, pelo reembolso aéreo e postal, todo material eletrônico

### Solicitem nossa lista de preços

Válvulas nacionais e importadas — condensadores — resistências — bobinas — transformadores — alto-falantes — transistores — caixas acústicas — conj. p/ rádio-potenciômetros — ferros de soldar — antenas p/ longo alcance — instrumentos — conversores de UHF, etc.



O gerador de sinais tipo 400 UHF/SHF, fabricado na Inglaterra, cobre uma faixa de 8 a 16 GHz e emprega um diodo de efeito Gunn.

instrumento incorpora um oscilador de efeito Gunn acoplado a um ressoador coaxial de faixa larga e alto Q. Denominado gerador de sinal tipo 400 pelo fabricante, a Flann Microwave Instruments, a unidade mede 43 cm de largura por 11 cm de altura e 25 cm de profundidade, pesando apenas 7,5 kg e podendo ser alimentada por baterias ou por uma fonte de alimentação C.C. de baixa tensão, ligada à rede C.A.

— Introdução de um servo-sistema modular de treinamento, em forma de kit, com circuitos de estado sólido. O modelo MS150 é vendido com uma base em painel de aço e nove unidades modulares, incluindo uma fonte de alimentação C.A./C.C., um servo-amplificador, um preamplificador em contra-fase, potenciômetro de erro, um amplificador operacional, um atenuador de dois canais, um motor com gerador acoplado e caixa de engrenagens bem como uma unidade de carga. Acompanha o conjunto um manual de instruções detalhado, destinado ao uso em escolas. Essa unidade é distribuída na América pela Feedback Inc.

— Produção de uma nova câmara para transmissão de TV a cores, de alta qualidade e pequeno tamanho, com apenas 74 cm de profundidade e frente quadrada de 38 cm, incluindo todo o sistema de lente zoom. O tamanho compacto foi tornado possível pelo uso de circuitos de estado sólido juntamente com sistema óptico de imagem direta que inclui um conjunto de prisma de pequeno peso prealinhado.

### A BATALHA DOS GIGANTES

Entre os fabricantes de semicondutores está em progresso uma guerra filosófica quanto aos méritos dos invólucros plásticos (epóxi) em comparação com os metálicos.

De um lado, a General Electric resolveu aderir totalmente aos invólucros plásticos e todos os transistores planares de silício de cápsula metálica estão sendo eliminados da linha de produção, incluindo-se a troca dos estoques existentes nos distribuidores. Tendo sido um dos primeiros fabricantes a usar o moderno invólucro de epóxi, a General

# AS ANTENAS AO ALCANCE DE TODOS



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

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

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

Ref. 200 — Lytel — ABC das Antenas — Obra prática sobre os fundamentos das antenas, tipos, características e aplicações. NCr\$ 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
REEMBÓLSO	
Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro GB — Brasil	

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



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

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

Fórmula de pedido na primeira página desta revista.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA | LOJA SÃO PAULO  
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383  
Rio de Janeiro — GB | São Paulo — Capital  
REEMBOLSO  
Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro  
GB — Brasil

Electric é agora a primeira a abandonar o invólucro metálico.

Por outro lado, a RCA está empenhada na sua linha PHP de baixo custo que inclui cápsulas metálicas herméticamente fechadas, afirmando que esse tipo de invólucro apresenta a melhor combinação de dissipação de calor, faixa de temperatura de uso e blindagem, a preços econômicos.

Outras firmas, incluindo a Texas Instruments, a Motorola e a Fairchild, estão aparentemente numa atitude conciliatória de "esperar para ver", oferecendo dispositivos com **ambos** os invólucros, com vários tipos tendo características idênticas em cápsulas metálicas ou plásticas e com preços quase idênticos.

Qual seria o **seu** voto? Cápsulas metálicas ou plásticas? © (PE 0368.84)

## IDÉIAS PRÁTICAS

### USE O OHMÍMETRO COMO IDENTIFICADOR DE TRANSISTORES

É possível determinar se um transistor é do tipo n-p-n ou p-n-p usando-se um ohmímetro, desde que se conheça a teoria dos transistores, ou desde que se possam comparar os valores obtidos com os de um transistor de tipo conhecido. Embora esse seja o processo normalmente usado, há uma maneira ainda mais fácil. Determine a polaridade das pontas de prova do medidor (na maioria dos casos **mas não em todos**, a ponta de prova marcada **comum** é a negativa). Marque a ponta de prova negativa na caixa do medidor com a letra B para base e a ponta de prova positiva com a letra E para emissor. Agora marque o extremo de baixa resistência da escala de ohms com a etiqueta p-n-p e o extremo de alta resistência com a etiqueta n-p-n. Toque a ponta de prova negativa (ou B) na base do transistor desconhecido e a outra ponta de prova no emissor. O ponteiro do medidor se desviará em direção à etiqueta p-n-p ou permanecerá na posição da etiqueta n-p-n, indicando assim qual o tipo do transistor provado. © (PE 0368.87)

### COMBATA A TVII!

Uma causa de interferência na televisão provocada por várias estações de amador reside no uso de monitores ou medidores de intensidade de campo. Esses dispositivos empregam diodos que retificam parte da R.F. e geralmente provocam a produção de harmônicos suficientes para causar irradiação que interfere na televisão. A ligação à terra da caixa do monitor, e o seu posicionamento o mais distanciado possível do transmissor, geralmente reduz — e possivelmente elimina — a interferência. © (PE 0368.87)

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

Diversas, provavelmente! 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.

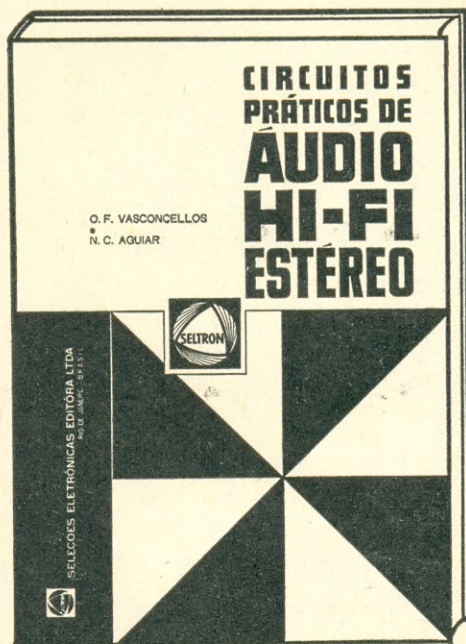
## SUMÁRIO

### 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  $\times$  35 W



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

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

LOJA GUANABARA:

Av. Marechal Floriano, 148 — Rio de Janeiro — GB

LOJA SÃO PAULO:

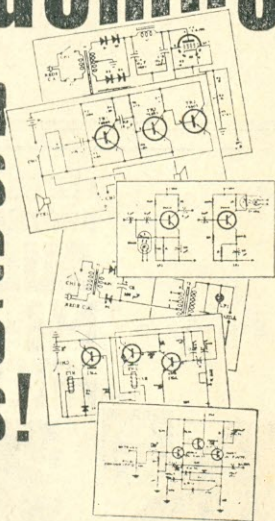
Rua Vitória, 379/383 — São Paulo — Capital

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

# na Guanabara e em São Paulo:

# esquemas

em  
menos  
de  
5  
minutos!



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

## ESBREL

ESQUEMATECA  
BRASILEIRA  
DE ELETRÔNICA

FILIAL GUANABARA:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

FILIAL SÃO PAULO:

Rua Vitória N.ºs 379/383  
Fone 221-0683

Reembolso: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio

## CIRCUITOS ALHEIOS\*



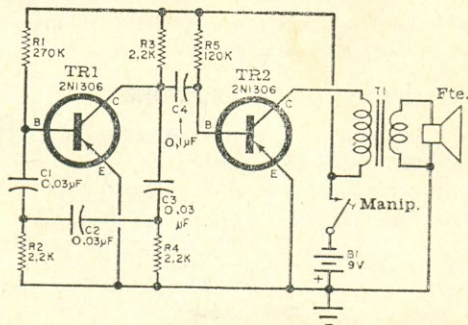
\* Esta seção tem caráter estritamente informativo: os "Circuitos Alheios" não são previamente provados nem analisados por "Eletrônica Popular".

### OSCILADOR PARA PRÁTICA DE TELEGRAFIA

Entre os projetos mais apreciados pelos amadores inclui-se o oscilador para prática de telegrafia, que pode ter sua vida útil prolongada até muito depois que seu possuidor tenha aprendido a dominar o código Morse. Como fonte de sinais de áudio completa, pode ser modificado para uso como instrumento de prova, e nessa condição pode ser usado para testes em sistemas de intercomunicações, fonógrafos, moduladores e amplificadores de áudio — ou então pode ser dotado de alto-falante e empregado como substituto de um observador humano na determinação da colocação ótima do microfone em estúdios de gravação ou instalações de fonoclama.

O circuito de dois transistores da Fig. 1, sugerido pelo Sr. Charles A. Rankin (Westbury, New York, EUA) é dotado de um alto-falante na saída e apresenta a peculiaridade

FIG. 1 — Este oscilador para prática de telegrafia de dois transistores emprega oscilador de desvio de fase RC, funcionando na frequência aproximada de 750 Hz.





de usar um oscilador de desvio de fase RC ao invés dos sistemas mais familiares de osciladores Hartley ou Colpitts.

O transistor TR1 funciona como oscilador e TR2 como amplificador de potência. A realimentação necessária para manter as oscilações é fornecida por uma rede constituída por C1, C2 e C3, em conjunto com R2, R4 e a resistência base-emissor de TR1. A corrente de polarização de base é estabelecida por R1, ao passo que R3 serve como carga de coletor. A saída do oscilador TR1 é acoplada, através do capacitor de bloqueio C4, ao amplificador de potência o qual, por seu turno, excita o alto-falante de imã permanente através do transformador de casamento de impedâncias, T1. A polarização de base de TR2 é fornecida através de R5. A alimentação C.C. para o circuito é fornecida pela bateria B1, controlada pelo manipulador.

Os transistores TR1 e TR2 são do tipo p-n-p de uso geral (2N1306, OC75 ou equivalente). Os resistores são todos de 0,5W e os capacitores são de baixa tensão, de cerâmica ou papel. O transformador de saída T1 tem primário de 2.000  $\Omega$  e secundário casado com a bobina móvel do alto-falante. Pode-se usar bateria de 9V, ou, havendo preferência, seis pilhas de lanterna do tipo lapiseira, ligadas em série. Para usar a unidade completa como fonte de sinal de áudio, ao invés de oscilador para prática de telegrafia, é preciso inserir no lugar do manipulador um interruptor unipolar.

Não são críticas nem a disposição de componentes nem a fiação. Qualquer alto-falante pode ser usado. Para a montagem pode-se usar uma caixa metálica pequena, ou plástica, ou uma caixa de medidor com a frente inclinada.

Um modelo construído conforme as indicações do texto acima oscilou em cerca de 750 Hz, mas a frequência de funcionamento varia de acordo com as tolerâncias dos componentes, podendo ser alterada à vontade, mediante variação dos valores dos capacitores na rede de realimentação (C1, C2 e C3). Capacitores de menor valor concorrerão para aumentar a frequência e capacitores de maior valor diminuirão a frequência.

© (PE 0368.85)

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

mais de dois  
terços dos  
radioamadores  
do mundo inteiro  
preferem  
no seu equipamento  
válvulas  
transmissoras RCA

# RCA

## Substituição de Transistores

Por

*Keats A. Pullen, Jr.*

4500 Substituições de Transistores de origem Americana, Japonêsa, Inglêssa, Holandesa, Francesa, Italiana e Alemã, para Comunicações, Eletrônica e Computadores. Ref. 942 — Preço do exemplar, em Português ..... NCr\$ 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

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

# LIVROS TÉCNICOS\*

910 — Thierson — Guia Técnico do Cinematografista — Um completo manual sobre cinematografia sonora, abrangendo funcionamento de todos os elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais usados no Brasil. (Port.) Ed. Encadernada. NCr\$ 27,00



427 — Rueda — Pantallas y Gabinetes Acústicos — Monografía sobre sonofletores e caixas acústicas: análise, teoria, cálculo, medidas; construção prática de 60 tipos de sonofletores. (Esp.) ..... NCr\$ 45,50

526 — Roganti — Elementos de Electrónica — Ensino fundamental para os que se dedicam aos vários ramos da moderna electrónica: rádio, TV, áudio, radar, computadores, medicina, electrónica industrial, etc. (Esp.) .... NCr\$ 46,80

572 — Santano e Moraleda — La Radio en el Automovil — Receptores para veículos, circuitos, requisitos, reparação, antenas, supressão de interferências, auto-rádios de transistor, ferramentas para a oficina. (Esp.) ..... NCr\$ 18,60

635 — Rueda — Circuitos de Audio-Amplificación — Monografía sobre amplificação sonora, com análise funcional dos circuitos utilizados e dados para o projeto e a realização prática de numerosos amplificadores. Construção e utilização de instrumental para prova de amplificadores. (Esp.) ..... NCr\$ 42,25

739 — San Pedro — Transmisiones Automaticas Diagnostico de Fallas — Tabelas de diagnóstico e correção de defeitos em todos os principais tipos de transmissões automáticas, por perguntas e respostas. (Esp.) ..... NCr\$ 16,90

821-A/D — Lane — Curso Completo de Radio, M.F., Television y Radar — Edição em espanhol do afamado curso da Radio and Television Training Association (R.T.T.A.); compreendendo os seguintes volumes:

821-A — Vol. I — Electrónica — Principios fundamentales de electricidade e electrónica, apresentados em seqüência didática para estudantes e técnicos de rádio, TV, FM e radar. 568 págs. (Esp.) ..... NCr\$ 26,97

821-B — Vol. II — Rádio, Recepcion y Emision — Recepção e transmissão de rádio: receptores, transmissores, moduladores, propagação, linhas de transmissão e antenas. 426 págs. (Esp.) ..... NCr\$ 22,10

821-C — Vol. III — Modulacion de Frecuencia y Radar — Teoria e prática da FM, ajuste e reparação de receptores; transmissores de FM, radar, seus componentes e aplicações. 304 págs. (Esp.) ..... NCr\$ 19,82

821-D — Vol. IV — Television en Negro y Color — Principios fundamentales de TV; televisores, reparação e ajuste; transmissores de TV e seu equipamento; televisão a cores. 568 págs. (Esp.) ..... NCr\$ 29,25

836 — Sinclair — Proyecto y Construcción de Bobinas — Manual práctico sobre bobinados para rádio e TV, incluindo bobinas e reatores de R.F., transformadores e reatores de alimentação e filtro, transformadores de saída, etc. (Esp.) ..... NCr\$ 9,42

838 — Babani — Recintos Acusticos — Projetos práticos para a construção de 26 diferentes sonofletores, tais como refletores de graves, exponenciais, e outras caixas acústicas para alto-falantes. (Esp.) ..... NCr\$ 4,22

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

049 — Riethmuller — Practica de la Alta Fidelidad — Manual práctico abrangendo todo o sistema de reprodução sonora: discos, fono-reprodutores, preamplificadores, contrôles, filtros separadores, amplificadores, alto-falantes, sonofletores. (Esp.) ..... NCr\$ 24,05

055 — Kenian — Curso Básico de Transistores — Explicação acessível sem matemáticas, dos princípios fundamentais dos semicondutores; descrição de seus circuitos básicos e análise objetiva de seu funcionamento. (Esp.) ..... NCr\$ 18,52

065 — Kerkhof e Werner — Television — Obra da Biblioteca Técnica Philips abrangendo os conhecimentos necessários a todos os estudantes e técnicos de TV. (Esp.) .... NCr\$ 40,62

086 — Camm — Enciclopedia Practica de la Radio y Television — Descrição dos fenômenos, circuitos e elementos de rádio e TV; informações práticas e dados para construção de peças, aparelhos, etc., com desenhos e ilustrações. (Esp.) ..... NCr\$ 17,55

214 — Rodenhuis — Válvulas para Amplificadores de R.F. — Válvulas preamplificadoras, inversoras, amplificadoras de potência para áudio; descrição de 8 amplificadores, de 3 a 100 watts. (Esp.) ..... NCr\$ 14,62

293 — Haynes — Manual de Magnetófonos de Cinta — Tratado sobre gravadores de fita, desde a análise dos aspectos magnéticos, o sistema mecânico e os circuitos eletrônicos empregados. (Esp.) ..... NCr\$ 22,10

365 — Santano — Antenas de Television — Livro práctico sobre construção de antenas de TV, incluindo antenas internas, externas, direcionais e coletivas. (Esp.) ..... NCr\$ 22,10

## 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

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

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

(\*) Preços sujeitos a alteração.

# CQ\* RADIOAMADORES



Até nossas mais otimistas expectativas foram excedidas pelo êxito do "Poleiro dos Pica-Paus", seção dedicada aos apreciadores do CW e conduzida pelo nosso dinâmico e eficiente companheiro PY1CIO, Carneiro. Vejam neste número os aplausos e adesões que começam a chegar-nos de todo o Brasil.

\* \* \*

Estava faltando algo na seção CQ-Radioamadores. Algo de muito importante: a presença feminina. Mas já não falta mais. A partir deste número, teremos "CQ-88", setor dedicado às radioamadoras do Brasil e do exterior. Sua coordenadora é nossa muito estimada colega PY1MHB, Marleni ("Mar"), de Petrópolis. Ela solicita a colaboração dos leitores e leitoras de E-P em tudo que diga respeito às YL e XYL — inclusive fotografias, fofocas e PYadas! Boas vindas, Mar, à nossa E-P, em nome dos "barbados" e das três YL que trabalham em nossa Redação!

\* \* \*

O espírito de solidariedade dos radioamadores é inexecedível! A sugestão de PY7CY no sentido de oferecer-se um transmissor "provisório" ao radioamador "Bengala Branca" PY1DNN (Cris) foi prontamente concretizada: PY1ABX, Coelho, fez doação de um transmissor "Geloso", em perfeito estado de funcionamento. Estamos fazendo pequenas adaptações — inclusive a inclusão do dispositivo de sintonia "Biglotron" doado ao Cris pelo Sr. Carle Conway, dos Estados Unidos — para facilitar a operação do XMTR por parte de um radioamador cego.

\* \* \*

A propósito da sugestão da A.R.A.A.F. (Amicale des Radios Amateurs de France) no sentido de ser fundada no Brasil uma entidade similar, estivemos trocando idéias com um destacado radioamador brasileiro "Bengala Branca". Ele é contrário à idéia, pois resultaria em uma forma de "discriminação" atualmente desaconselhada. Pensa que os radioamadores portadores de qualquer forma de incapacidade deverão integrar-se nas entidades radioamadorísticas já existentes, as quais deverão prestar-lhes a colaboração de que eles venham a necessitar. A diretriz parece-nos correta, mas é indispensável que a LABRE (e outras entidades congêneres) estejam de fato aparelhadas a prestar a efetiva assistência especializada de que aquêles associados venham a carecer.

\* \* \*

O diploma Eletrônica Popular Atlantic Award (EP-AA), instituído por esta revista sob a coordenação de PY1HX, Nati, está sendo muito aplaudido pelos amadores que a ele já fizeram jus. Os amadores estrangeiros, sobretudo, não lhe regateiam elogios. A título de amostra, eis o que diz WA2LRK: "I think it is a beautiful Award, well done, and the green-yellow ribbon insert gives it just the right touch. I am proud to own it and lost no time framing it and placing it on the wall of my shack. My thanks to Orio, PY0EP for confirming QSO: without it EP-AA would not have been possible to me!"

\* \* \*

Ainda sobre diplomas, temos notícias a respeito do diploma de ingresso no Grupo dos Veteranos. Já foram emitidos 21 diplomas, cuja entrega aos respectivos titulares será feita em reunião a ser realizada provavelmente a 11 de junho, na sede da Associação

Brasileira de Telecomunicações, no Rio de Janeiro. Se você possui licença de Radioamador há 25 (ou mais) anos, solicite sua inscrição no Grupo dos Veteranos, conforme instruções publicadas na página do G.V. desta revista.

\* \* \*

Acaso você tem corujado a faixa de 80 metros? Vale a pena fazê-lo, pois voltou a ser freqüentada por numerosos radioamadores do Brasil e do exterior. Para QSO a curta e média distâncias, sobretudo durante o inverno, os oitenta metros são ótimos: propagação bastante satisfatória e muito menos interferências que na congestionadíssima faixa dos 40. Se você dispõe de 32 metros em seu QTH, construa uma antena "Sayago", com a qual poderá operar em 80, 40, 20, 15 e 10 metros (ver E-P de nov./dez. 1969 e jan./fev. 1970). Se não dispuser da extensão necessária, use qualquer tipo de antena "curta", com carga artificial. Mas o importante é "sair nos oitenta", aproveitando as boas previsões da faixa para este ano.

\* \* \*

Depois de "longo e tenebroso inverno", pôde finalmente o Callbook Magazine manter corretos e atualizados os nomes e endereços dos radioamadores brasileiros. Isto deve-se às relações de PY que o DENTEL tem encaminhado ao Callbook por intermédio da editora desta revista. Os radioamadores que desejarem figurar nos futuros Callbooks de modo diferente do seu QTH oficial (utilizando, por exemplo, uma caixa postal), deverão comunicá-lo à editora norte-americana. Para maior facilidade, isto poderá ser feito por intermédio do Diretor de E-P, PY1AFA. Mas, por favor, nada de solicitações verbais! Mandem por escrito (para a Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB) o endereço que desejam seja publicado nas futuras edições do Callbook.

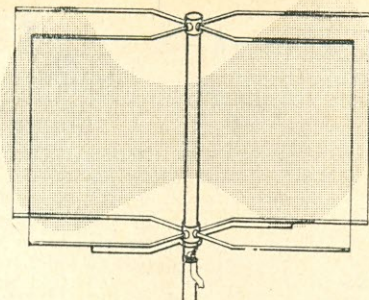
\* \* \*

Emocionante e inesquecível foi a "Operação Parnarama", organizada por PY1MIT, Medeiros, com a participação de mais cinco radioamadores, sendo três da equipe de Eletrônica Popular. Um fato marcante — além da operação em ilha oceânica para divulgação do Concurso Dia Mundial das Telecomunicações — foi o reencontro, em perfeito QSO entre a Ilha de Sant'Ana e a cidade de Caxias, no Maranhão, da esposa do fareleiro com sua mãe, após 14 anos de separação. Vejam detalhes no final desta revista.

\* \* \*

Salve o dia 13 de maio de 1970! Dia em que o Radioamadorismo brasileiro libertou-se definitivamente da obsoleta regulamentação que tanto dificultava sua expansão! Pela Portaria n.º 238, o Ministro das Comunicações, Cel. Hygino Corsetti, PY1NFQ, aprovou as Normas propostas pelo CONTEL para regulamentação do Radioamadorismo, e que vão publicadas na parte final desta revista. Na oportunidade, registramos um especial voto de louvor a todos os que colaboraram na feitura das novas Normas, sob a infatigável coordenação de PY1BOL, Gal. Kleber Rollin Pinheiro, Diretor-Geral do DENTEL.

# QUADRA SUIÇA: Uma Ótima Antena Direcional



Por  
**JOSÉ LUIZ  
MARINARO, PY2BBP**

(Especial para  
**ELETRÔNICA POPULAR**)

*Você sabia que uma antena Quadra Suíça de apenas dois elementos equivale a uma Quadra Cúbica de quatro elementos? E que não é tão acentuada quanto se supõe a influência da altura sobre o rendimento da antena quadra? É o que PY2BBP divulga neste artigo baseado em estudos de PY2ACM, F5PX e F3XY, fornecendo dados práticos para o projeto e a construção da Quadra Suíça, além de demonstrar que as antenas de alto ganho são o único modo de obter boa recepção dos sinais de frequência elevada.*

A antena Quadra Cúbica (também chamada antena cúbica de quadro) vêm sendo, há longo tempo, objeto de pesquisas. E de tempos em tempos ela ressurgue, generalizando-se seu uso. Todavia, apesar dessas pesquisas, poucas têm sido as alterações nela introduzidas. Coisa, aliás, que acontece com outros tipos de antenas.

O estudo procedido pelo radioamador inglês Kramer demonstrou que o quadro nada mais é do que uma espira. Essa espira pode ser excitada em frequência correspondente ao seu comprimento de onda inteira. Uma segunda espira, colocada a determinada distância da primeira, poderá atuar como refletor ou como diretor, dependendo do comprimento dessa segunda espira. A separação entre esses elementos está entre 0,15 e 0,20 do comprimento de onda. Especial cuidado deverá ser dedicado ao segundo elemento (o elemento não excitado, ou parasita), pois, de acordo com a sua sintonia (geralmente feita por meio de um "stub" ou seção adaptadora) poderá ele atuar como refletor ou como diretor — invertendo-se, portanto, a diretividade da antena.

Em uma antena de dois elementos, seja ela cúbica ou de qualquer outro tipo, é me-

lhor fazer com que o elemento parasita atue como refletor, e nunca como diretor, pois desta forma é obtida maior discriminação.

O quadro também se compara a um dipolo dobrado não achatado. O quadro refletor deve ser 4% maior que o irradiador; se o elemento parasita for menor que o irradiador, ele atuará como diretor.

Todos os aspectos da antena quadra cúbica foram por mim desenvolvidos em artigo em que descrevi uma "Antena Cúbica de Quadro" para 20, 15 e 10 metros. Em outros artigos posteriormente escritos, revendo esses dados, dei maior amplitude ao estudo. No último trabalho, publicado em "Eletrônica em Foco" de julho de 1968, compilei diversos estudos e rerepresentei uma idéia original, de minha autoria exclusiva, de uma antena cúbica de quadro para três faixas, **alimentada com um único cabo coaxial**. Por encontrar-se hoje esta antena bastante divulgada na imprensa técnica mundial, minha autoria tem sido contestada pelos que não acompanharam meus trabalhos. Todavia, reafirmo (em defesa de meus sacrifícios e pesquisas) que fui eu quem divulgou em primeira mão a quadra cúbica

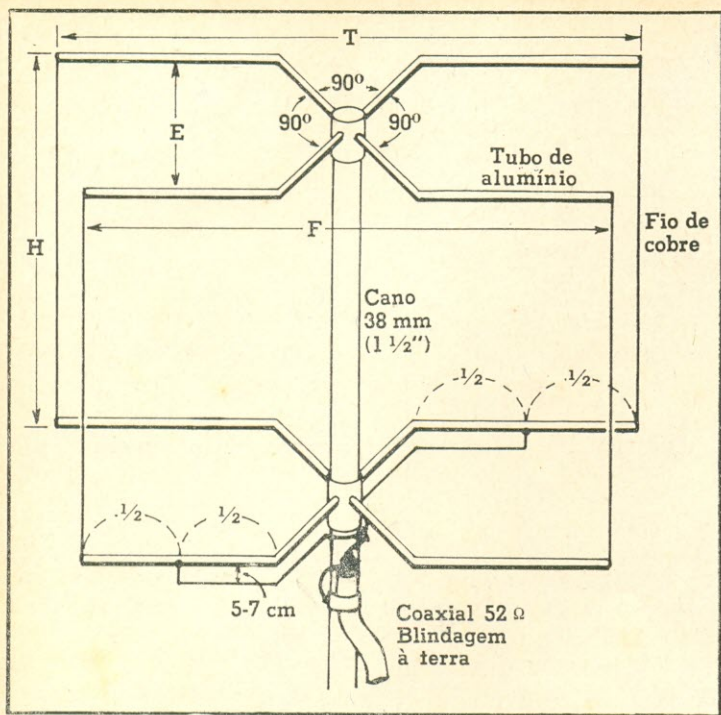


FIG. 1 — Esta é a Quadra Suíça, uma antena rígida, compacta, fácil de construir, totalmente ligada à terra, e conseqüentemente protegida contra descargas atmosféricas. As equações acima dão os comprimentos em metros e as frequências em MHz. No quadro, exemplos para frequências típicas nas faixas de 10, 15 e 20 metros. Para detalhes das cruzetas e dos braços de alumínio, vejam-se as figuras 2 e 3, bem como as explicações do texto.

DIMENSÕES PRÁTICAS					
f (MHz)	$\lambda$ (m)	T (m)	F (m)	E (m)	H (m)
28.250	10.62	3.12	2.82	1.06	2.97
21.200	14.15	4.17	3.76	1.41	3.96
14.200	21.20	6.25	5.64	2.12	5.95

EQUAÇÕES	
Irradiador	$= 1,092 \lambda$ ou $327,6/f$
Refletor	$= 1,148 \lambda$ ou $344,4/f$
E	$= 0,1 \lambda$ ou $30/f$
H	$= 0,28 \lambda$ ou $84/f$
(Comprimento em metros; freq em MHz)	

multifaixas alimentada com um único cabo coaxial. Comecei a experimentá-la em 1957 e divulguei-a pela primeira vez em 1960. A Casa do Radioamador, de Recife, utilizou este meu projeto e passou a divulgá-lo, por meio de cartas e desenhos enviados a diversos países (inclusive a Rússia), entre os anos de 1960 e 1962 — antes, portanto, da publicação desta minha idéia original em outras revistas estrangeiras.

Outro projeto de minha autoria — a antena "Maria Maluca" — tem sido atribuído a outras fontes, principalmente depois que foi incluído (sem informação da origem ou autoria) no livro "Les Antennes", publicado na França em 1966. Mas o fato é que a M.M. começou a ser divulgada por mim desde o ano de 1957, tendo sido publicado sobre ela, em QST de abril de 1960, um artigo de minha autoria. Outros artigos meus foram publicados em diversas revistas estrangeiras, tais como U.R.E. (Espanha), RCV (Venezuela), QSL (Argentina), etc.

Nossas atividades são de simples radioamador, que faz suas experiências com os poucos recursos técnicos de que dispõe um radioamador. E, sem visar nem auferir quaisquer lucros ou vantagens, tenho escrito, no estilo simples de um radioamador autodidata, estes artigos, cujo único objetivo é divulgar aquilo que tem sido experimentado por mim.

Mas, como diz o ditado, "santo de casa não faz milagres"... É só sair um artigo, e logo em seguida estão 10.000 olhos a examiná-lo — não pelo conteúdo ou pelo que ele possa oferecer de útil, mas pelos erros de português ou porque algo cheira a plágio, ou outras razões semelhantes...

Felizmente, em meio a tudo isso há compensações. Há os colegas que nos ajudam, como no presente caso, em que PY2ACM enviou-me informações e estudos preciosos, graças aos quais foi possível desenvolver o presente artigo. Há aqueles que utilizam em suas estações os nossos proje-

tus, e a êles se referem em palavras elogiosas. Há, também, a repercussão de nossos trabalhos no exterior, conforme numerosas cartas existentes em nossos arquivos, inclusive uma, recebida dos E.U.A. em 1963, em que fomos informados de que a antena "Maria Maluca" estaria sendo usada, como padrão, nas fronteiras do Canadá, em mais de 200 estações da guarda florestal!

Feito êste preâmbulo necessário, convindo aos colegas que, por qualquer motivo, discordarem de meus trabalhos, para virem a público colaborarem, como radioamadores, em prol do bem comum.

### A ALIMENTAÇÃO DA ANTENA

Há uma grande confusão entre os colegas com relação ao sistema de alimentação de uma antena. Alguns emitem opiniões radicais; freqüentemente ouvem-se comentários, em torno do problema, que demonstram apenas desconhecimento. Alguns dizem ser impossível alimentar-se uma antena cuja impedância é de 72 ou 300 ohms com linha aberta de 600 ohms; ou uma antena de 600 ohms com linha de 300 ohms, etc. Ao contrário de tais afirmações, a verdade é que tudo é possível, desde que se providenciarem as adaptações necessárias. Tudo depende do tipo de linha de alimentação utilizada. Para maior clareza, aí vão as especificações dos dois tipos de linha utilizáveis:

**Linha Aperiódica** — A linha de transmissão aperiódica deve terminar em sua impedância característica, ou seja, o ponto de alimentação da antena deverá apresentar uma carga ôhmica igual à da impedância própria da linha de transmissão.

**Linha Ressonante** — A linha ressonante termina por uma carga cujo valor de impedância não é igual ao do ponto de alimentação da antena.

Dentre as providências há pouco citadas para possibilitar a adaptação de valores diferentes entre a linha de transmissão e uma antena de impedância diferente, encontra-se a combinação dos dois tipos de linhas — um trecho, de qualquer comprimento, de linha aperiódica, com um dos extremos ligados à saída do transmissor e o outro extremo conectado a um outro trecho de linha ressonante, de comprimento rigorosamente calculado, que age como seção adaptadora (ou "stub") entre a parte aperiódica e a antena. Esta combinação atua exatamente como se fôsse um transformador de impedâncias, recebendo em sua entrada um determinado valor ôhmico e entregando em sua saída um valor maior ou menor, conforme tenha sido calculado.

### A ALTURA DA ANTENA

Outro ponto a respeito do qual ouvem-se as mais desencontradas opiniões refere-se à

altura da antena em relação à terra ou ao plano do telhado.

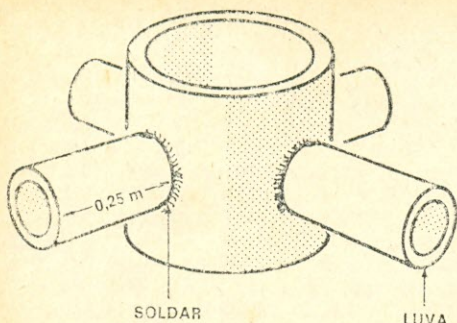
O problema da altura está em função do ângulo vertical ou de irradiação. Como ideal e não obrigatório, uma antena deve ser instalada de forma a aproveitar as reflexões terrestres. Com isso, se reforça a irradiação dentro do espaço livre em que ela vai atuar.

O Radio Amateur's Handbook recomenda: para 7 MHz, a altura deve estar compreendida entre 10,5 e 21 metros, porque nessas freqüências os ângulos de irradiação são grandes. Já para 14 MHz, onde os ângulos de irradiação são pequenos, recomenda-se, preferivelmente 3/4 ou uma onda inteira de altura. Também será admissível uma altura de 1/2 onda. Essa altura é importante, visto que, estando a antena de 20 metros a 10,7 m de altura, em 10 metros ela estará a uma onda inteira. Todavia, essas especificações de altura não são rígidas; não são obrigatórias. São convenientes para reforçar a irradiação no espaço livre. Se, porém, não se puder montar uma torre com a altura indicada, o amador poderá trabalhar em situação na qual pelo menos a antena esteja elevada em relação ao plano do telhado de um comprimento correspondente ao primeiro ventre de corrente. Essa altura estará nos primeiros 90 centímetros na faixa dos 10 metros, e no dôbro desse valor para a faixa de 20 metros. Isso corresponde a 1/10 do comprimento de onda. Êsses são valores recomendados para antenas de 2 ou 3 elementos do tipo Yagi.

Para a quadra cúbica, recomendam-se usualmente alturas correspondentes a uma onda inteira. Assim, para a faixa de 20 metros, deveríamos ter 20 metros de altura livre. Todavia, êsse ideal não é o obrigatório. O que se visa é permitir que a dupla polarização não sofra deformações devido às reflexões que poderiam ocorrer nos obstáculos. Mas, tendo-se em conta que a quadra cúbica tem seu ângulo baixo de irradiação em 1/4 de onda, a altura ideal (para a faixa de 20 metros) será de 5 metros acima do plano do telhado. Todavia, estudos recentes evidenciam que o problema da altura não deve ser encarado com radicalismo; chegou-se à conclusão de que, em vez de deformação, ocorre conformação com os próprios obstáculos. Experiências feitas na Suíça e em São Paulo comprovam desempenho eficiente em alturas compreendidas entre 3 e 20 metros. Êsses testes foram efetuados com a célebre antena Quadra Suíça ("Swiss-Quad"), que será descrita no presente artigo.

### QUADRA CÚBICA: QUANTOS ELEMENTOS?

Varia o número de elementos com que vem sendo usada pelos radioamadores a antena quadra cúbica. Muitos preferem a versão mais simples, de 2 elementos;



**FIG. 2** — Detalhe das cruzetas superior e inferior. Em cada braço da cruzeta será introduzido o tubo que constitui o irradiador ou o refletor. No caso da faixa de 10 metros, poder-se-ão fixar os tubos à cruzeta por meio de solda, mas nas faixas de 15 e 20 metros será preferível empregar uma luva metálica entre a cruzeta e o tubo. O diâmetro da luva será adequado ao diâmetro do tubo, conforme especificado na tabela da Fig. 3. O amador escolherá o modo de fixação que mais lhe convier, desde que assegurado o devido contato elétrico e garantida suficiente rigidez mecânica ao conjunto.

outros, como por exemplo o radioamador italiano I1BAT, vêm operando com 3 elementos; outros, finalmente, mais ambiciosos, constroem cúbicas de 4 elementos. Mesmo com dois elementos, muitos radioamadores já consideram desanimadoras as dimensões de uma cúbica para a faixa de 20 metros. Que dizer, então, das de 3 elementos ou as gigantescas caranguejolas de 4 elementos??? Que colossais estruturas serão necessárias para suportá-las?

Para que melhor se possa julgar dos efeitos produzidos pela modificação do número de elementos de uma quadra cúbica, divulgo a seguir os resultados das experiências

Elementos	Ganho	Relação Frente-Trás
1 Elemento (quadro irradiador)	1 dB	—
2 Elementos (irradiador e refletor)	6 dB	25 dB
3 Elementos (refletor, irradiador e diretor)	9 dB	30 dB
4 Elementos (refletor, irradiador, diretor e diretor)	11 dB	30 dB

riências procedidas pelo nosso colega PY2ACM — experiências esclarecedoras e concludentes, porquanto feitas várias vezes em um mesmo dia e repetidas, com os mesmos instrumentos, em épocas diferentes. Aí estão os resultados, em ganho e em diretividade, proporcionados desde o tipo mais simples, o quadro irradiador único, até a cúbica de 4 elementos:

No decorrer destas experiências ficou demonstrado que a altura da antena em relação ao solo não apresentou grande influência, já que os resultados foram praticamente iguais desde alturas de 3 até 20 metros do solo.

Para evitar os efeitos dos obstáculos, as medidas foram feitas com equipamento apropriado a uma distância de 120 quilômetros. Para a comparação dos ganhos foi tomado como referência, do modo usual, um dipolo simples, de meia onda, dimensionado para o centro da faixa em estudo. Para os ajustes foi utilizado um "Mini-Match" que proporcionou as leituras da relação de ondas estacionárias (R.O.E.). Na frequência do irradiador, a R.O.E foi obtida no valor de 1,1/1; ao sintonizar-se o elemento refletor, essa relação aumentou ligeiramente para 2/1.

Assim, para a quadra cúbica dever-se-á ter em conta que a impedância, o ganho e a relação frente/trás variam com a distância entre os elementos. Para o perfeito casamento de impedâncias dever-se-á utilizar um cabo coaxial de 52 ohms e um acoplamento "gama" adequado a cada faixa. As equações para o cálculo são as seguintes:

Irradiador = 302,36/f (frequência em MHz)

Refletor maior 4% que o irradiador

Diretor menor 5% que o irradiador

Peço a atenção dos colegas (e poucos sabem este detalhe) para o fato de que a R.O.E. no irradiador nunca é igual à do refletor; enquanto o primeiro é ajustado com o acoplamento gama, o refletor é sintonizado por meio da seção adaptadora ("stub"). As frequências dos quadros nunca são iguais, pois o refletor deve ser fisicamente maior que o irradiador em 4%, e o diretor menor 5%.

### VANTAGENS DO GANHO DE ANTENA NA TRANSMISSÃO E NA RECEPÇÃO

Qual a vantagem do alto ganho da antena na transmissão e qual sua influência na recepção? Eis o que, a este respeito, observa PY2ACM:

O alcance de uma emissora é diretamente proporcional à raiz quadrada da energia de R.F. irradiada. Em outras palavras: se uma emissora de HF, com 100 watts de potência, tiver



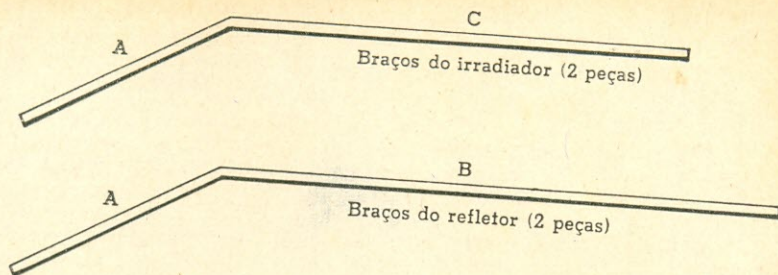


FIG. 3 — Pormenor dos braços de tubo de alumínio para o irradiador e para o refletor. Na tabela ao lado são dadas as respectivas medidas:

Faixa	A	B	C	Diâmetro
10 m	0,74	1,03	0,88	5/8"
15 m	0,98	1,38	1,08	3/4"
20 m	1,49	2,06	1,76	1"

um alcance de 1.000 km, e nós aumentarmos 20 vezes sua potência, isto é para 2.000 watts, o alcance passará a ser de 4.500 km. Isto quer dizer que, se empregarmos naquela emissora de 100 watts uma antena com ganho de 12 dB, ela passará a ter o mesmo alcance da emissora de 2.000 watts equipada com uma antena dipolo.

Agora, outro fato altamente significativo, nem sempre considerado pelos radioamadores, apesar deles raramente disporem de um receptor de alta sensibilidade e de baixo nível de ruídos: o que dissemos quanto ao ganho da antena no alcance da emissora aplica-se, ainda com maior razão, à rádio-recepção. Em uma antena dipolo, cujo nível de ruído próprio é da ordem de 1 microvolt, um sinal de  $1 \mu\text{V}$  não será copiado, mesmo em um receptor de excelente qualidade, pois, ao ingressarem no receptor, tanto o sinal como o ruído próprio da antena estarão em níveis idênticos. Se, porém, estivermos utilizando uma antena com ganho de 12 dB, o mesmo pequenino sinal será copiado com bastante comodidade, pois a relação sinal/ruído passará a ser de 12/1!

Isto explica porque nos sistemas de comunicações em frequências muito elevadas as antenas são tão elaboradas. Em tais frequências, os amplificadores de R.F. possuem alto nível de ruído próprio, tornando imprescindível obter-se a máxima elevação do sinal por meio da antena, pois só esta eleva o sinal sem aumentar o nível de ruído.

Não é à-toa que os americanos dizem: a antena contribui com 70% para o bom de-

sempenho de uma estação; a todo o restante cabem apenas 30%.

#### QUADRA SUÍÇA DE DOIS ELEMENTOS: UMA ANTENA SIMPLES QUE VALE POR UMA CÚBICA DE 4 ELEMENTOS

Aplicando à antena quadra o mesmo princípio adotado na famosa antena "Plumber's Delight", o radioamador suíço HB9CV projetou e construiu uma antena cúbica, de dois elementos, sem isoladores. A antena é compacta e rígida, constituindo-se numa estrutura única, toda ela ligada à terra. Como é usual em antenas totalmente ligadas à terra, sua alimentação é feita por um acoplador "gama". Quem estiver familiarizado com a "Plumber's Delight" não terá dificuldades em compreender a Quadra Suíça.

A Fig. 1 mostra a antena Quadra Suíça, bem como as equações para seu cálculo e as dimensões já calculadas para 28,25 MHz, 21,2 MHz e 14,2 MHz, ou seja, para as faixas de 10, 15 e 20 metros. Nas Figs. 2 e 3 são apresentados outros pormenores da construção: as cruzetas superior e inferior, bem como as dimensões dos braços irradiador e refletor para as referidas frequências. Para maior facilidade de compreensão e execução do projeto (cujos desenhos me foram fornecidos pelo PY2ACM), passo a destacar alguns pontos da Quadra Suíça:

1. Ela é constituída de dois quadros paralelos, espaçados de 0,1 de comprimento de onda, no máximo, e dobrados no centro, de modo a fazerem um ângulo de  $90^\circ$ , a fim de serem unidos ao mastro central que serve de suporte.
2. Este mastro central está ligado à terra, ou seja, a um nível de R.F. nulo; por conseguinte, estando ao potencial de terra,

a antena está intrinsecamente protegida contra descargas atmosféricas.

3. Os braços horizontais são feitos de tubos de alumínio e os seus lados verticais de fio de cobre ou de alumínio.
4. A alimentação é feita por um acoplador "gama" — um fio de cobre que corre paralelamente aos braços inferiores do irradiador, simetricamente, e dêles distanciados de 7 centímetros; êsse fio é ligado ao centro da parte reta de cada um dos braços inferiores do irradiador.
5. A impedância da antena é de 40 ohms. A R.O.E. na frequência de ressonância é de 1,2/1 ou menos; a 200 kHz para cada lado da frequência de ressonância, a R.O.F. eleva-se a 2/1.
6. Medidas gerais: as equações para o cálculo das dimensões da Quadra Suíça, bem como exemplos pré-calculados para as faixas de 10, 15 e 20 metros, constam das figuras 1, 2 e 3.
7. Conforme provas efetuadas, a altura em relação ao solo não é crítica: entre 3 e 20 metros não se constataram diferenças substanciais nos resultados.

### CONCLUSÕES

O confronto entre a quadra cúbica de 4 elementos (ganho de 11 dB e relação frente/trás de 30 dB) com a Quadra Suíça (ganho de 10 a 12 dB e relação frente/trás de 18 dB), evidencia que esta última é de grande interesse para as pesquisas dos radioamadores — principalmente considerando suas dimensões muito menores e o fato de estar totalmente ligada à terra.

Por outro lado, as experiências realizadas por PY2ACM quanto ao desempenho nas alturas entre 3 e 20 metros, comprovam que os princípios por mim de há muito apresentados estão corretos. Se uma antena quadra apresenta em 20 metros um ângulo que atinge a cinco metros (1/4 de onda), não é obrigatório que essa quadra fique numa altura de uma onda inteira do primeiro obstáculo. Êsse mesmo ângulo tem sua correspondência com o próprio solo. Experiências nesse sentido estão sendo efetuadas com camadas de gelo, na Antártida, com antenas abaixo do nível das mesmas.

Em suma: a Quadra Suíça merece as atenções de todos os radioamadores. Os números aí estão, fornecidos por PY2ACM e com testes levados a efeito por F5PX e F3XY. Quando recebi êstes dados de PY2ACM não tive dúvidas em rever tudo o que escrevi sobre o assunto para dar a reportagem pormenorizada que aqui está.

O colega PY2ACM vem operando em dez metros com a antena Quadra Suíça.

Suas observações e experiências em matéria de fabricação de antenas para frequências elevadas são comprovadas por instrumentais adequados para cada tipo de prova.

Uma observação final de muito interesse para os videotécnicos: informa êle que fez diversas experiências de recepção de TV, em VHF, com a Quadra Suíça. No Canal 9 (187,25 MHz) os resultados foram superiores aos de uma Yagi de 9 elementos. A uma distância de 350 km de São Paulo, conseguiu imagem razoável e som perfeito no Canal 13, enquanto que, no mesmo local, uma outra antena muito elaborada, de fabricação comercial para TV de longa distância, não conseguiu captar a imagem e só recebia o som com alto nível de ruído. E o confronto ainda se tornava mais impressionante ao se compararem as dimensões das duas antenas: a antena comercial, de desempenho tão precário, possuindo imensas dimensões físicas; a Quadra Suíça, minúscula (a ponto de parecer uma miniatura de antena), fornecendo resultados magníficos. (N. R. — Já recebemos de PY2ACM um excelente artigo sobre a utilização da Quadra Suíça para recepção dos canais de TV; êsse artigo será brevemente publicado em nossa coirmã Antenna).

Para os apreciadores dos 6 e dos 2 metros, a Quadra Suíça oferece magníficas perspectivas, pois constituirá um modo simples e eficiente de superar o alto nível de ruído próprio das antenas que operam nessas frequências.

Finalizo por renovar agradecimentos a PY2ACM por me haver enviado os dados que me possibilitaram desenvolver êste artigo. Limitei-me, com minha experiência de vulgarização de assuntos de antenas, a explanar a matéria de modo a facilitar sua compreensão por parte dos radioamadores. E faço um apêlo a que todos sigam o exemplo do PY2ACM, colaborando (em vez de se limitarem a críticas destrutivas e sem fundamentos) para o aprimoramento técnico dos nossos PY! © (OR 627)

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

# Transversor para 6 metros

*Quer aproveitar a propagação DX nos seis metros? Construa este "transversor" que aproveita o seu equipamento convencional de 20 metros em AM ou SSB.*

Por **HUMBERTO A. JUNQUEIRA, PY2SU**

(Especial para **ELETRÔNICA POPULAR**)

O uso das faixas mais elevadas constitui-se, primordialmente, num problema tecnológico, pela dificuldade de projeto e construção dos equipamentos apropriados. Por isso mesmo, somente um número bem restrito de colegas dispõe ou tem condições de montar um conjunto para VHF, a menos que recorram a soluções que façam uso, em parte, de seu transmissor e receptor comuns, ou ainda de um transceptor de SSB.

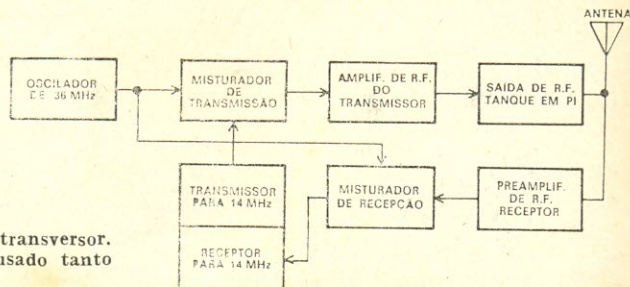
Nosso projeto é calcado nesta segunda hipótese, achando-se esquematizado no diagrama de blocos da Fig. 1. A Fig. 2 apresenta o diagrama esquemático completo do "transversor". Como podemos observar, necessitamos primeiramente de um pequeno oscilador a cristal para 36 MHz. Se quisermos gastar um pouco mais e, ao mesmo tempo, simplificar o circuito, poderemos mandar cortar um cristal para 36 MHz e montar um oscilador na frequência fundamental. Podemos, também, utilizar um cristal mais barato de 9 ou 12 MHz e quadruplicar ou triplicar a frequência fundamental. Como o colega pode observar pelo diagrama esquemático, optamos pela primeira hipótese, empregando a seção triodo de uma 6U8A oscilando em 36 MHz e a seção pentodo

amplificando o sinal, obtendo na saída um sinal de mais de 3 volts. Este oscilador permanecerá funcionando enquanto o aparelho estiver ligado, pois ele será usado em conjunto tanto com o misturador de transmissão quanto com o de recepção.

## FUNCIONAMENTO COMO TRANSMISSOR

Durante a transmissão o oscilador de 36 MHz injeta o seu sinal no misturador de transmissão, que também recebe o sinal de seu transmissor sintonizado em 20 metros, ou seja, em 14 MHz. Para a função de misturador tivemos que selecionar um bom desempenho em VHF, e por isso nossa escolha recaiu sobre a conhecida 12BY7 (V1 da Fig. 2). Em sua grade de controle injetamos o sinal do oscilador de 36 MHz, sendo o sinal de 14 MHz aplicado no circuito de catodo.

Ao contrário da maioria dos misturadores, que sintonizam o sinal diferença, em nosso transversor o circuito de placa da 12BY7 é sintonizado no sinal soma, isto é, em 50 MHz, pelo ajuste de L6. Já estamos, portanto, na faixa dos 6 metros, mas o sinal de saída do misturador é fraco e precisa ser



**FIG. 1** — Diagrama de blocos do transversor. Note que o oscilador de 36 MHz é usado tanto na transmissão quanto na recepção.

amplificado, e para isso usamos um pentodo (V2) que trabalha muito bem em VHF, a 6CZ5, que é mais barata do que a 12BY7 e ainda proporciona mais amplificação de sinal.

O pentodo amplificador V2, como vemos, trabalha como amplificador de R.F. sintonizado convencional, excitando um par de válvulas 6146 que funcionam em paralelo e com saída em pi. Teremos, assim, um transmissor

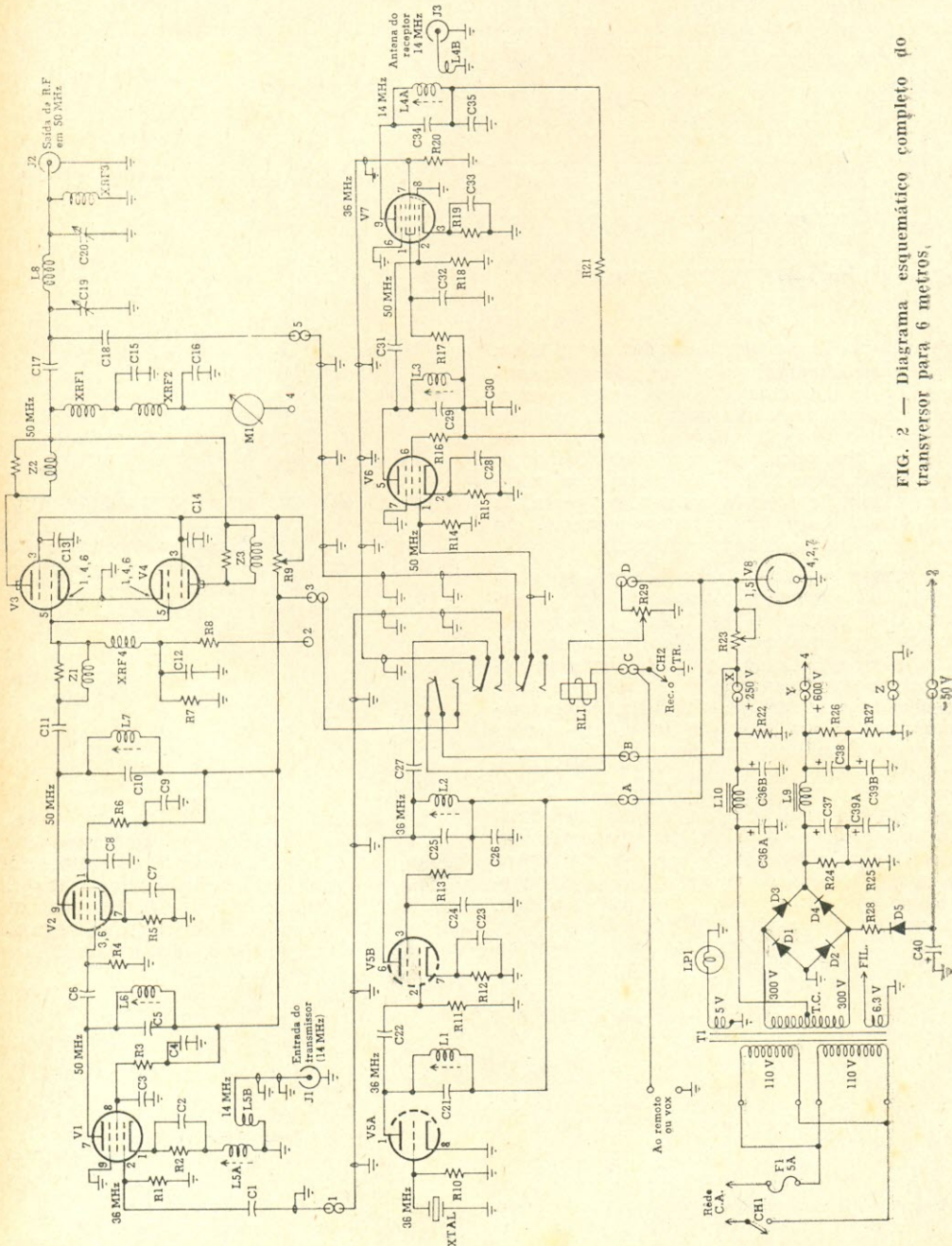


FIG. 2 — Diagrama esquemático completo do transceptor para 6 metros.

tor para 6 metros de alta eficiência, que pode entregar até 120 watts PEP se você dispuser de um excitador de SSB.

### FUNCIONAMENTO COMO RECEPTOR

O sinal captado pela antena é fraco, e portanto precisa ser amplificado, tendo sido usado em V6 um pentodo de baixo ruído e bom desempenho, a 6BZ6. O circuito de grade de controle deste amplificador é sintonizado pelo próprio circuito pi de saída do transmissor, recolhendo-se o sinal no ponto de impedância mais alta.

Após sofrer a amplificação, o sinal é levado ao misturador de recepção, onde foi usada uma válvula 6BA7 num circuito simples e que, além de tudo, fornece um bom sinal de saída. Aqui, o sinal de antena amplificado pela 6BZ6 é aplicado à primeira grade

enquanto que o sinal do oscilador de 36 MHz é levado à terceira grade, sintonizando-se em placa o sinal diferença, isto é, 14 MHz, que é levado ao receptor através do "link" L4B. Temos, assim, todos os recursos do receptor aproveitados na recepção em 6 metros.

### VANTAGENS

Além da simplicidade do circuito e da facilidade de utilização, conseguimos o aproveitamento total do equipamento convencional, inclusive do O.F.V., do modulador e da fonte de alimentação. No caso do equipamento para SSB, então, as vantagens são ainda maiores. A recepção é extremamente sensível, sendo aproveitados todos os recursos do receptor. Em nosso caso particular, utilizamos o transceptor KWM2, da Collins, com ótimo desempenho. © (OR 589)

### LISTA DE MATERIAL

- R1, R10 — 100 k $\Omega$ , 1/2 W
- R2 — 270  $\Omega$ , 1 W
- R3, R6, R7, R8, R28 — 30 k $\Omega$ , 1 W
- R4, R11 — 47 k $\Omega$ , 1/2 W
- R5 — 120  $\Omega$ , 1 W
- R9, R29 — 50 k $\Omega$ , 5 W, potenciômetro de fio
- R12, R15 — 100  $\Omega$ , 1 W
- R13, R16 — 40 k $\Omega$ , 1 W
- R14 — 20 k $\Omega$ , 1/2 W
- R17 — 50 k $\Omega$ , 1 W
- R18 — 56 k $\Omega$ , 1/2 W
- R19 — 62  $\Omega$ , 1 W
- R20 — 25 k $\Omega$ , 1/2 W
- R21 — 5 k $\Omega$ , 3 W
- R22, R24, R25, R26, R27 — 50 k $\Omega$ , 3 W
- R23 — 20 k $\Omega$ , 5 W, potenciômetro de fio
- C1, C6, C11, C22, C27, C31 — 50 pF, 1000 V, disco
- C2, C3, C4, C7, C8, C9, C12, C13, C14, C15, C16, C23, C24, C26 C28, C30, C32, C33, C35 — 0,001  $\mu$ F, 1000 V, disco
- C5, C10, C21, C25, C29, C34 — 10 pF, 125 V, cerâmica tipo NPO
- C17 — 500 pF, 5 kV, pilar de TV
- C18 — 5 pF, 3 kV, cerâmica
- C19 — 150 pF, 500 V, variável (Metaltex)
- C20 — 250 pF, 450 V, variável (RHA)
- C36 — 16 + 16  $\mu$ F, 450 V, eletrolítico
- C37, C38, C40 — 32  $\mu$ F, 450 V, eletrolítico
- C39 — 32 + 32  $\mu$ F, 450 V, eletrolítico
- Diversos**
- XRF1, XRF2, XRF3, XRF4 — 2,5 mH, 300 mA, reator de R.F.
- D1, D2, D3, D4, D5 — BY127 ou equivalente
- V1 — 12BY7
- V2 — 6CZ5
- V3, V4 — 6146
- V5 — 6U8A
- V6 — 6BZ6
- V7 — 6BA7
- V8 — VR150/OA2
- CH1, CH2 — interruptores de alavanca
- RL1 — Relé com bobina de 10.000  $\Omega$ , 3 pólos reversíveis (Metaltex OP3 RP3)

- L1, L2 — 7 espiras de fio esmaltado n.º 22 A.W.G., enrolamento cerrado sobre uma forma de porcelana de 9,3 mm (3/8") com núcleo de ferrita
- L3 — 8 espiras de fio esmaltado n.º 22 A.W.G., enrolamento cerrado sobre uma forma idêntica à de L1.
- L4A — 16 espiras de fio esmaltado n.º 22 A.W.G., enrolamento cerrado sobre uma forma idêntica à de L1
- L4B — 5 espiras de fio esmaltado n.º 22 A.W.G., enrolamento cerrado sobre L4A, no seu extremo frio
- L5A — 13 espiras de fio esmaltado n.º 26 A.W.G., enrolamento cerrado sobre forma idêntica à de L1
- L5B — 2 espiras de fio esmaltado n.º 18 A.W.G., enrolamento cerrado sobre o lado frio de L5A
- L6, L7 — 4 espiras de fio esmaltado n.º 22 A.W.G., enrolamento cerrado sobre núcleo idêntico ao de L1
- L8 — 6 espiras de fio esmaltado n.º 14 A.W.G. auto-suportadas, diâmetro de 15,8 mm (5/8") e comprimento de 14,3 mm (9/16").
- L9 — indutor de filtro, 8 H, 150 mA (Willkason 3151 ou equivalente)
- L10 — indutor de filtro, 7,6 H, 80 mA (Willkason 3081 ou equivalente)
- F1 — Fusível de 5A com porta-fusível
- J1, J2 — jaques coaxiais
- J3 — jaque RCA
- Z1, Z2, Z3 — 6 espiras de fio n.º 14 A.W.G. enroladas sobre o corpo de um resistor de 56  $\Omega$ , 1 W, com as extremidades ligadas aos terminais do resistor
- M1 — miliamperímetro 0-300 mA
- LP1 — lâmpada-piloto n.º 47 com olho-de-boi
- T1 — transformador de alimentação. Primário, rede C.A.; secundários, 300-0-300 V, 200 mA; 6,3 V, 5 A; 5 V, 3 A (Willkason 5207 ou equivalente)

# Uma Tabela Prática

Por

**NILSON D. MARTELLO,**

**PY2CQJ**

ALGUNS colegas já se interessaram pelos 50 MHz e outros, mais atilados ainda, lançam-se às frequências ainda mais altas: 144, 220 ou 450 MHz. A experimentação, comunicação, etc. nestas faixas menos utilizadas pelo radioamador brasileiro oferece horas e horas de diversão e aprendizado. Antenas mais compactas e leves; equipamento compacto, realizável pelo amador médio, são mais algumas características que, a pouco e pouco, apaixonam número maior de jovens (mentais) no campo das radiocomunicações.

Visando facilitar ao interessado em 6 m o cálculo de "multiplicação de estágios" que deverá esperar em seu projeto, aproveitamos o ensejo para divulgar uma tabela assaz conhecida entre os amadores japoneses. A primeira coluna estabelece a frequência em que operará o transmissor; a segunda, a frequência do cristal oscilador, se operarmos com multiplicação igual a seis; a terceira, se contarmos com multiplicação igual a nove.

Exemplificando: para alcançarmos 50,0 MHz, poderemos operar com um cristal de 8,33 MHz. Nosso transmissor, a estas alturas, deverá possuir um número de estágios que perfaçam uma multiplicação igual a seis vezes. Assim, poderíamos imaginar um primeiro estágio oscilando e multiplicando por 2; um segundo estágio multiplicando por 3. Fatores técnicos recomendariam o exemplo acima, ou qualquer outro que chegasse ao resultado desejado: multiplicação por seis vezes. O mesmo se dará com o exemplo da terceira coluna — desta feita, perfazendo uma multiplicação por nove.

Esta tabela não apenas orientará o interessado ao encomendar o corte de seu cristal, projeto de seu O.F.V., etc. como será de valia para os que possuírem — em sucatas — uma coleçãozinha de cristais abandonados de sobra-de-guerra. (Não esquecer, a estas alturas, que as frequências fundamentais dos cristais podem ser alteradas a lápis ou por corrosão ácida, como informam diversos artigos nas revistas dedicadas a amadores.)

Freq. desejada	Multipl. X6	Multipl. X9
50,0	8,33	5,55
50,1	8,350	5,566
50,2	8,366	5,577
50,3	8,383	5,588
50,4	8,40	5,60
50,5	8,4166	5,611
50,6	8,433	5,622
50,7	8,450	5,633
50,8	8,466	5,644
50,9	8,4833	5,655
51,0	8,50	5,66
51,1	8,5166	5,677
51,2	8,533	5,688
51,3	8,550	5,70
51,4	8,566	5,711
51,5	8,5833	5,722
51,6	8,60	5,733
51,7	8,6166	5,744
51,8	8,633	5,755
51,9	8,650	5,766
52,0	8,66	5,77
52,1	8,6833	5,788
52,2	8,70	5,80
52,3	8,7166	5,811
52,4	8,733	5,822
52,5	8,750	5,833
52,6	8,766	5,844
52,7	8,7833	5,855
52,8	8,80	5,866
52,9	8,8166	5,877
53,0	8,833	5,88
53,1	8,850	5,90
53,2	8,866	5,911
53,3	8,8833	5,922
53,4	8,90	5,933
53,5	8,9166	5,944
53,6	8,933	5,955
53,7	8,950	5,966
53,8	8,966	5,977
53,9	8,9833	5,988
54,0	9,0	6,0

© (OR: 478)

# DX: Código de Ética e Conselhos aos Novatos

Por  
**CARLOS NEVES FALCÃO,**  
**PY4AJD \***

(Especial para Eletrônica Popular)

**Saiba trabalhar seus DX, pois conseguirá mais "figurinhas" e não perturbará outros "caçadores".**

**ALGUNS** adeptos do DX, sobretudo o DX-man eventual, aquele que trabalha um prefixo difícil porque ocasionalmente se deparou com êle, causam, por vezes, considerável confusão e QRM na faixa, em seus esforços por obter a figurinha. Regras há, que, observadas, tornarão o DX mais agradável e fácil para todos.

Primeiramente só se deve atender à chamada depois que a figurinha terminou o CQ. Se seu "transceiver" carece de sintonia faça-a desviando-se uns cinco kilohertz da frequência, voltando depois à desejada. Proceda então a uma chamada curta, sem necessidade mesmo de enunciar o outro prefixo, mas proferindo apenas o seu, no máximo duas vezes por apêlo.

Não se aproveite jamais de um QRZ, se antes você não chamou a estação. Seria uma falcatrua, pois estará lesando a oportunidade daquele que, embora mal, foi escutado. Espere sua vez.

Não conteste uma estação quando você ainda não conseguiu escutá-la, só porque ouviu alguém na frequência chamar por ela. Pode não haver propagação para você, que, com essa má prática, só causará QRM na frequência e prejuízo aos que, realmente, estão em condições de trabalhá-la.

Se você localiza um colega chamando por determinada zona, continente ou país,

(\*) Inspirado em Norma da ARRL, com adaptações e acréscimos de PY4AJD.



— *Coruje muito; chama pouco: o DX-man é mais ouvido do que bôca!*

não atenda, se não estiver compreendido na chamada. Isso causa tremenda irritação ao operador e rouba-lhe o tempo, às vezes escasso.

Seja honesto em sua reportagem. É comum, escutar-se um colega dar 5 de legibilidade e pedir que o OM distante repita tudo porque não compreendeu nada! A seriedade da reportagem é muitas vezes utilíssima para quem, com êsse auxílio, deseja ajustar seu equipamento.

Procure ter transmissão impecável; cliques de manipulador, flutuações, realimentações e espalhamentos só darão a você má reputação. Há colegas que com isso tornam-se tão conhecidos, ao ponto de servirem de termo de comparação, bem deprimente: — "Você espalha bem menos que PY4ZZZ" — ouve-se às vezes...

Quando "brecar", diga apenas uma vez — "Break!" e aguarde. E isso só quando, pelo seu S-meter, verificar que o "vox" do colega desarmou. "Break" quer dizer interrompo, sendo omitido o pronome, para ser-se justamente mais rápido. Verifique a descortezia de dizer a palavra várias vezes, perturbando os colegas em QSO — "Interrompo! Interrompo! Interrompo!" — Mereceria a resposta: — "You may break your grandmother's talk!"

Procure escutar e depois chame a estação de seu agrado. Chamando apenas CQDX, não há nenhuma segurança de que um raro DX lhe responda. Coruje mais do que chame. Os grandes DX'ers quase só fazem corujar.

Caso escute uma figurinha rara, mas que você já tenha como país confirmado, havendo outras estações no afã de trabalhá-la, abstenha-se do QSO. Será atitude tão lou-

# INDISPENSÁVEL AOS RADIOAMADORES E AOS RÁDIO-ESCLUTAS:



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

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

**PREÇOS LÍQUIDOS ESPECIAIS PARA RADIOAMADORES (Ref. 220)**

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

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

**EDIÇÃO DE**



**SELEÇÕES ELETRÔNICAS  
EDITORA LTDA.**

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

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

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

vável que, se você fôr escoteiro, pode "desatar o nó do lenço". Dê a outrem a oportunidade de um país novo, que para você já não o será.

Jamais prolongue um DX desnecessariamente, só para "treinar o inglês". O que para você é país sem significação, pode ser para seu colega rara figurinha.

Em nenhuma hipótese peça a uma estação de DX que passe para outra frequência ou faixa, apenas porque você deseja ter um DXCC em determinado tipo de emissão, ou banda mais difícil. Isso constitui verdadeiro ato de pirataria, e seu conceito na faixa só pode baixar. Tal egoísmo lesa inúmeros colegas que ali estão, vêzes há, suando em bicas para fazer um país novo. E quem tira algo de alguém, meu caro, só merece ser tido como velhaco... ou outra coisa menos decente.

Não dê seu endereço completo em um DX raro, mas unicamente sua cidade. Procure, sim, copiar a informação dele, de para onde remeter a confirmação. O "môco" só lhe pagará o "card" após o recebimento do seu; logo, não há necessidade de maiores esclarecimentos, que absorverão tempo precioso e podem não ser copiados. O DX-man é mais ouvido que bôca. Caso não consiga copiar a quem ou para onde mandar seu QSL, não insista, roubando tempo e oportunidade a quem está esperando vez. Permaneça então na frequência, mas apenas na escuta, e, quando êle prestar a outro colega a informação desejada, você poderá copiá-la melhor, talvez, já sem o nervosismo momentâneo do "working". Salvo nessa hipótese, deixe imediatamente a frequência livre, finalizando o contato.

Seu nome, para efeito de DX, precisa ser abreviado. Se você se chama Alexandrino Nascimento da Anunciação e Gororoba, isso não dificultará o QSO se você passar a ser simplesmente "Alex".

Mantenha sempre seu QRA-QTH "up-to-date" no Callbook (e saiba meu prezado neófito, que a pronúncia é "cól-buk"). Não espere por terceiros: escreva dando êsses dados a Radio Amateur Call Book, Inc., 4844 W (não coloque nenhum ponto entre o 4 e o 8, pois isso em inglês corresponderia à vírgula e você é um craque!) Fullerton Ave. Chicago, Illinois 60639, USA — e êles ainda lhe ficarão gratos pela informação. Você só gastará o selo da carta que enviar. Ainda um conselho. Abrevie você mesmo o seu nome, com a inicial ou iniciais dos sobrenomes centrais, do contrário êles o farão por conta própria (e sou uma vítima disso), abreviando o seu nome de família, o último, como é normal em alguns países latinos — mas não entre nós.

No caso de uma DX-pedition cumpra ainda observar o seguinte:



1.º — Não chame a estação na frequência em que ela opera, e sim um pouco acima, ou um pouco abaixo, conforme o estabelecido pela figurinha. Por exemplo 15 U (U=upper) quer dizer: responda 15 kHz acima; 15 D (D=down) significa o contrário, abaixo. Enuncie apenas seu prefixo, o dela não será necessário.

2.º — Não conteste, se a posição de sua antena não favorece o DX. Além de você não ser escutado, só fará QRM, prejudicando a outrem.

3.º — Quando há outras estações na frequência esperando sua vez e é você o privilegiado que fala, evite pedidos para que ele atenda "um amigo seu" com prioridade.

## DE COMO OBTER O COBIÇADO QSL-CARD

Mande seu cartão acompanhado de um envelope, já auto-subscrito, acompanhado dos IRCs necessários para que o colega lhe remeta seu "card" via aérea. Pelo menos: 2 IRC para as Américas, 3 para a Europa e África, 4 para a Ásia e Oceania. É errôneo considerar que, apenas porque você usou via aérea para expedir seu QSL, caiba ao outro corresponder de igual modo: você fez um único DX, enquanto ele atendeu a muitos, não sendo justo exigir-lhe o ônus da remessa. Tenha em mente uma coisa: ele não está precisando em absoluto de seu QSL-card. Você é que necessita do dele.

Use sempre hora GMT no seu card. Não obrigue o colega a fazer a conversão. Ele pode, mesmo, não localizar com facilidade o QSO em seu LOG e jogar o QSL de lado, para quando lhe sobrar tempo e isso, às vezes pode transformar-se em: "cesta"!...

É tolice, e das grandes, mesmo fora de DX, em qualquer QSO, fornecer QTR por ocasião do mesmo, salvo se o colega o pede.

Caso decorra algum tempo após o DX e, você tendo mandado QSL, IRC etc, a almejada figurinha não chega, repita a dose quantas vezes sejam necessárias até o camarada pagar: Eu já mandei até seis vezes... hi! Estou meio por baixo quanto a "score", já que por 7 anos fiz QRT, mas dos meus 229 países trabalhados, 227 estão confirmados.

Em último caso, esgotados todos os esforços e você ainda não recebeu a configuração, há a derradeira forma, "**tiro e queda**", embora dispendiosa: Imprima um QSL para ele e faça uma cartinha amistosa dizendo ter sabido que o maroto não tem QSL no momento, então você obsèquiosamente manda-lhe um...

**Nota:** Tenho três ou quatro países em QSL cuja impressão saiu de meu bolso!

**Outras** — DX e "torpedo" não se coadunam. Permaneça mais tempo corujando e só

# 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: NCr\$ 55,00 \*

## Ref. 436 — FOREIGN R.A. CALLBOOK

Guia de QRA/QTH dos radioamadores dos demais países, inclusive o Brasil. Preço: NCr\$ 42,00 \*

\*\*\*

Ref. 437 — Prefix Map of the World — Mapa medindo 1,00 x 0,70 m, a 4 cores, com delimitação das zonas de DX, fusos horários, prefixos e países, capitais e cidades mais importantes. Preço: NCr\$ 6,50 \*

Ref. 438 — The Radio Amateur's World Atlas — Coleção de onze mapas, impressos a 4 cores, com limites continentais, zonas de DX e prefixos internacionais. Preço: NCr\$ 13,00 \*

**NOTA** — Os preços assinalados com \* são líquidos; foram baseados na taxa cambial de fevereiro 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

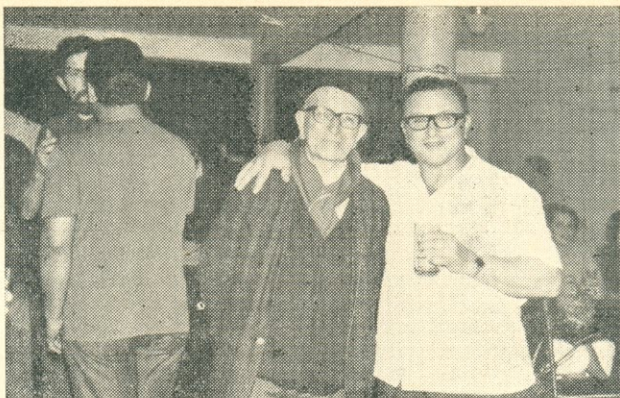
REEMBOLSO

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

atire em "caça grossa". Você só terá a ganhar no seu mutismo. Um raro DX pode estar a poucos quilohertz de você, e nessa frequência livre de seu dial, tão tentadora para um CQ, um "eminent free lancer" do torpedo!... Esconda-se dele... Não ponha a cabeça de fora...

O domingo não favorece ao DX. Único dia da semana totalmente vago para toda gente, transforma as faixas em verdadeira babel. Nenhum país novo aparece, asseguro, por esse motivo. E o "torpedo" anda à solta... Toda cautela será pouca!

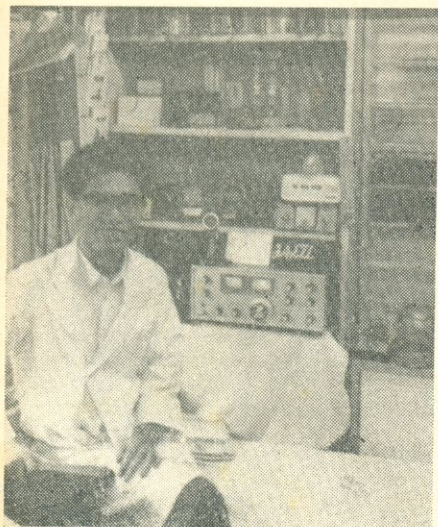
# CONHECENDO OS COLEGAS



Duas gerações de veteranos: o pai, PY4AE, Arlindo, matrícula n.º 51 da LABRE; o filho, Milton, PY4DZ, matrícula 181. (Foto PY1AFA)



Dr. Hiromi Sakurai, JA1EZL de Yokohama, Japão, tem 40 anos de idade e 18 de radioamadorismo. É médico cirurgião no seu próprio Hospital e também destacado DX-Man, contando 230 países no DXCC. Possui muitos diplomas — e brevemente estará requerendo o EP-AA. Vêmo-lo em dois flagrantes: no seu "shack" e ao lado do seu carro. Equipamentos FTDX400 e FTDX100 (móvel). (Foto via PY1HX)





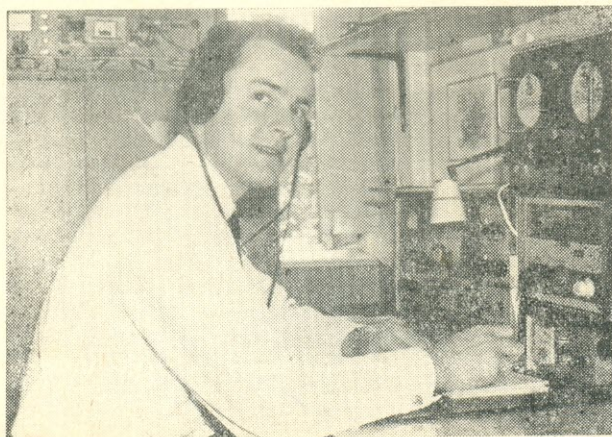
9V1OK e sua esposa formam um casal muito simpático. Frank é Capelão de uma Companhia de Navegação em Singapura — e opera exclusivamente em CW. (Foto cedida por PY1BQO)



Este é o LU5AX, Mirko, o grande desbravador dos mares, numa de suas viagens. (Foto cedida por PY1CNY)



Observem o entusiasmo do Clio, PY3HM, quando dava na Gladys, Secretária de LU5AX "aquê abraço"...! (Foto cedida por PY1CNY)



Klaus, DL7NS de Berlim, operando seu DX-60. É um cobra no CW e detentor de muitos diplomas. (Foto cedida pelo PPC)

# O Salvaero e os Radioamadores

**Radioamador e Radioescuta: Conheça e colabore com o SAR, admirável organização que tem ajudado a salvar inúmeras vidas humanas.**

Engalana-se Eletrônica Popular para apresentar a todos os seus leitores, e de modo especial aos radioamadores, esta reportagem sobre o Serviço de Busca e Salvamento do Ministério da Aeronáutica.

Bastante conhecido pelo prefixo SALVAERO de suas estações de radiocomunicações, o SAR, sigla internacional de Search And Rescue, estará assim mais divulgado na Rede Nacional de Radioamadores a fim de que melhor ainda possam os colegas ajudá-lo no cumprimento de sua nobre missão de salvar vidas humanas.

Serviço subordinado ao Ministério da Aeronáutica e levado a efeito pela Diretoria de Rotas Aéreas, o SAR tem por missões fundamentais:

- 1.º — Localizar aeronaves ou embarcações desaparecidas;
- 2.º — Retornar à segurança seus ocupantes.

Além destas missões, presta assistência em casos especiais que envolvem perigo de vida humana, na salvaguarda de bens do patrimônio nacional e participando intensamente nos casos de calamidade pública, auxiliando em todos os sentidos.

Nascido de iniciativa dos alemães no início da 2.ª Guerra Mundial, o SAR foi também praticado pela Inglaterra, na área do Canal da Mancha, com grande eficiência do Serviço, salvando-se centenas de pilotos e combatentes.

Mesmo antes do término das hostilidades, e prevendo o fantástico desenvolvimento da aviação no pós guerra, os EUA reuniram em Chicago, no ano de 1944, na famosa Convenção de Aviação, todas as nações amigas interessadas nos estudos de medidas necessárias a esta inevitável expansão.

Nascia assim o SAR, ratificado pelo Brasil presente ao conclave.

Já se organizando e em funcionamento no Brasil, foi o SAR oficialmente criado pela Portaria n.º 324 de 16 de dezembro de 1950.

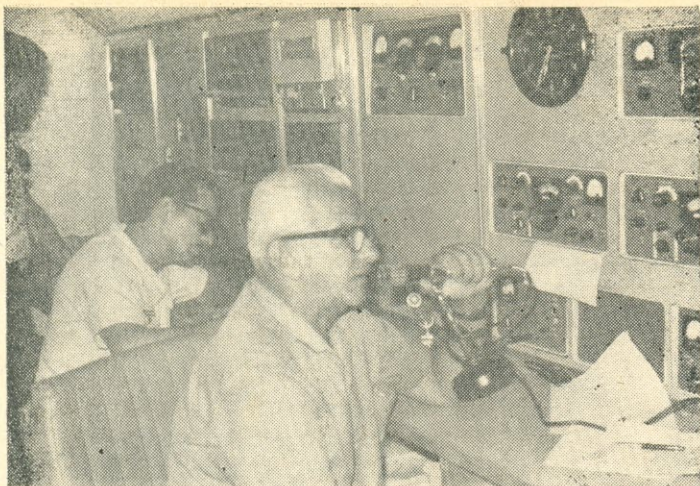
Sua primeira e grande missão, operando em conjunto com o SAR americano, foi a partir de 29 de abril de 1952, na busca de um Clipper Cargo, o Presidente, desaparecido na rota Galeão-Caracas e encontrado finalmente junto à Ilha de Bananal.

Aprimorando Serviço e adaptando-o racionalmente à vasta extensão sob sua guarda, a Diretoria de Rotas Aéreas, em 1954, traçou a divisão do Brasil em regiões de busca e salvamento, criando então os SAR Regionais, hoje com sedes em Belém, Recife, Rio de Janeiro, São Paulo, Porto Alegre e Brasília, dotados de "Salvaeros" (Centros Regionais de Coordenação das operações SAR), nessas capitais e ainda nas cidades de Manaus, Campo Grande (MT) e brevemente em Porto Velho (RO).

Com vasta rede de comunicações, esses órgãos, que operam as 24 horas do dia, mantêm



Helicóptero do SAR, pou-sando na Base Aérea de Cumbica, SP, de volta de uma de suas humanitárias missões.



Um aspecto da Sala de Transmissões, vendo-se PYIRG, Salituri, o Tenente Ribas, chefe do Salvaero Geral e, ao fundo, PYIAYQ, Pereira Lima.

contato permanente entre si, podendo interligar-se via rádio ou telex, com outras estações congêneres do exterior.

Trabalhando lado a lado com os Centros de Controle de Área do Serviço de Proteção ao Voo, os responsáveis pelo tráfego em rota das aeronaves, os Salvaeros estão sempre em alerta para qualquer eventualidade.

Podendo operar de qualquer ponto do país, mesmo em plena selva, com os Salvaeros, contando com o apoio de toda e qualquer aeronave,



Do seu gabinete de trabalho o Ten. Ribas controla as operações do Salvaero Geral.

tanto civil como militar, o Serviço de Busca e Salvamento tem o apoio de organizações cuja finalidade específica é atender às suas missões.

O 2.º/10.º Grupo de Aviação, sediado em Cumbica, S. Paulo, é equipado com aeronaves anfíbias tipo Albatroz e com helicópteros a jato do tipo SH1-D. Suas equipes, altamente adestradas para os mais variados tipos de missão, constituem-se em punhados de bravos, dignos do mais elevado respeito e admiração de todos nós. Nos constantes noticiários sobre os trabalhos do SAR, lacônicas são as referências às dificuldades, aos sacrifícios e ao permanente perigo de vida a que se expõem esses homens quando no cumprimento das difíceis missões que lhes são confiadas. Os pilotos, os mecânicos, o médico, o enfermeiro, as tripulações, todos enfim, desenvolvendo as mais variadas e inesperadas tarefas, que vão do problema especializado até mesmo ao serviço braçal que surge e se faz necessário. Quantas vidas já foram salvas graças a essa gente?

O 1.º/6.º Grupo de Aviação, sede em Recife, Unidade que alia à missão aerofoto e reconhecimento meteorológico o atendimento ao SAR. Ali estão os gigantes Hercules C-130, capazes de ligar em voo direto os mais longínquos pontos do país. De extraordinária capacidade de carga, pode transportar várias equipes e até mesmo um helicóptero para onde for necessário localizar um centro de operações.

Foram os elementos do 1.º/6.º os pioneiros nas missões do SAR ainda utilizando as famosas Fortalezas Voadoras, hoje substituídas pelos possantes Hercules.

A 1.ª Esquadriha Aeroterrestre de Salvamento e Resgate é o PARASAR, composta de homens arrojados, especializados em salvamento tanto em terra como no mar.

Elementos altamente treinados podem atingir qualquer ponto onde haja ocorrido desastre, descendo dos helicópteros por meio de guinchos ou cordas, atirando-se de paraquedas e, uma vez no local, permanecendo o tempo que for necessário.



Centro de Comunicações do SAR, com vários operadores em atividade.

A esses recursos efetivos do SAR, junte-se a decidida colaboração de todas as Unidades da Aeronáutica, o que cria para o Serviço as condições ideais para o cumprimento de sua missão.

As missões conjuntas ligam ainda as Unidades da Marinha e do Exército, entidades governamentais e mesmo particulares.

Constam de relatórios das missões a importante colaboração de radioamadores, desde o acionamento do Salvaero, manutenção das comunicações bilaterais até a acolhida hospitaleira dispensada às equipes dos SAR ao atingirem as localidades de onde operam eles.

Normalmente o SAR é acionado por órgãos do Serviço de Proteção ao Vôo, os quais pelo próprio tipo de trabalho que desenvolvem têm a primazia do conhecimento das situações de emergência eventuais.

Aos radioamadores, entretanto, cabe papel destacado em casos onde somente através de suas estações pode-se ter a notícia imediata e

detalhada de ocorrências que exijam o concurso do SAR. Assim, não havendo Salvaero em sua cidade (verificar lista anexa), o radioamador poderá dar ALERTA, pedindo a outro colega que entre em contato telefônico com um dos Salvaeros, de preferência com o da região ou o geral do Rio de Janeiro. Com essa medida, indicada a frequência de operação do radioamador detentor da informação, o Salvaero entrará em imediato contato com o mesmo, a fim de colher todos os dados necessários à tomada de providências.

Sugestão importante aos radioamadores moradores das cidades sedes de Salvaeros e de centros populosos, a de que mantenham em local de fácil encontro, como capa do livro de Registros, capa do QRA/QTH, Caboclinho, livros de endereços e etc... os telefones dos Salvaero locais, que geralmente são encontrados na capa dos Catálogos Telefônicos.

(C onclui à pág. 312)



O moderno e eficiente conjunto Telex do Centro de Comunicações.

# PY6AF — CARVALHO, O REI DO TROTE...

Reporta: PY1CIO, Carneiro

Para acrescentar ao sem número de trotes passados pelo Carvalho, êste aconteceu no churrasco da Concentração em Aratu...

Em meio à algazarra e alegria que caracterizava o ambiente de expectativa da saída do churrasco no Hôrto Florestal de Aratu, apresenta-se o velho Carvalho com seu album com assinaturas de tôdas as festividades de sua longa carreira de radioamador. album surrado, portanto, e, dirigindo-se a PY1BQO, Niess, apoiado em sua bengala e com ar pungente, solicita: "Assine por favor, é para o asilo dos velhos... de cinco cruzeiros novos para cima... por favor..."

O Niess, que não conhecia pessoalmente o Carvalho, e face ao ar tristonho do mesmo, "engoliu" direitinho...

Olhou assim meio sem graça, virou para um lado, virou para o outro, vendo se achava saída para a "fachada" e o Carvalho atacou novamente:

"Por favor, de cinco cruzeiros para cima..."

O Niess aí desabafou: "Olhe, amigo, radioamador não é abonado não, mas para

## O MAIS FAMOSO TROTE



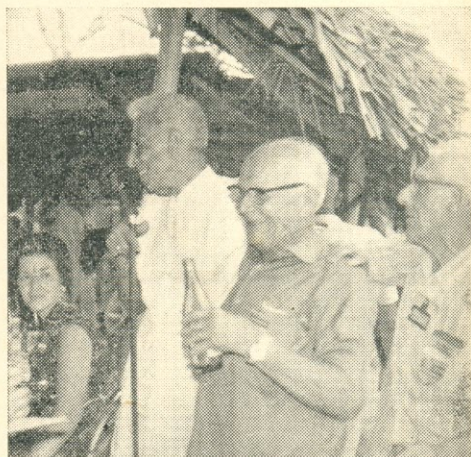
O PY6AF avisou com antecipação ao colega de Jequiê de que iria troteá-lo. Mas nem assim o "otário" livrou-se do trote, pois não descobriu o maroto do Carvalho sob o perfeito disfarce eclesiástico. (Jequiê, Bahia, 1956)

ajudar eu vou ver... e metendo a mão no bôlso puxou uma nota de cem mangos (dez centavos novos...) e estendeu para o Carvalho...

O Carvalho olhou, viu só cem, e saiu com esta...

"Mas, meu senhor, com a correção monetária cem cruzeiros não valem nada... de cinco cruzeiros para cima, por favor..."

## "VELHICE DE MARILAC"



Com dois assessôres da "juventude do passado", (PY2EGO e PY6AX) o veterano PY6AF (esquerda) angaria fundos para um suposto asilo de velhos. O Niess caiu que nem um patinho. (Aratu, Bahia, 1970)

O Niess ficou verde, passou pelo vermelho e virou rôxo de raiva:

"O que? Não quer os cem cruzeiros? Pois então não tem é nada..."

Eu vinha vindo por perto e percebendo o "fora" do Niess, fui apanhando a caneta e assinando, para dar a "dica" ao BQO... que não compreendeu, me puxava pelo braço, querendo evitar minha assinatura e falando, doido de raiva:

"Carneiro, não assina nada não! Isto aqui não é lugar para se pedir esmola... Não assina nada não... e bufava de gana..."

Eu explodia de rir até poder falar que era o Carvalho, PY6AF.

E agora? A cara do Niess? Vocês precisavam ver a cara de cachorro que quebrou louça, o Niess assinando e se desculpando com o Carvalho e depois quase chorando para mim...

"Mas isso não se faz... Que juízo o homem vai fazer de mim?"

E ao mesmo tempo que se lamuriava, estourava de rir por ter entrado na "fria"... Êsse cara é de morte... Foi uma gozação geral... ©

# 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

- PY1DGZ — (B) — Maria Terezinha Anquetin — R. José Linhares 117, ap. 112, Leblon, 6.ª R. Adm., ZC-20, GB
- PY1DLW — (B) — Acyr Dias de Carvalho Rocha — Praia do Flamengo 98, ap. 1103, Flamengo, 4.ª R. Adm., ZC-01, GB
- PY1DLY — (B) — Willy Cassel — R. Pedro Leitão 156, Sepetiba, 19.ª R. Adm., ZC-31, GB
- PY1DLZ — (B) — Luiz Cicero Barbosa dos Santos — R. Alcides de Freitas 240, Ilha do Governador 20.ª R. Adm., ZC-32, GB
- PY1DNX — (B) — Eulógio Kuhl — R. Prof. Evarardo Backheuser 55, ap. 101, Lins Vasconcelos, 13.ª R. Adm., ZC-16, GB
- PY1DOA — (B) — Edmilson Tavares da Costa — R. Sofia 255, Padre Miguel, 17.ª R. Adm., ZC-25, GB
- PY1DOC — (B) — Édison Souto Maior — R. Marquês de Olinda 61-F, ap. 206, Botafogo, 4.ª R. Adm., ZC-02, GB
- PY1DOE — (B) — Ivanildo Estevão Dias — R. Capitão Nunes 1611, Jacarepaguá, 16.ª R. Adm., ZC-12, GB
- PY1DOF — (B) — João Ferreira da Silva — R. Roquete Pinto 91, Urca, 5.ª R. Adm., ZC-32, GB
- PY1DOG — (B) — Sebastião Simplício Tenório — R. Silva Neto 801, Realengo, 17.ª R. Adm., ZC-30, GB
- PY1DQH — (B) — Gil Branco Filho — R. Ambré Cavalcante 323, Rio Comprido, 3.ª R. Adm., ZC-10, GB
- PY1DON — (B) — José Augusto Nassif Andrade — R. Emílio Berla 85, Copacabana, 5.ª R. Adm., ZC-07, GB
- PY1DPF — (B) — Fernando Alberto Santoro Autran — R. Henrique Dumont 68, ap. 706, Ipanema, 6.ª R. Adm., ZC-37, GB
- PY1DPK — (B) — Eduardo Henrique Cipak Canalonga — R. Domingos Ferreira 125, ap. 1119, Copacabana, 5.ª R. Adm., ZC-07, GB
- PY1DPL — (B) — Ramundo Costa Damasceno — R. Santo Isaac 114, c/2, Vista Alegre, 14.ª R. Adm., ZC-38, GB

##### Estado do Rio

- PY1DHA — (B) — Marcos Goldberg — R. Ernesto Paixão 181, Petrópolis, RJ
- PY1DJY — (B) — Mário Lopes da Silva — R. Inácio de Feijó 41, Portão do Rosa, Niterói, RJ

(\*) Baseado nos QTC da LABRE até o n.º 13, de 11/4/1970.

- PY1DNL — (B) — Luiz Carlos Cardoso Madeira — R. Princesa Isabel 113, Fátima, Niterói, RJ
- PY1DNQ — (B) — Ronaldo Pazos Gonzalez — R. Ten. Queiroz 80, Petrópolis, RJ
- PY1DNW — (B) — José Dias da Costa — R. Marques Canário 1105, Nilópolis, RJ
- PY1DNZ — (B) — Luiz Rebouças — Av. Trindade 890, São Gonçalo, RJ
- PY1DOH — (B) — Armando de Oliveira Carvalho Neto — R. Paulo Barbosa 47, Petrópolis, RJ
- PY1DOI — (B) — Dirceu da Costa Soares — R. Locarno 280, Helvetia, Petrópolis, RJ
- PY1DOJ — (B) — Eliane Cruz de Oliveira Carvalho — R. Paulo Barbosa 47, Petrópolis, RJ
- PY1DOK — (B) — Fábio Luiz Cruz Zevaco de Oliveira Carvalho — R. Paulo Barbosa 47, Petrópolis, RJ
- PY1DOL — (B) — Germana Cruz de Oliveira Carvalho — R. Paulo Barbosa 47, Petrópolis, RJ
- PY1DOM — (B) — Geraldo da Ponte Pacheco — R. Cap. José Leal 376, Pedro do Rio, Petrópolis, RJ
- PY1DOO — (B) — Mazzini Marchon Santos — R. Guilherme Noel 144, Petrópolis, RJ
- PY1DOP — (B) — Olga Tavares Heinze — R. Teresa 1174, Petrópolis, RJ
- PY1DOQ — (B) — Reynaldo da Ponte Pacheco — Estrada Ministro Salgado Filho s/n. Cuiabá, Petrópolis, RJ
- PY1DOR — (B) — Rachel Marcos Pinto — R. Professora Angélica Lopes Castro 70, Petrópolis, RJ
- PY1DOS — (B) — Jair Rodrigues Faria — R. 24 de Maio 144, fundos, Campos, RJ
- PY1DOU — (B) — Murilo Lôbo — R. Saldanha Marinho 377, Petrópolis, RJ
- PY1DOV — (B) — José Theóphilo Moutinho — R. Chile 106, c/7, Petrópolis, RJ
- PY1DOW — (B) — Gelmino Fazzioni — R. Atílio Maroti 77, Petrópolis, RJ
- PY1DOX — (B) — Antonio Farias de França — R. Bingham 1997, Petrópolis, RJ
- PY1DOZ — (B) — Henrique Paterman Brasil — Av. 15 de Novembro 319, ap. 501, Petrópolis, RJ
- PY1DPA — (B) — Luiz Samuel dos Anjos — Hotel Quitandinha, ap. 139, Petrópolis, RJ
- PY1DPC — (B) — Dalton Figueira Rodrigues — Alameda Alcides 6, Icarai, Niterói, RJ
- PY1DPD — (B) — Raul Magalhães Teixeira Brandão — R. 5 de Julho 424, Icarai, Niterói, RJ
- PY1DPG — (B) — Lindolpho de Távora Freire de Andrade — Trav. União 124, Fonseca, Niterói, RJ
- PY1DPH — (B) — Milton Fernandes da Rocha — R. Duque de Caxias 241, Petrópolis, RJ
- PY1DPJ — (B) — Sebastião Araújo — R. Libertalina 355, Parada 40, São Gonçalo, RJ



- PY1DQD — (B) — Rubem Coelho — R. 33  
n.º 96, Volta Redonda, RJ  
PY1DQI — (B) — Helder Vieira Lopes — R. 15  
de Novembro 234, Niterói, RJ  
PY1DQL — (B) — Jacques Alain Leon — Av.  
Amaral Peixoto 96, ap. 904, Niterói, RJ

#### Espírito Santo

- PY1DLT — (B) — Milton Andrade de Azevedo  
— R. José Batista 8, Cachoeiro do Itape-  
mirim, ES  
PY1DLU — (B) — Genézio Silveira Garcia — R.  
Carlos Rebelo Silva 93, Cachoeiro do Itape-  
mirim, ES











#### 2.ª Região

##### São Paulo

- PY2ABJ — (B) — Antonio Carlos Glacon — R.  
Alice 127, Jardim Ernestina, Santo Amaro,  
São Paulo, SP  
PY2ABK — (B) — Benedito Gallego Castano —  
Av. Corifeu de Azevedo Marques 6228, São  
Paulo, SP  
PY2ABP — (B) — Carlos Alberto Cauduro — R.  
Mal. Bittencourt 379, São Paulo, SP  
PY2ACX — (B) — Hélio Ubirajara de Freitas  
Costa — R. Antuérpia 192, Jardim Bélgica,  
Santo Amaro, São Paulo, SP  
PY2ADF — (B) — Ítalo Clávio Paolini — R. Ru-  
bem Berta 229, Ribeirão Preto, SP  
PY2ADG — (B) — João Alberto Barreilha — R.  
Simpatia 288, São Paulo, SP  
PY2ADP — (B) — Jorge Abuassi — R. Jeremias  
de Paula Eduardo 873, Monte Alto, SP  
PY2AEA — (B) — José Afonso — R. "F", 310,  
Vila Santa Rosa, Guarujá, SP  
PY2AEK — (B) — José Roque Almeida Rosa —  
R. João Ferreira da Silva 26, Sorocaba, SP  
PY2AEP — (B) — Josias Martins Júnior — R.  
Camargo Paes 474, Campinas, SP  
PY2AEU — (B) — Josy Martins — R. Albuquer-  
que Lins 499, Vila Paulista, Ribeirão Preto,  
SP  
PY2AFQ — (B) — Marcos Francisco Rocha —  
R. Dr. Lóiola 400, Ribeirão Preto, SP  
PY2AGD — (B) — Milton Cabrerizo — R. Cali-  
fórnia 638, São Paulo, SP  
PY2AGH — (B) — Moacir Cukierman — R.  
Prates 425, 9.º andar, ap. 91, São Paulo, SP  
PY2AGP — (B) — Nelson Pacheco — R. João  
Guerra 246, Santos, SP  
PY2AGZ — (B) — Oswaldo Gonsales — Praça  
Visc. Sousa Fontes 137, São Paulo, SP  
PY2AHP — (B) — Paulo Cordeiro de Almeida  
— Av. Utinga 301, c/1, Santo André, SP  
PY2AHQ — (B) — Ricardo Canabate — R. D.  
Antônio de Melo 83, S. Paulo, SP  
PY2AHU — (B) — Salvador Marturano — Av.  
Meira Jr. 307, Ribeirão Preto, SP  
PY2AIB — (B) — Sebastião Vicente da Silva —  
R. Joaquim Pita 13-B, Chora Menina, São  
Paulo, SP  
PY2AID — (B) — Sidney Martins Farrajota —  
R. Brasil 319, Itaquera, São Paulo, SP  
PY2AIT — (B) — Valdir Luiz — R. Antônio de  
Almeida Leite 650, Vila Bela Vista, São Car-  
los, SP  
PY2ALZ — (B) — Constantino Thomaz Zahos  
— Alameda Guaiazes 284, São Paulo, SP  
PY2EUD — (B) — Miguel de Oliveira Melo —  
R. Aquilino Vidal 12, Penha, São Paulo, SP

## 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

- PY2EUT — (B) — Hayder de Azevedo Silva — R. Cavadas 1534, Guarulhos, SP  
 PY2EXX — (B) — Rubens Ferreira — R. 103 n.º 7, São Paulo, SP  
 PY2EXY — (B) — Eder de Azevedo — R. do Correio 30, Guarulhos, SP  
 PY2EXZ — (B) — Ochlê Carvalho — R. Aquilino Vidal 2-A, Penha, São Paulo, SP  
 PY2EYA — (B) — Nílco Alves Fontes Filho — R. XI de Agosto 1777, Ribeirão Preto, SP  
 PY2EYE — (B) — Nilton Martins Domenes — R. Paes Leme 296, Sorocaba, SP  
 PY2EYF — (B) — Jayme Nilo de Oliveira — Av. Washington Luiz 619, São Paulo, SP  
 PY2EYG — (B) — Jacob Palha Filho — R. Guaranêzia 755, São Paulo, SP  
 PY2EYH — (B) — Celso Machado de Araújo Filho — R. Alm. Barroso 162, Sorocaba, SP  
 PY2EYS — (B) — R. 10, Quadra E n.º 1-76, Jardim Redentor, Bauru, SP  
 PY2FAG — (B) — Sergio Antonio Parra Medina — R. Budapest 237, São Paulo, SP  
 PY2FBZ — (B) — Amador Caracioli Romero — R. Humberto de Campos 38, ap. 8, Santos, SP  
 PY2FCA — (B) — Armando Cesário Pestana — R. Eduardo de Martino 36, São Paulo, SP  
 PY2FCB — (B) — José Francisco Soares de Araújo — R. Humberto I 251, São Paulo, SP  
 PY2FCF — (B) — Ewerton Batista Moreira — R. Aurora 498, ap. 83, 3.º andar, São Paulo, SP  
 PY2FCH — (B) — Paulo Rodrigues Maia — R. Mons. Emilio Teixeira 248, S. Paulo, SP  
 PY2FCI — (B) — José Dias Jordão — R. Maria das Dores 422, São Paulo, SP  
 PY2FCJ — (B) — José Guilherme Damêlio — R. Frei Germano 71, São Paulo, SP  
 PY2FCO — (B) — José Tobias de Aguiar — R. Texas 448, São Paulo, SP  
 PY2FCP — (B) — Inge Tobias de Aguiar — R. Texas 448, São Paulo, SP  
 PY2FWW — (B) — Décio Fernandes de Vasconcelos — R. Embcabas 193, São Paulo, SP

**Brasília — DF**

- PY2EYC — (B) — Hamilton Souza Lima — SQS 306, Bl. "G", ap. 206, Brasília, DF  
 PY2EYD — (B) — José Geraldo Marques Carneiro — SQS 108, Bl. "B", ap. 401, Brasília, DF  
 PY2EYN — (B) — Eustáquio Ribeiro Boaventura — QSA 6, c/6, Taquatinga, Brasília, DF  
 PY2EYO — (B) — José Belini Franco Filho — SQN 306, Bl. "K", ap. 514, Asa Norte Comercial, Brasília, DF  
 PY2EYP — (B) — Octávio Loureiro de Medeiros — Quadra 609, Bl. "B", ap. 304, Brasília, DF  
 PY2EYX — (B) — Sabino Dias Piauhy Dourado — SMU-QEO, c/402, Brasília, DF  
 PY2EZA — (B) — Ary Teixeira Gutierrez — SQS 110, Bl. "B", ap. 107, Brasília, DF

**Goiás**

- PY2AGW — (B) — Otavio Rodrigues de Melo — R. Costa Gomes 1134, Rio Verde, GO  
 PY2EYQ — (B) — Raimundo Gomes Turibio — R. 1073 — Q. 73, Vila Redenção n.º 208, Goiânia, GO

**3.ª Região**

**Rio Grande do Sul**

- PY3CGA — (B) — Kleber Lima de Castro — R. Eng. Coelho Parreira 99, Ipanema, Pôrto Alegre, RS  
 PY3CGB — (B) — Eli Rufino Rabelo — R. Caixa Econômica 300, Pôrto Alegre, RS  
 PY3CGE — (B) — Walter Costa Pereira — R. São Francisco 36, Santana, P. Alegre, RS  
 PY3CGF — (B) — José Nithael Coelho Lelis — Vila Militar dos Oficiais, c/5, Quaraí, RS  
 PY3CGG — (B) — Renato Geraldo Alves Luz — R. Sen. Pinheiro Machado 727, Santa Cruz do Sul, RS  
 PY3CGH — (B) — José Flávio Marques Motta — R. Barão do Upacarai 1523, Dom Pedrito, RS  
 PY3CGT — (B) — Alcebiades Kontz — R. Brasil, Edif. Agrimer, ap. 41, São Leopoldo, RS  
 PY3CGZ — (B) — Edoardo Ulysses Fontoura Krause — Av. Veiga 283, P. Alegre, RS  
 PY3CHA — (B) — Odilo Dopke — R. Presidente Prudente de Moraes 1038, Santa Cruz do Sul, RS  
 PY3CHB — (B) — Lais Heider — R. Tomaz Flores 114, Pôrto Alegre, RS  
 PY3CHC — (B) — Íria Hoffmann Friedrich — Av. Salzano da Cunha 279, Sananduva, RS  
 PY3CHD — (B) — Cenira Sueli Bastos Escovar — Av. Teresópolis 2438, P. Alegre, RS  
 PY3CHE — (B) — Aldo Castro — R. Silveira Martins 684, Erechim, RS  
 PY3CHH — (B) — Luiz Carlos Vasconcelos Santa Maria — R. Dartagnan Tubino 896, Quaraí, RS  
 PY3CHI — (B) — Ailton Lovato da Rocha — R. Duque de Caxias 513, Vila Pratos, Tucunduva, RS  
 PY3CHJ — (B) — Alfredo Oscar Hildebrand — R. Venâncio Aires 761, Santa Cruz do Sul, RS  
 PY3CHK — (B) — Carlos Alberto Dobrowolski — R. Gen. Câmara 438, ap. 53, P. Alegre, RS  
 PY3CHL — (B) — Egon Carlos Seitz — R. Matias José Bins 72, Pôrto Alegre, RS  
 PY3CHM — (B) — Eliseu Rios Nogueira — R. Gen. Osório 743, Jaguarão, RS  
 PY3CHN — (B) — Enio de Oliveira — R. Borges de Medeiros 227, Tôres, RS  
 PY3CHO — (B) — Gelson Luiz Pires — R. Dario Pederneiras 539, P. Alegre, RS  
 PY3CHP — (B) — Huberto Dahmer — R. Joaquim Silvério 1222, Passo da Mangueira, Pôrto Alegre, RS  
 PY3CHQ — (B) — João Renar Graebin — R. Santa Teresinha 150, Carazinho, RS  
 PY3CHR — (B) — Nelson Barcelos Paiva — Av. Rio Branco 1513, D. Pedrito, RS  
 PY3CHS — (B) — Roberto Luiz Baumhardt — R. Sen. Pinheiro Machado 540, Santa Cruz do Sul, RS  
 PY3CHT — (B) — Rui Ernani Wink — R. Humberto de Campos 1210, P. Alegre, RS  
 PY3CHU — (B) — Zoeda Oliveira Bohmgahren — R. Andrade Neves 139, ap. 31 P. Alegre, RS  
 PY3CHV — (B) — Cesar Freitas Fripp — R. Julio de Castilhos 679, Tôres, RS  
 PY3CHW — (B) — Paulo René da Cunha Rodel — R. João Lôbo d'Avila s/n, Santa Maria, RS

## Minas Gerais

- PY4BRA — (B) — Juarez Ferreira Dantas — R. Iago Pimentel 70, Formiga, MG  
 PY4BRB — (B) — Antonio Gonçalves Pereira — R. Santos Dumont 488, Bambuí, MG  
 PY4BRC — (B) — Iza Barbosa Gomides — R. Nova Lima 316, Carlos Prates, Belo Horizonte, MG  
 PY4BRD — (B) — David de Souza Andrade — R. José de Souza s/n, Lavras, MG  
 PY4BRE — (B) — Ivan Geraldo de Andrade — R. Misseno de Pádua 790, Lavras, MG  
 PY4BRG — (B) — Aloisio Domingos da Silva — R. Mal. Rondon 48, Esplanada, Divinópolis, MG  
 PY4BRH — (B) — Walter Pereira Nunes — R. Presidente Vargas 675, Patrocínio, MG  
 PY4BRI — (B) — Paulo Carvalho de Andrade — R. Sergipe 1300, B. Horizonte, MG  
 PY4BTW — (B) — Lauro Nogueira — Praça São Vicente Ferrer 147, Formiga, MG  
 PY4BTY — (B) — Cândida de Lima Salomão — R. Urânio 78, Santa Maria do Suaçuí, MG  
 PY4BTZ — (B) — José Salomão Sobrinho — Praça Mal. Floriano Peixoto 24, Lagoa Santa, MG  
 PY4BUA — (B) — Carlos Alberto de Souza Guimarães — Praça Presidente Getúlio Vargas 16, ap. 1, Itajubá, MG  
 PYBUD — (B) — Francisco Carlos Freire — R. Teófilo Otoni 42, Diamantina, MG  
 PY4BUE — (B) — Sebastião Lopes Canuto — Largo D. João 50, ap. 2, Diamantina, MG  
 PY4BUF — (B) — Manoel Roque Ávila — R. da Luz 434, Diamantina, MG

## 5.ª Região

## Paraná

- PY5CFC — (B) — Rcnalt Milton Caxambu Rose — R. Visc. de Guarapuava 3965, ap. 2, Curitiba, PR  
 PY5CFJ — (B) — Clóvis Machado — R. Bartolomeu de Gusmão s/n, União da Vitória, PR  
 PY5CFP — (B) — Sérgio Brenner — R. Visconde de Guarapuava 3965, ap. 1, Curitiba, PR  
 PY5CFQ — (B) — Ricardo Malchiaffava — R. Maranhão 588, Londrina, PR  
 PY5CGG — (B) — Werner Edgar Muller — Av. Silva Jardim 1856, Curitiba, PR

## Santa Catarina

- PY5CFE — (B) — Célio Resende Machado — R. Hormann Blumenau 17, Florianópolis, SC  
 PY5CFF — (B) — Rainold Beno Paegle — R. 78, Vila Operária, Criciúma, SC  
 PY5CFG — (B) — Raul Schmidt — R. Aubé 841 Joinville, SC  
 PY5CFH — (B) — Ehrhardt Wolnewicz — Distrito de Otacilio Costa, Lajes, SC  
 PY5CFI — (B) — Erny Ernesto Bradasch — R. 15 de Novembro 533, Videira, SC  
 PY5CFK — (B) — Elmar Waterkemper — Av. Eng. Max de Souza s/n, Coqueiros, Florianópolis, SC  
 PY5CFL — (B) — Telmo Roberto Bradasch — R. 15 de Novembro 533, Videira, SC  
 PY5CFM — (B) — Oswaldo Manoel de Oliveira — R. Estêves Jr. 6, Florianópolis, SC

## EDIÇÕES "ARBÓ"

(em espanhol)

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

1040 — Hooton — Antenas para Radioaficionados — Monografia prática sobre antenas p/radioamadores: fundamentos, escolha, projeto, construção e ajuste. NCr\$ 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 NCr\$ 30,00\*

009 — RCA — Manual de Valvulas de Recepción — Características, aplicações, circuitos típicos para montagem e demais informações sobre válvulas receptoras RCA. Edição RC-26 — NCr\$ 18,00\*

018 — Everitt — Ingeniería de Comunicaciones — Livro fundamental para o estudo da engenharia de telecomunicações, notadamente a análise e a síntese das redes lineares, bem como sistemas de modulação e transformação de transitórios. NCr\$ 50,00\*

158 — Gray & Graham — Radiotransmisores — Explicação geral, para estudantes de telecomunicações, radio-operadores e radioamadores adiantados, sobre os circuitos que compõem os transmissores; características e medições. NCr\$ 34,00\*

393 — Terman — Ingeniería Electronica y de Radio — Obra consagrada, para engenheiros eletrônicos e técnicos adiantados, sobre análise e cálculo dos circuitos de eletrônica e telecomunicações. 4.ª edição. NCr\$ 70,00\*

514 — Terman & Petit — Mediciones Electronicas — Técnica de medidas em todos os principais setores da moderna eletrônica. 2.ª edição. NCr\$ 44,00\*

405 — RCA — Manual de Transistores — Características, inclusive curvas de semicondutores RCA. Circuitos práticos, equivalências, explicações fundamentais. NCr\$ 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 221-0633

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — ZC-00

Rio de Janeiro, GB

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

PY5CFR — (B) — Francisco de Assis Marques  
— R. São Paulo 910, Joinville. SC

## 6.ª Região

### Bahia

PY6AGK — (B) — Gildo de Melo Ferreira —  
Praça 2 de Julho 4, Salvador, BA  
PY6AGL — (B) — José Fernando Salsa Pinheiro  
Rocha — R. Rio de São Pedro, Edifício Mar-  
celo, ap. 2, Graça, Salvador, BA  
PY6AGN — (B) — João Cesar da Silva — Av.  
7 de Setembro 223, ap. 101, Salvador, BA  
PY6SL — (B) — Luiz Benjamim Fonseca de  
Carvalho — R. Bahia 180-E, ap. 201, Pituba,  
Salvador, BA  
PY6TM — (B) — Rubens Borba Ramcs — Av. 7  
de Setembro 388, ap. 702, Salvador, BA  
PY6TN — (B) — Carlos Sebastião Lapa — R.  
Brasília 83, Pituba, Salvador, BA

## 7.ª Região

### Paraíba

PY7AGD — (B) — Maria Deusamar Lemos Paiva  
— Praça D. Adauto 13, João Pessoa, PB  
PY7AHN — (B) — Andely Pessoa Araújo — R.  
Desportista Aurélio Rocha 177, João Pessoa,  
PB  
PY7BCE — (B) — Wilson Leite Braga — R. Ro-  
drigues de Aquino 73, João Pessoa, PB  
PY7BER — (B) — José Marcus Rique Dias —  
Av. Sinésio Guimarães 992, J. Pessoa, PB  
PY7HQ — (B) — Adalberto Lopes da Silva —  
R. Gen. Edson Ramalho 193, Tambaú, João  
Pessoa, PB  
PY7LD — (B) — Fenelon Medeiros Filho — Av.  
José Liberato 133, Miramar, João Pessoa, PB  
PY7LX — (B) — Francisco de Oliveira Braga —  
R. Solon de Lucena 99, Conceição, PB  
PY7MA — (B) — Maria do Socorro de Farias —  
R. D. Pedro II 240, Guarabira, PB

### Pernambuco

PY7BHJ — (B) — Luci Bandeira de Melo — R.  
Gomes Pacheco 393, Espinheiro, Recife, PE  
PY7BHN — (B) — Anerina Pereira da Silva —  
R. João Ramos 321, Afritos, Recife, PE  
PY7BHO — (B) — Walter Arruda Cabral — R.  
Inajá, Quadra 8, Lote 3, Alto Jordão, Reci-  
fe, PE  
PY7BHP — (B) — Jayme de Barros Oliveira —  
R. Cel. Manoel Carneiro, 38, Jaboatão, PE  
PY7BHQ — (B) — José Farias Vaz — Av. do  
Forte 429, Cordeiro, Recife, PE  
PY7BHR — (B) — Marino de Melo Berenguer —  
R. Pudente de Moraes 291, Hipódromo, Reci-  
fe, PE  
PY7BHS — (B) — Miriam de Holanda Cordeiro  
Ramalho — R. Cel. Alfredo Duarte 233, Afo-  
gados, Recife, PE

### Alagoas

PY7AHT — (B) — Anselmo Botelho — Av. Dr.  
Antonio Gouveia 1695, Ponta da Terra, Ma-  
ceió, AL  
PY7BDP — (B) — Pedro Moraes Ciriaco — R.  
Joaquim Távora 47, Centro, Maceió, AL  
PY7BET — (B) — Manoel Marques da Luz — R.  
Gen. Hermes 81, Maceió, AL

PY7BFF — (B) — José Cavalcante Reis — Av.  
Amazonas 234, Prado, Maceió, AL

PY7BGZ — (B) — Cláudio de Melo Lima — R.  
N. S. de Fátima 445, Farol, Maceió, AL

PY7BHA — (B) — Ione da Mota Branco — Av.  
Deputado Medeiros Neto 51, Palmeira dos  
Índios, AL

PY7BHB — (B) — Manoel Alípio Beltrão de  
Albuquerque — Fazenda Periperi, Cururipe,  
AL

PY7BHC — (B) — Manoel Benedito Carlos — R.  
Dr. Luiz Campos Teixeira 115, Maceió, AL

PY7BHD — (B) — Maria Salete de Oliveira  
Costa — R. Pernambuco 124, Poço Maceió,  
AL

PY7BHE — (B) — Tagore Carnauba Acioli —  
Av. João Pessoa s/n, União dos Palmares,  
AL

PY7BHH — (B) — Eliane da Silva Monteiro —  
Av. Dr. Antonio Gouveia 3567, Ponta da Ter-  
ra, Maceió, AL

PY7BHI — (B) — Mario Freire Leahy — R.  
Joaquim Nabuco 161, Farol, Maceió, AL

PY7BHM — (B) — Darras Noya — Av. Dr. Arsê-  
nio Moreira 36, Santana de Ipanema, AL

PY7BHT — (B) — Cristiano de Pereira Monte-  
— Rancho Bom, Tabuleiro do Martins, Ma-  
ceió, AL

PY7BHY — (C) — Astério Loureiro Júnior —  
R. Albino Magalhães 162, Maceió, AL

PY7DQE — (B) — Orlando Monteiro Cavalcanti  
Manso — Av. Santos Filho 32, Igreja Nova,  
AL

PY7DQF — (B) — Walter Manzi — R. Santos  
Pacheco s/n, Junqueiro, AL

PY7DQG — (B) — Zoraida Monteiro Fontes de  
Miranda — Praça 13 de Maio 140, Maceió,  
AL

### Rio Grande do Norte

PY7AKP — (B) — Edmundo da Cunha Medeiros —  
R. Florentino Cunha s/n, Jardim de Se-  
r-idó, RN

PY7BHK — (B) — Rubens Bezeira de Medeiros —  
R. Presidente Getúlio Vargas 139, Jardim  
do Seridó, RN

### Ceará

PY7BHL — (B) — Valmir Rodrigues da Silva —  
R. Alencar Peixoto 290, Juazeiro do Norte,  
CE

PY7BHV — (B) — Antero Neto Silva — R. Pe-  
Cícero 730, Juazeiro do Norte, CE

PY7DF — (B) — Geraldo Tomaz do Sacramento  
— Av. Trajano de Medeiros 116, Iguatu, CE

PYEDK — (B) — José de Arimatéia Pontes —  
R. Tôres Portugal 30, Fortaleza, CE

## 8.ª Região

### Amazonas

PY8IM — (B) — Márcio José de Oliveira —  
Conjunto dos Bancários, c/10, São Jorge,  
Manaus, AM

PY8IW — (B) — Tarcísio Dino Medeiros — R.  
Cel. Salgado 39, Manaus, AM

PY8LX — (B) — Antonio Carreira Madeira —  
R. S. Luiz 292, Andrianópolis, Manaus, AM

PY8LY — (B) — Egerton Carvalho Gama — R.  
Tapajós 54, Manaus, AM

PY8LZ — (B) — Bartira Sebastianes de Araújo  
— Praça Coary 11, São Francisco, Manaus,  
AM

- PY8PL — (B) — Natalício Accioly dos Santos — Av. Brasil 54-B, Vila Militar de São Jorge, Manaus, AM
- PY8PM — (B) — Carlos Fernando da Silva Pina — R. Delfim de Souza, Bloco 47, c/93, Raiz, Manaus, AM
- PY8PN — (B) — Maria das Graças de Amorim Acaatauassu Nunes — R. "A", Vila Amazônia 150, Parque 10 de Novembro, Manaus, AM
- PY8PO — (B) — Antonio Ribeiro da Costa — R. Borba 321, Cachoeirinha, Manaus, AM
- PY8PQ — (B) — Edgard Monteiro de Paula Filho — R. São Luiz 445, Andrianópolis, Manaus, AM
- PY8RA — (B) — Agostinho de Oliveira Freitas — R. Rui Barbosa 199, Altos, Manaus, AM
- PY8RH — (B) — Fernando Barros Lopes — Av. Ipixuna 1215, c/16, Cachoeirinha, Manaus, AM

#### Pará

- PY8IO — (B) — Arthur Pereira Motta Júnior — Conjunto do IAPI, Bloco 23, c/F, São Braz, Belém, PA
- PY8IP — (B) — João Anísio Ferreira — R. Barão do Rio Branco 690, Marabá, PA
- PY8IQ — (B) — Maria Emília Miranda Cabral — R. Arcipreste Manoel Deodoro 858, Belém, PA
- PY8IR — (B) — Maria de Lourdes Albuquerque de Souza — Trav. da Vileta 1856, Marco, Belém, PA
- PY8RT — (B) — Raimundo Leal da Costa — Trav. 14 de Março 703, Belém, PA

#### Rondônia (Território)

- PY8PP — (B) — Jovinião Alves de Macedo — Vila Militar c/6, 3.ª Companhia de Fronteira, Porto Velho, RO

#### Amapá (Território)

- PY8IS — (B) — Regis Fernando Ramos — R. Quatro, c/CC-22, Serra do Navio, Macapá, AP
- PY8IT — (B) — Murilo Cesar Caetano da Silva — R. CC-5, Serra do Navio, Macapá, AP
- PY8IU — (B) — José Luiz Augusto Freire — Vila Amazonas 383, Santana, AP
- PY8IV — (B) — Antonio José de Castro Lyra Pôrto — Vila Amazonas 401, Macapá, AP

#### 9.ª Região

##### Mato Grosso

- PY9MT — (B) — João Aggíio Neto — R. 24 de Outubro 480, Campo Grande, MT

**mudanças**  **de QTH**

#### NA MESMA REGIÃO

##### 1.ª Região

##### Guanabara

- PY1AMR — Lafayette Rocha de Figueiredo Lima — Av. Paulo de Frontin 423, ap. 602, Rio Comprido, 3.ª R. Adm., ZC-10, GB

## 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 interesse: princípios básicos de rádio e eletrônica, projetos de equipamentos de recepção e transmissão, radiotelegrafia, SSB, radiotelefone, 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.

NCR\$ 40,03\*

#### 904 — THE RADIO AMATEUR'S VHF MANUAL

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

NCR\$ 19,50\*

#### 873 — SINGLE SIDEBAND FOR THE RADIO AMATEURS

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

#### 835 — ARRL ANTENA BOOK

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

NCR\$ 19,50\*

#### 872 — THE MOBILE MANUAL FOR RADIO AMATEURS

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

NCR\$ 19,50\*

(\* Preços sujeitos a alteração.)

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

#### FILIAL GUANABARA:

Av. Marechal Floriano, 148 - Fone 243-6314

#### FILIAL SÃO PAULO:

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

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

- PY1APY** — Paulo Leitão de Almeida — R. São Miguel 109, Tijuca, 8.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-09, GB  
**PY1BCT** — José Batista Gomes — R. Aristarco Ramos 390, Bairro do Dendê, Ilha do Governador, 20.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-32, GB  
**PY1BSR** — Humberto Teles de Resende — R. Senador Vergueiro 73, ap. 402, Flamengo, 4.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-01, GB  
**PY1CLO** — Clodoaldo de Abreu Filho — R. Arquias Cordeiro 890, Bl. "B", ap. 202, Méier, 12.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-16, GB  
**PY1COR** — Carlos Mário de Almeida — Av. Meriti 473, ap. 201, Vila Cosmos, 18.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-26, GB  
**PY1COV** — Belvan Barcelos — R. Tembés 161, Vila Cosmos, 18.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-26, GB  
**PY1CVV** — Dalmo Cruz Silva — R. Cel. Vieira 279, Bl. 21, ap. 341, Irajá, 14.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-38, GB  
**PY1CZL** — Theophilo José Ribeiro de Camargo — R. Joaquim Murinho 1024, ap. 201, Santa Teresa, 23.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-45, GB  
**PY1DHN** — Manuel Azevedo Dantas — R. Lauro Muller 66, ap. 908, Botafogo, 5.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-82, GB  
**PY1EAA** — Oswaldo Pires Martins — R. Alcobaça 675, c/13, Ricardo de Albuquerque, 22.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-27, GB  
**PY1EAR** — Edgar Acosta Rodrigues — R. Uçá 107, ap. 202, Jardim Guanabara, Ilha do Governador, 20.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-32, GB

**Estado do Rio**

- PY1CSD** — Luiz de França Reis — R. 4 de Março 41, Conjunto Monte Libano, Nova Iguaçu, RJ  
**PY1MEV** — Ariel Pinheiro de Souza — R. Dr. Siqueira 50, Campos, RJ

**2.<sup>a</sup> Região**

**São Paulo**

- PY2AWY** — Luiz José Barone — R. UM, 1518, Rio Claro, SP  
**PY2BCL** — Claudio Braz Rossi — R. Machado de Assis 776, Campo Belo, S. Paulo, SP

**Brasília, DF**

- PY2EOK** — Hamilton Balão Cordeiro — SQS 203, Bl. "F", ap. 504, Brasília, DF

**Goiás**

- PY2CPG** — Fernando Antunes Ferreira — R. Rui Barbosa 708, Anápolis, GO

**3.<sup>a</sup> Região**

**Rio Grande do Sul**

- PY3AEH** — Elson Bidigaray — R. Almirante Barroso 421, Pelotas, RS  
**PY3UI** — Domingos Esmério — R. "E" 185, Vila Tarumã, Viamão, RS  
**PY3WF** — Eufredio Rodrigues Nunes — Trav. Tuiuti 74, Centro, Pôrto Alegre, RS

**5.<sup>a</sup> Região**

**Paraná**

- PY5WT** — Biázio Aurélio Paludo — Av. Presidente Getúlio Vargas, Água Verde, Curitiba, PR

**8.<sup>a</sup> Região**

**Pará**

- PY8JS** — Roberto Martins Rodrigues — Trav. do Chaco 2502, c/66, Belém, PA

**Amazonas**

- PY8SF** — Edinásio Fragoso de Albuquerque — R. Plínio Coelho 636, Manaus, AM

**PARA OUTRA REGIÃO**

**1.<sup>a</sup> Região**

**Guanabara**

- PY1DPN** — (ex-PY6ACE) — Guilherme José Viana Monteiro de Oliveira — R. Pinheiro Machado 51, CO2, Laranjeiras, 4.<sup>a</sup> R. Adm., ZC-01, GB

**2.<sup>a</sup> Região**

**São Paulo**

- PY2AIX** — (ex-PY1AFM) — Hélio Cesar de Queiroz — R. Ministro Sinésio Rocha 769, São Paulo, SP  
**PY2AJG** — (ex-PY5BAR) — Jancer Nunes Reinaldet — R. Tamandaré 228, ap. 12, Aclimação, SP

**Brasília, DF**

- PY2AJZ** — (ex-PY8FN) — Ricardo José da Cunha Lima — SQS 11, Bl. K, ap. 401, Brasília, DF  
**PY2AKO** — (ex-PY8SC) — João Ary Moreira — SQS 112, Bl. G, ap. 304, Brasília, DF

**5.<sup>a</sup> Região**

**Paraná**

- PY5CFN** — (ex-PY7ATZ) — Hélio Fonseca Rosa — 5.<sup>a</sup> Companhia de Comunicações, Portão, Curitiba, PR

**7.<sup>a</sup> Região**

**Rio Grande do Norte**

- PY7QW** — (ex-PY1COD) — Mauricio Caminha de Carvalho — Av. Marechal Mallet 3, Tirol, Natal, RN

**PROMOÇÕES**



**PARA A CLASSE "A"**

**1.<sup>a</sup> Região**

- PY1DBH** — Marcos Marcheziani Segal  
**PY1DIP** — Fábio de Oliveira  
**PY1DLD** — Manoel Luiz Anchieta Gondim  
**PY1DNU** — Joaquim Alves Bastos  
**PY1DWJ** — Jorge José Fares Akel

**2.<sup>a</sup> Região**

- PY2BTK** — Octavio Coelho da Silva  
**PY2CPG** — Fernando Antunes Ferreira  
**PY2EOX** — José Luiz Teixeira de Camargo  
**PY2EVP** — Justino Pereira Peixoto

### 6.ª Região

PY6ABQ — Wilson Gomes Mendonça  
PY6ACE — Guilherme José Viana Monteiro  
d'Oliveira

### 7.ª Região

PY7AUH — Simeão Fernandes Cardoso Canário  
PY7AUJ — José Maria Cavalcanti  
PY7AWD — Carlos Alberto de Aiaújo  
PY7AWW — Aluisio de Andrade Lima  
PY7AWX — Nelson José Cardoso  
PY7AWY — Fernando Augusto Henriques de  
Araújo  
PY7AWZ — José Irinei Beltrão da Fonseca  
PY7AXP — Elvio Aldo Dalla Nova  
PY7AXR — Gildo Martins Guimarães  
PY7CV — Epaminondas Carlos de Albuquerque  
Filho  
PY7LBQ — Cláudio Cautiero Fassheber  
PY7VIY — Francisco Afonso Fernandes de Souza  
PY7VOR — Boanerges Mendes Cardoso

### 8.ª Região

PY8JC — Maria do Espírito Santo Correia Araby  
PY8JS — Roberto Martins Rodrigues  
PY8KA — Elvira de Jesus Tiuba  
PY8KB — Teófilo José de Azevedo Tiuba  
PY8VA — Esdras Avelino Leitão

### 9.ª Região

PY9MF — Creidio Martins Daude  
PY9MH — Antônio Hurt

## DIVERSOS

### LICENÇA PARA OPERAR ESTAÇÃO MÓVEL

#### 1.ª Região

PY1DAO — Lineu de Lima Castelo  
PY1BXV — José de Argileu da Silva Júnior  
PY1DAH — Marcel Petresco  
PY1FP — Luiz Soares Nunes  
PY1NEP — Victor Alves de Brito

#### 2.ª Região

PY2BBL — Alberto João Laingruber

#### 9.ª Região

PY9MC — Cláudio Mira

### LICENÇA PARA OPERAR EM DOMICÍLIO ADICIONAL

PY1APY — Paulo Leitão de Almeida — Rio  
Grandina, 2.º Distrito, Sítio Potiguar, Nova  
Friburgo, RJ  
PY1CHR — Roberto Viana Guilhom — R. Mosela  
48, Petrópolis, RJ  
PY1CWK — Edson Augusto de Almeida — R.  
Ceará 140, Araras, Teresópolis, RJ  
PY1DFW — Carlos Gitahy de Alencastro — R.  
Manoel Fernandes s/n, Areal, Três Rios, RJ  
PY1DMJ — Wilson Pereira de Lima — Vila Ira-  
cema s/n, Muriqui, Mangaratiba, RJ  
PY2CNM — Aloysio de Moura Ribeiro — Praça  
Henrique Laje 4, Imbituba, SC  
PY2DBR — Sebastião de Andrade Carvalho — R.  
Paraná 251, Poços de Caldas, MG

PY2DHP — Elza Cobra de Morais — R. D. Pedro  
II 127, Itanhaém, SP  
PY5WM — Washington Alves da Silva — R.  
Principal s/n, Dez de Novembro, Friburgo,  
SC  
PY7AXM — Bartolomeu de Barros Souza Jr. —  
R. Luiz de Carvalho 66, Olinda, PE  
PY7LCJ — Luzo Dantas — R. Dr. Pires Fer-  
reira 253, Caicó, RN  
PY7ASD — José de Barros Lorena — Praça João  
Pessoa 6, Pombos, RJ

### LICENÇA ESPECIAL PARA DEMONSTRAÇÃO

PY1AAP — Subdiretoria da LABRE/Petrópolis,  
RJ  
PY5BUV — Clube de Radioamadores de Londri-  
na, PR  
PY7KJ — Jair Galvão Freire  
PY7ARP — Amaury de Medeiros Lajes

### TROCA DE RESPONSABILIDADE

PY3AEV — Radioclube dos Amadores de Uru-  
guarana — Responsável: PY3CCB, Mauricio  
Souza Costa

### RENOVAÇÃO DE LICENÇA

PY1AHZ — Alverne Lins — R. Anibal Mendonça  
16, ap. 105, Ipanema, 6.ª R. Adm. ZC-37, GB  
PY1ALO — Manuel Madureira — Praça Profes-  
sor Bcscoli 180, Maria da Graça, 12.ª R.  
Adm., ZC-16, GB  
PY1ALR — Pedro dos Reis (\*)  
PY1BTF — João Cipriano Filho — R. Décio Vi-  
lares 253, ap. 203, Copacabana, 5.ª R. Adm.,  
ZC-07, GB  
PY1CQY — Alcyr Amorim dos Santos — R. Ba-  
rão de Capanema 340, Bangu, 17.ª R. Adm.,  
ZC-25, GB  
PY1DLR — (ex-PY8BB) — Fernanda Antunes de  
Souza Maia, R. Leopoldo Miguez 82, ap. 901,  
Copacabana, 5.ª R. Adm., ZC-07, GB  
PY1DLS — (ex-PY8QN) — Maria José Gaze  
Gonçalves — Praia de Botafogo 360, ap. 207,  
Botafogo, 4.ª R. Adm., ZC-02, GB  
PY1DPB — João Cândido Salgueiro — R. Lou-  
renço Ribeiro 19, ap. 202, Higienópolis, 10.ª  
R. Adm., ZC-24, GB  
PY1JF — Carlos de Melo Éboli — R. Paula Ra-  
mos 305, ap. 101-101-S, Rio Comprido, 3.ª  
R. Adm., ZC-10, GB  
PY1DLQ — (ex-PY6RQ) — Helmann Pereira do  
Lago — R. Felipe Camarão 151, Nova Fribur-  
go, RJ  
PY2EYM — (ex-PY8RU) — Júlio Cesar Nogueira  
Neto — Centro Técnico de Aeronáutica,  
H-22 n.º 109, São José dos Campos, SP  
PY2EYL — (ex-PY8TA) — Emanuel de Deus  
Fonseca — SQS 103, Bl. H, ap. 208, Brasi-  
lia, DF  
PY2EZZ — (ex-PY9CP) — Ramon Romero —  
SQ 106, Bl. 3, ap. 105, Brasília, DF  
PY5EY — Helmar Schwarz — R. Castro Alves  
355, Curitiba, PR  
PY5LA — Vevoncel Silva — Av. Manoel Ribas  
2310, Curitiba, PR  
PY5LQ — Marcos Guy Ritzmann — R. Manoel  
P. de Lima 444, Ahú de Cima, Curitiba, PR  
PY5KK — Ary José de Medeiros — R. Henrique  
Laje 4, Lauro Muller, SC

(\*) Não constaram dos QTC os respectivos QTH.

PY6DV — João Schubach (\*)  
 PY6ER — Ubaldo Teles de Oliveira (\*)  
 PY6JO — Iraldes Barbosa Marques (\*)  
 PY7BH — Luciano Santos de Sá — Av. Boa Viagem 3098, ap. 401, Boa Viagem, Recife, PE  
 PY7BH — (ex-PY8AAJ) — Gladstone Weyne Rodrigues — Av. 13 de Maio 1503, Fortaleza, CE  
 PY8DV — José Raimundo Ponciano — Av. José Bonifácio 973, São Braz, Belém, PA  
 PY8ZX — Francisco dos Santos — R. José Bonifácio 479, Rosário, Pôrto Velho, RO  
 PY9AM — Nhêco Gomes da Silva (\*)  
 PY9AO — Ângelo Albaneza (\*)  
 PY9EC — Bento Machado Lôbo (\*)  
 PY9EE — Nicolau Morozoff — R. Major Gama, Bloco "D", ap. 102, Corumbá, MT  
 PY9EZ — Marta Soares Pereira Lôbo (\*)  
 PY9GR — Mario Pedro de Cerqueira Caldas (\*)  
 PY9HF — José Abilio Maciel de Barros (\*)  
 PY9IP — Carlos da Costa Perez (\*)  
 PY9KP — Emiliano Gomes da Silva Filho (\*)  
 PY9LQ — Noise Curvo de Arruda (\*)

vamento — Belém; PY8SMN — Subcentro de Coordenação de Salvamento — Manaus; PY8SPV — Subcentro de Coordenação de Salvamento — Pôrto Velho; PY9SCG — Subcentro de Coordenação de Salvamento — Campo Grande.

Acolhidos de forma cativante pelos responsáveis pelo SAR Geral do Rio, no Aeroporto Santos Dumont, recebemos as felicitações pelos relevantes serviços prestados pelos radioamadores em inúmeras ocasiões ao Serviço de Busca e Salvamento.

E na certeza de sermos o porta-voz de todos os radioamadores do Brasil naquele instante, mal uma vez hipotecamos a nossa total solidariedade a este punhado de heróis, bravos sentinelas dos céus de nossa pátria.

E atenção, colegas radioamadores.

Lembrem-se que de sua ajuda e iniciativa podem resultar medidas que salvarão vidas humanas.

ALÔ SALVAERO! ALÔ SALVAERO! OS RADIOAMADORES DO BRASIL ESTÃO PRESENTES! ☉

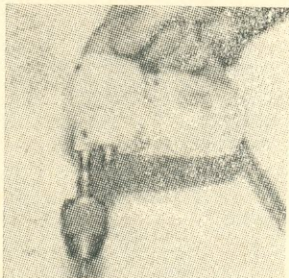
#### FALECIMENTOS

PY10E — Antero José da Silva — Petrópolis, RJ  
 PY8BI — Cláudio Lins de Vasconcelos Chaves — Belém, PA

## IDÉIAS PRÁTICAS

### BATEDEIRA DE BÔLO SERVE COMO MÁQUINA DE FURAR \*

Se você tem uma velha bateadeira de bôlo cujo motor ainda funciona, não a jogue fora. Ela pode ser convertida numa máquina de furar elétrica para trabalho de baixa potência. Na maioria dos casos, basta inserir um mandril na máquina e apertar o parafuso.



Contudo, algumas bateadeiras não têm parafuso de apêrto de modo que você precisa usar um pouco de imaginação. O tipo mais conveniente e barato é o mandril que permite o uso de brocas maiores do que 6 mm (1/4"). Tais mandris podem ser comprados em lojas de ferramentas. Nesse tipo de máquina de furar ainda existe a vantagem adicional da velocidade variável. (\* PE 0667.82)

## O SALVAERO...

(Conclusão da pág. 302)

Também os telefones de Unidades da Aeronáutica, pois ali poderão facilmente avisar aos Salvaero.

As informações devem ser as mais detalhadas possível, pois delas dependerá a avaliação dos recursos a serem deslocados.

Qualquer chamado mencionando "Salvaero" deve merecer prioridade destacada, e a escuta deve ser mantida para a eventual colaboração ou "fazendo ponte" ou chamada telefônica para o SAR.

Com o fito de integrar a rede de comunicações do SAR à R.N.R., estão sendo pleiteados os seguintes prefixos, junto ao CONTEL:

PY1SRJ — Centro de Coordenação Geral de Salvamento — Rio, GB; PY2SBR — Centro de Coordenação de Salvamento — Brasília; PY2SSP — Centro de Coordenação de Salvamento — São Paulo, Congonhas; PY3SPA — Centro de Coordenação de Salvamento — Pôrto Alegre; PY7SRF — Centro de Coordenação de Salvamento — Recife; PY8SBE — Centro de Coordenação de Sal-



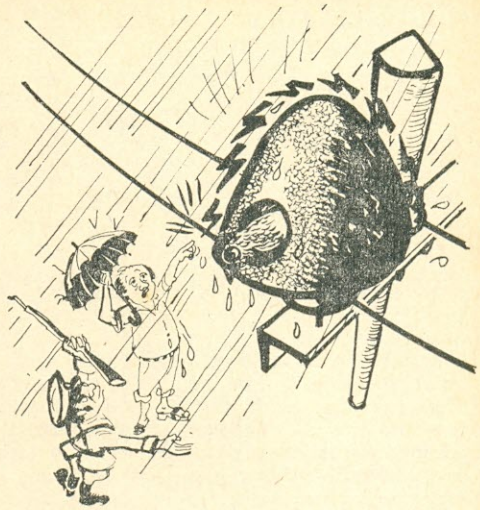
## COITADO DO JOÃO DE BARRO...

(Por PY1HX, Natividade)

O anedotário telegráfico é bastante pródigo — e por vêzes vêm-me à lembrança algumas piadas e ditos jocosos ocorridos na extinta Repartição Geral dos Telégrafos, (R.G.T.), onde servi durante 35 longos anos. Iniciei minha modesta função pública em Vitória do Espírito Santo. Ali, contava-se que num determinado ponto do Brasil, em certa ocasião, manifestou-se um defeito intermitente entre duas estações de horários. Excepcionalmente, o defeito só se apresentava ao anoitecer, ou durante os dias chuvosos. Do contrário, o tráfego se fazia normalmente. Mas, ao cair da noite, inevitavelmente, o galvanômetro já começava a acusar forte desvio na linha, impossibilitando o escoamento dos telegramas, que se acumulavam, num atrazo imperdoável! Tal irregularidade perdurou por longos meses, sem que nenhum Guarda-fio conseguisse removê-la. No cumprimento de seus deveres, aqueles humildes funcionários, responsáveis pela manutenção das linhas telegráficas, percorriam grandes trechos numa andança de muitos quilômetros, na esperança de descobrir a causa do misterioso defeito. No entanto, **Ele** continuava desafiando a argúcia de todos os Guardas e a competência... de todos os Inspectores!!

Havia sido nomeado (por força de pisto-lão político), um novo Inspetor de Linhas, o qual fôra designado para servir exatamente na Sede onde transcorria êsse episódio. O recém-nomeado, ao tomar posse do cargo, inteirou-se de tudo e — ato contínuo — baixou uma ordem de serviço determinando que um dos Guardas percorresse todos os trechos entre as duas estações e observasse minuciosamente, lance por lance da linha telegráfica, e só regressasse à Sede quando retirado o defeito.

Ordens são ordens... E o pobre coitado caminhou dias e mais dias — ora sob sol escaldante, ora debaixo de chuvas torrenciais. Entretanto, Deus compadeceu-se dêle. Ao transpor um certo trecho, avistou num poste, entre o isolador e a linha, uma grande casa de João de Barro (bem redondinha!). **Eureka!** Estava ali o defeito. Usando uma vara de bambu, que sempre levava nas caminhadas, êle cutucou a dita casa de barro até destruí-la totalmente. Em seguida rumou para a estação mais próxima e ali redigiu o seguinte aviso n.º 1: Senhor Inspetor F... Defeito localizado e removido no quilômetro 24 pt Causa: João de Barro fêz casa em cima da linha. Assinado Guarda Menescal (?). Incontinenti, o nosso bisonho Inspetor — que ignorava a existência de um



pássaro com êste nome — respondeu nos seguintes têrmos: Guarda Menescal — Ciente seu aviso n.º 1 pt **Embargue obra imediatamente, prenda João de Barro e entregue Polícia.** Assinado Inspetor F...

\*\*\*

Epílogo: O sereno da noite ou a chuva, provocava, lógicamente, um desvio da corrente para a terra, através do barro úmido da modesta casinha do nosso ingênuo João de Barro, que teve a desdita de ver a sua obra destruída, **com o agravante de ser preso e entregue à Polícia!**...

### ÊLE É MALUCO??

A ocorrência é bastante remota, e teve lugar na sala de aparelhos do Telégrafo Nacional em Vitória do Espírito Santo. Lá estavam, certo dia, dois colegas do interior que não se conheciam, embora se comunicassem diáriadamente pelo Morse. Eram êles: O Figueiredo — um bom baiano — que usava as iniciais (FG), Encarregado da Estação da cidade de Serra, prefixo CS. O outro, era o Malta, iniciais (MLT), de Cachoeira de Santa Leopoldina, prefixo CSL.

Em meio à conversa, o Figueiredo fôra informado da presença ali do seu colega Malta, e mais do que depressa foi ao encontro dêle dizendo: "Você é o Mê Lê Tê de Cê Sê Lê? Pois eu sou o Fê Guê de Cê Sê! Muito prazer em conhecê-lo!!!" O Malta, que estava totalmente por fora daquela infamérrima gíria alfabética baiana, ficou meio confuso, deu um sorriso amarelo, olhou para os lados, disfarçou, pediu licença e foi ter comigo a um canto da sala, indagando: "**ÊLE É MALUCO??**"

# POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CIO, Carneiro

Salve os cultores de CW de todo o Brasil! Salve, principalmente, aqueles que imediatamente deram seu QSL ao nosso "Poleiro", prontificando-se a colaborar para a maior divulgação do CW entre os PY. Embora estejamos escrevendo estas notas quando poucos dias são decorridos do lançamento do último número de E-P, já começam a chegar-nos mensagens de apoio ao Poleiro dos Pica-Paus.

PY1CMB, Fortunato, o "Véio", foi dos primeiros. Logo ofereceu-se para ficar, de caderninho em punho, registrando a presença dos Pica-Paus na faixa dos 40 metros. E físgou, logo de saída, o próprio diretor de E-P, o PY1AFA, que, depois, confessou-nos ter suado frio (depois de 25 anos sem fazer CW) ao saber que tinha "entrado no caderninho" do Fortunato. HI...

A primeira carta que recebemos chegou-nos de Lins, Estado de São Paulo. É do Renato, PY2EXD. Com a devida vênia, vamos transcrever alguns trechos:

"Foi com grande satisfação que vi publicada na última Eletrônica Popular essa seção, o Poleiro dos Pica-Paus, que estava faltando e chegou para completar aquele 'cantinho' destinado a nós, os apreciadores do CW.

Sempre achei falta duma coluna em que eu pudesse expressar-me, identificar-me, trocar idéias e opiniões sôbre uma matéria que, hoje em dia, com o SSB, não é vista com bons olhos.

Gostaria de dar algumas sugetões a respeito do uso conveniente do CW, principalmente na faixa dos 40 metros, que é a mais congestionada. É verdade que durante o dia e à tarde não há quase ninguém pela faixa, mas quando começa a anoitecer e abre a propagação, dos 7.000 aos 7 050 é aquela balbúrdia!

Citarei alguns itens que nos fazem ter cabelos brancos nos 40 metros." (Seguem-se diversas sugestões, que vão transcritas no setor das 'Bicoradas').

"Não sei se você costuma operar nos 40 m, mas eu lá estou todos os dias e sinto estes problemas de perto. Nos 20 metros não opero, por achar a coisa fácil demais e também por ainda ser Classe B.

Você pode contar com tôda a colaboração de minha parte, pois sou um dos fãs incondicionais do CW."

TKS, Renato, pela ótima colaboração, que, como dissemos acima, já está incluída nas 'bicoradas' dêste número!

Outra mensagem de aplausos veio da capital de São Paulo, do PY2CQJ, Nilson Martello. Em carta ao PY1AFA êle diz:

"Achei formidável a criação do Poleiro dos Pica-Paus — seção que poderá ser um cantinho onde os admiradores do CW possam conquistar efetivamente novos pupilos (ou pupilos?).

Sugeriria, mesmo, que artigos referentes a transmissores, receptores, manipuladores eletrônicos, etc. etc., relativos exclusivamente a CW, passassem a fazer parte específica da seção, enriquecendo-a ainda mais. Sem dúvida, uma das melhores criações da E-P nos últimos tempos!"

Devagar, meu caro Nilson, não exageremos... Não provoque ciúmadadas dos redatores de outras seções... A sugestão de incluirmos os artigos técnicos relacionados com CW já está aceita e adotada. Quanto à outra sugestão (que, em atenção à Censura Oficial, não publicamos), relativa ao "Galinheiro dos Papagaios", HI, HI, HI...

E para rematar — "last but not least!" — chegou-nos a mensagem de aplausos do supercampeão mundial de recepção de CW — o PY1DB, Daniel de Brito. Vocês a encontrarão na seção QSP, ao final da revista. Lá vocês terão êste oferecimento: "Estou à disposição de quem me encontre diariamente em 10, 15 e 20 metros, para prática de CW moroso". Não é formidável? O colega que foi manchete na imprensa mundial especia-

lizada ao conquistar o campeonato mundial de recepção telegráfica, oferecendo-se a ajudar em QRS os pica-paus novatos!!!

Muitíssimo gratos pelo apoio — e que vocês todos continuem a ajudar-nos! —



## “BICORADAS”

### SINTONIZE SEU TRANSMISSOR BEAT ZERO...

Quando você contestar ao CQ de um colega, procure sintonizar seu transmissor cuidadosamente “em cima” da frequência do colega. Capriche bem neste detalhe pois assim você estará preparando sua “janela” para “o papo” e ao mesmo tempo não vai atrapalhar quem “já está papeando...”

A faixa já é pequena, e se não tomarmos êste cuidado, breve ninguém mais se entende...

Adquirindo êste hábito desde o início de suas atividades, você mostra que sabe respeitar seus colegas e será também respeitado como bom operador.

E sabe de uma coisa? Isto é muito importante...

### AS SUBFAIXAS PARA O CW

Como todos sabemos, o CW pode ser praticado em tôda a extensão das faixas destinadas ao radioamador.

As subfaixas, ou seja, aquelas partes de cada faixa destinadas somente ao operador de CW, devem entretanto ser respeitadas para os que fazem a operação convencional de telegrafia, internacional ou não.

São os QSO rápidos, contatos breves, DX de longa distância, enfim as operações de curta duração que permitem o uso da subfaixa por um número muito maior de radioamadores. É o “pinga-pinga” que dá para todos se divertirem e praticarem o seu “hobby” de CW.

Quando você tiver um QSO de família, ou um “papo” mais demorado, ou ainda uma conversa há muito esperada, será demonstração de camaradagem e consideração aos colegas procurar uma “janelinha” na faixa acima da “sub”, verificando se não vai “cair” em cima de um colega em AM, e aí então “bater aquêlo papo...”

Pequenos detalhes assim, somados, formam um código de ética que vai ajudar a se conseguir o ideal comum.

### O SOL NASCE PARA TODOS...

Você que tem uma estação poderosa, tubarão macanudo, deve ser o primeiro a colaborar para que todos “tenham a sua vez...”

O “lambari” está vibrando com um contato ou DX, ou ainda com um colega amigo, e vai daí... vem “um quilowatt... e acaba com a festa...”

Se a sua “onça” tem capacidade para assegurar o contato, fácil será para você “corrujar o lambari”, torcer por êle, e depois então que êle conseguiu o seu DX, entrar e “caçar a figurinha...”

Você fica duas vezes satisfeito, e quando o “lambari” escutar a sua “marretada”, vai ficar admirando o colega que teve a consideração de aguardar o término de seu QSO.

Isto é radioamadorismo puro!

Todos nós sabemos quanto é desagradável ouvir-se que êste ou aquêlo colega “achatou” um outro com sua “pata de elefante”.

Qualquer vitória, nestas circunstâncias, fica desmerecida, perdendo “aquêlo sabor” especial que só a colaboração traz...

### AGUARDE A SUA VEZ

Se você percebe que um colega inicia a contestação a um CQ, espere o resultado da contestação, e conforme a atuação do colega que chamou o CQ, respondendo ou não à contestação, caberá então sua chamada.

A cortezia determina que não se entre em cima de colega que já iniciou a contestação, avisando ao colega que êle foi contestado também pelo

colega prefixo tal, dando pois uma chance a que todos se comuniquem, terminado seu QSO.

Observemos a Fôrça do Direito.  
Jamais o Direito da Fôrça.

## QUANTOS SOMOS NO CW?

Vamos tentar fazer um fichário com a turma do Brasil que pratica de forma permanente o CW.

Acreditamos que tal levantamento seja interessante para outras idéias ligadas ao CW, mais adiante, e assim queremos estar preparados.

Baseando-nos em resultados de concursos, fichários de colegas organizados e etc. vamos preparar a relação dos macanudos do DA-DI-DA.

Evidentemente contamos com sua ajuda.

Se você é apreciador e praticante do CW, basta que nos envie um QSL, carta e etc. informando: OK Carneiro. Inclua meu nome pois eu aprecio e pratico o CW. QRA — QTH — QTR habitual de rádio — Freqüência preferida — Gosta de DX? — Gosta de contestes? — Equipamento.

Com êstes dados já partiremos para um esquema para se ter uma idéia de quantos são os Pica-Paus Brasileiros, e para qualquer futura consulta.

Mas vejam bem! Contamos com vocês todos. Cadência lenta? Cadência média? Metralha? Não interessa! São todos Pica-Paus — e isto é que nós queremos saber! E avisem aos colegas do CW que ainda não sabem da coisa para que o fichário seja bem completo.

É estatística necessária e interessante.

TKS — QRV — HPE C U SOON



# NOTICIÁRIO DE CW

## A CAÇADA DE PY1CMB

Colaborando com o Poleiro dos Pica-Paus, PY1CMB, o "Véio", ficou na coruja de CW e caçou nos 40 m os colegas: 1.º Regiãc

— PY1AFA, 1BQO, 1BAU, 1BVM, 1BCA, 1CPR, 1CHM, 1CNK, 1CAN, 1CMS, 1DML, 1DMQ, 1DAZ, 1DNN, 1DOG, 1DNS, 1DNI, 1DIN, 1DEU, 1DES, 1DGV, 1DNL, 1DBF, 1DDY, 1DMZ, 1DOD, 1DLC, 1DLK, 1DNM, 1MDL, 1MCZ, 1MAG, 1MBW, 1SJ — 2.º Região

— 2APD, 2AXZ, 2ABJ, 2AWE, 2AZB, 2BHQ, 2BUM, 2BIB, 2BKS, 2CTS, 2CSI, 2CDD, 2COM, 2COM, 2DTR, 2DUH, 2DYA, 2DEC, 2DCR, 2DYX, 2EYE, 2ERZ, 2EMI, 2EFL, 2EFU, 2EWB, 2EWF, 2EXE, 2EXD, 2EIO, 2EXX, 2EYL, 2EWL, 2EUY, 2EDJ, 2EQR, 2EMV, 2EQO, 2EWZ, 2EKZ, 2EXB, 2FCG, 2FCA, 2FCF, 2FAG, 2FCL, 2FBN, 2GGF, 2GGW, 2GUY, 2GKD, 2NE, 2OE, 2PU, 2WW — 3.º Região — 3AYY, 3CEL, 3CFN, 3CFB, 3CFD, 3CES, 3MU — 4.º Região — 4AE, 4AZ, 4BMR, 4BQR, 4BKE, 4BTD, 4BGQ, 4BRI, 4BLS, 4BDT, 4BQO, 4BOC, 4KB — 5.º Região — 5AVV, 5BCC, 5BCW, 5BVG, 5BXL, 5CDY, 5CFX, 5CEF, 5CEB, 5CFI, 5CFM, 5CFK, 5TH, 5PI, 5QJ — 6.º Região — 6VC, 6AFG, 6HL — 7.º Região — 7GAW, 7AOW, 7BEZ, 7BGY e, ainda, SM0CDI, SM6EIG, W4AA, W4MV, K4NGO, W3EYC, YO4QV/MM, LU2ECF, CE8AA, VE3ENK, WA1IHN, CX8CZ, W3BI, WA2VHK, LU8OI, LU4EK, LU5AQ, W4NH, KV4CI, DJ5PN, VE3BLU, K1VTN, W5KGJ e WA3LRN.

Agradecemos a PY1CMB a caçada e convidamos outros apreciadores do CW a relacionarem sua escuta — principalmente nos 40 e nos 80 metros.

## CONTESTE PPC 1970

Aqui estão as bases para o concurso anual do Pica-Pau Carioca para êste 1970.

Concurso sério, organizado, estudado e melhorado pelos resultados dos anteriores, representa o Conteste Pica-Pau Carioca a colaboração preciosa daquele Clube de CW para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do CW entre os radioamadores brasileiros.

É idealismo puro, sadio e edificante, de um grupo de devotados ao DA-DI-DA, que merece ser encarado com a total simpatia e reconhecimento pelos amantes do CW, prestigiando-o com o comparecimento do maior número possível de operadores de telegrafia e, sobretudo, enviando os "Logs", seja qual for o número de pontos obtidos, para não prejudicar aos demais colegas que contactaram e que podem estar dependendo dêstes preciosos pontinhos para alcançarem a meta!

Felicidades PPC! Felicidades no Conteste PPC 1970!

## CONTEST "PICA-PAU CARIOCA - PPC" 1970

Instituído e patrocinado pelo Grupo de radioamadores "Pica-Pau Carioca — PPC", com a seguinte regulamentação:

**Realização:** Anualmente, no último fim de semana do mês de julho, na modalidade de "CW" e em âmbito nacional.

**Participantes:** Todos os radioamadores legalmente habilitados e licenciados, dentro das faixas que lhes são atribuídas pelos regulamentos em vigor.

**Duração:** Um único período: 06.00h, sábado dia 25 de julho a 18.00h, domingo dia 26 de julho. Hora legal do Rio de Janeiro, em tôdas as faixas.

**Contatos:** Serão válidos os contatos entre as estações participantes situadas em Estados diferentes, podendo ser trabalhados em mais de uma faixa desde que observado um intervalo mínimo de 5 outros contatos antes da repetição.

**Multiplicadores:** Os Estados brasileiros, as estações PPC e, em participação especial, PY1AAG e PY1EDB.

**Mensagens:** Constarão do n.º QSO/Estado (Ex.: 001/SP). As estações multiplicadoras acrescentarão àquela mensagem a sigla PPC. A chamada será única: CQ TEST PPC de PY....

**"Logs":** Deverão ser enviados até 31 de agosto e mencionarão QRA, QTH, prefixo e potência de Xmitter utilizado, estações trabalhadas, mensagens trocadas e faixas utilizadas. Os "Logs", devidamente assinados, deverão ser enviados para o Bureau P.P.C. — Caixa Postal 2673 — Centro ZC-00 — Rio — GB.

**Prêmios:** O vencedor absoluto do Contest, assim reconhecido pelo Grupo organizador e cujas decisões são definitivas, fará jus ao Troféu PPC-TEST-1970. Os dois primeiros colocados em cada Estado do Brasil receberão certificado de sua classificação. Os participantes que remeterem o "Log" com um mínimo de 10 contatos receberão o QSL-PPC.

**Membros do P.P.C.:** São as seguintes estações, tôdas PY1: AVV, BAT, BCA, BHQ, BLC, BLG, BOO, CAN, CBW, CCE, CFR, CFS, CGU, CIP, CKV, CKZ, CLJ, CMB, CPC, CQI, CTP, HX, MGG, SJ.

#### DIPLOMA PICA-PAU CARIOCA — P.P.C.

Para estações PY são necessários somente 10 QSO com estações do P.P.C. diferentes, sendo válidos os contatos obtidos durante a realização do Contest anual P.P.C.

O diploma P.P.C. é válido para o CHC (Certificate Hunter's Club), Clube dos Caçadores de Certificados.

#### PICA-PAU CARIOCA — RESULTADO DO CONTESTE QRS-10

Publicamos aqui o resultado do Conteste QRS-10, notável idéia do Pica-Pau Carioca, destinada a estimular nos iniciantes do CW o contato com os demais irmãos da faixa desinibindo-os e comprovando a extraordinária fraternidade reinante no CW. Deixamos patente nossa total

solidariedade à iniciativa, transmitindo aos mentores daquele Clube de CW os nossos parabéns e incentivando-os para que mantenham sempre em seu calendário de concursos êste sui-generis e utilíssimo conteste para o sucesso do CW entre os radioamadores do Brasil.

Parabéns Pica-Pau Carioca! Isto é servir a uma causa!

#### PICA-PAU CARIOCA: P.P.C.

Resultado Geral Contest QRS-10:

PY1AZA, GB, 1.782 pontos, QRS — vencedor "Troféu QRS-10 1970"; PY2DHP, SP, 900 pontos, QRS — 1.º lugar SP Certificado; PY1DNS, RJ, 864 pontos, QRS — 1.º lugar RJ Certificado; PY1DMQ, RJ, 810 pontos, QRS — 2.º lugar RJ Certificado; PY2EFM, SP, 468 pontos, QRS — 2.º lugar SP Certificado; PY1CFO, GB, 408 pontos, QRS — 1.º lugar GB Certificado; PY1RC, RJ, 204 pontos, QRS; PY1DMZ, RJ, 96 pontos, QRS; PY4BNP, MG, 32 pontos, QRS — 1.º lugar MG Certificado; PY1CVT, GB, 4 pontos, QRS; PY2EXD, SP, 3.500 pontos, QRO — 1.º lugar SP Certificado; PY1DLK, RJ, 3.290 pontos — 1.º lugar RJ Certificado; PY2EWZ, SP, 2.870 pontos, QRO — 2.º lugar SP Certificado; PY2EWB, SP, 1.920 pontos, QRT; PY2DYX, SP, 1.080 pontos; PY2BNX, SP, 1.080 pontos; PY4BOC, MG, 980 pontos — 1.º lugar MG Certificado; PY2YZ, DF, 936 pontos, QRO — 1.º lugar DF Certificado; PY4BMK, MG, 660 pontos, QRO — 2.º lugar MG Certificado; PY1DGV, RJ, 640 pontos, QRO — 2.º lugar RJ Certificado; PY1COA, GB, 395 pontos — 1.º lugar GB Certificado; PY2AXZ, SP, 240 pontos, QRO; PY2DYA, SP, 210 pontos; PY1NBX, RJ, 180 pontos; PY1CHM, GB, 150 pontos — 2.º lugar GB Certificado; PY1DDI, RJ, 132 pontos, QRO; PY2FXN, DF, 35 pontos — 2.º lugar DF Certificado.

Os "Logs" que não tinham indicação da categoria foram colocados na categoria QRO. Participaram do Contest 67 estações.

Deixaram de enviar os "Logs" as seguintes estações:

PY1CND, 1DNI, 1DDY, 1DBF, 1DEV, PY2EMI, 2EWW, 2DPY, 2EQR, PY4UG, 4BQG, 4AUI, PY7GAI, 7SR.

#### SEU QSL INTERNACIONAL

Ao mandar confeccionar os seus QSL, lembre-se de um detalhe importante: as dimensões internacionalmente adotadas e convenionadas são as de 15 cm x 10,5 cm.

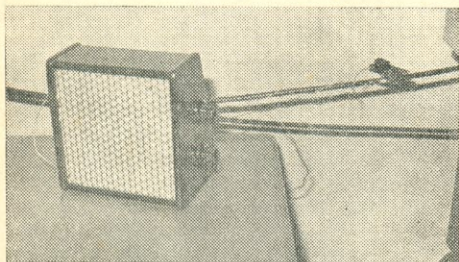
Assim, no momento das despesas com a confecção dos cartões, lembre-se destas dimensões e faça o seu QSL dentro do padrão certo adotado internacionalmente.

Simplemas oportuna medida, mostrando estarmos acompanhando as normas internacionais e dando uma prova da disciplina dos radioamadores do Brasil.

Repercuta de forma agradável, especialmente ao se responder a DX para o exterior. É tão fácil estar certo... ©



## MONITORE O SEU CW!



O painel frontal do monitor construído por PY1AGF foi revestido com tecido plástico para alto-falantes.

*Como construir um pequeno aparelho que permite ouvir sua própria transmissão telegráfica.*

*Por PY1CIO, Carneiro*

Para que você possa controlar perfeitamente sua transmissão de CW (principalmente se você for um novato no pica-pau) é indispensável "ouvir sua manipulação".

Muitos receptores permitem que se acompanhe o que se está transmitindo. Outros, porém (ou porque ficam bloqueados pelos sinais do XMTR ou porque são desligados pela chave "Transmite-Recebe") não permitem ao operador de CW ouvir seus próprios sinais. O mais prático neste caso é construir um monitor para CW, dos quais

há vários modelos, todos facilísimos de serem construídos por você ou algum colega seu. Além de servirem como monitor, prestam-se igualmente à praticagem, atuando como oscilador comandado diretamente pelo manipulador.

Para que você se torne um bom operador de CW, corrigindo os eventuais "vícios" de manipulação, trate, pois, de equipar-se com um monitor. O nosso, transistorizado e muito "gostoso" de trabalhar, foi montado por PY1AGF, o Machado, com base em um projeto de K6ORS.

### O CIRCUITO

O esquema mostra o monitor completo, tal como foi construído pelo PY1AGF. Consta êle de um multivibrador com um par de transistores OC71 e de um amplificador de áudio com um OC74. A frequência do multivibrador (e, por consequência, a tonalidade do sinal) é controlada por um potenciômetro de 100 kΩ.

Se encaixarmos um manipulador no jaque J e ligarmos o interruptor I, o circuito funcionará como um oscilador de praticagem convencional. Se, porém, retirarmos a pega do manipulador, deixará de circular corrente para os três transistores de cima e nada se ouvirá no alto-falante.

Todavia, se injetarmos um pouco de radiofrequência na antena captadora, o diodo 1N34 a retificará, fazendo com que o transistor TR4 seja polarizado de modo a conduzir corrente, o oscilador funcionará. Em outras palavras, TR4 atua como se fôsse um interruptor controlado pela R.F. do transmissor.

Os valores dos componentes estão indicados no próprio esquema. Os resistores poderão ser de 1/2 watt; os capacitores pequenos poderão ser de cerâmica (disco); os

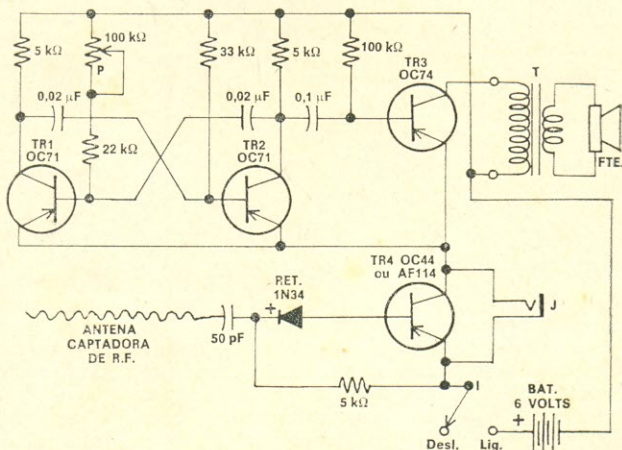
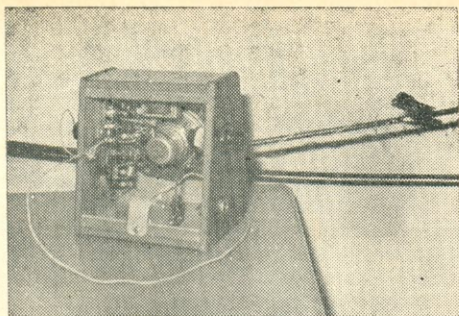


FIG. 1 — Esquema completo do Monitor de CW. O transformador T é uma saída simples para OC74. O falante pode ser um tipo miniatura para rádios a transistores. O interruptor I poderá ser conjugado ao potenciômetro P, que controla a tonalidade.



Vista posterior do Monitor de CW. Observar a antena captadora enrolada em torno do cabo de antena do transmissor.

maiores, de papel ou poliéster. Não há problemas de isolamento, de vez que usam-se apenas 6 volts na alimentação — 4 pilhas tipo lapiseira ligadas em série.

### MONTAGEM E UTILIZAÇÃO

As fotografias mostram a montagem feita por PY1AGF — que deu ao nosso monitor uma agradável aparência profissional. O emprêgo é muito simples: basta enrolar um pedaço de fio isolado ("antena captadora") em torno do cabo de antena do transmissor. Tôda vez que fecharmos o manipulador do XMTR, haverá R.F. suficiente para desbloquear TR4, ouvindo-se o sinal do oscilador no pequeno alto-falante do monitor. Ajustar a tonalidade por meio do potenciômetro.

Para usar o aparelho como oscilador de praticagem, basta encaixar a pega do manipulador no jaque J e "mandar brasa" no pica-pau.

No próximo número publicaremos um outro tipo de monitor, idealizado por PY1BLO, que opera por princípio inteiramente diferente dêste: é controlado por um contato adicional do manipulador.

⊙ (OR 626)

## 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.

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 — NCr\$ 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 — NCr\$ 7,50.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

REEMBÓLSO

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

# COMO FAZER UM "CONTESTE"

Quem acompanha, como participante ou como simples observador, o desenrolar de uma competição radioamadorística, vulgarmente conhecida por "Conteste", verifica deficiências no modo de operar de muitos radioamadores. Além de não conseguirem o máximo rendimento de seu trabalho (deixando de obter muitos "pontinhos" a seu alcance), tumultuam o trabalho dos demais participantes.

As vezes a culpa é dos organizadores do conteste, que não divulgam seu regulamento com a devida antecedência, fazendo com que os colegas só dêem tomem conhecimento "em cima da hora", através de informações verbais de outros participantes — sem o necessário tempo para o estudo de suas diretrizes. Isto aconteceu recentemente com dois concursos brasileiros, conforme assinalamos no último número de E-P. Em contraposição, temos um belo exemplo de competição bem organizada no Conteste Labre/Alagoas realizado no início de maio corrente. Seus patrocinadores não se limitaram a divulgar com bastante antecedência o regulamento: também cuidaram de orientar os PY — especialmente os novos amadores — sobre a melhor maneira de participar do concurso. Os conselhos práticos e objetivos que a seguir transcreveremos foram elaborados por PY7GV, Talma de Barros Monteiro, Diretor Seccional da LABRE/Alagoas, e divulgados no "QTC do Diretor" daquela entidade. Não servem apenas para o Conteste LABRE/AL, mas para qualquer outra competição análoga.

"De início, antes de começada a competição, deve o participante examinar as diversas unidades de seu equipamento, desde o regulador de tensão até a antena, de modo a certificar-se de que poderá dê-lo tirar todo o proveito, sem problemas técnicos que comprometam seu trabalho. Em seguida, deve estudar o regulamento da competição e organizar-se com quadros de controle para registro dos multiplicadores, esforçando-se por trabalhar os que puder.

A primeira metade do período total do conteste deve ser trabalhada na base da velocidade, sem maiores preocupações quanto aos multiplicadores: é o trabalho de 'estiva'. A preocupação nessa fase é a obtenção do maior número de QSO possível, variando de faixa de acordo com as condições de propagação mais favoráveis. Na segunda fase, feitas as anotações dos multiplicadores conquistados, deve o operador voltar-se para o trabalho de 'pescaria' propriamente dito, visando a complementação dos multiplicadores possíveis. Nesse trabalho não deve perder oportunidades de aumentar os QSO.

A conduta do participante é muito importante também. Não esquecer em nenhum momento dos princípios de ética que devem orientar seu trabalho. Os demais participantes estão observando tudo. A polidez e o cavalheirismo são sempre muito bem apreciados. Quando se chama uma estação que está sendo muito solicitada, deve-se ter cuidado para não prejudicar o seu trabalho nem aborrecer o seu operador. A chamada deve ser rápida e no momento mais adequado, enunciando-se apenas o próprio prefixo. Nunca chamar na ocasião em que outro participante esteja transmitindo os dados de seu QSO. Terminado este, muitos chamarão ao mesmo tempo. A estação cobiçada voltará para o que mais claramente se identificou. Nessa ocasião somente a estação premiada com a contestação deve voltar; os

demais interessados devem respeitar a seleção feita e aguardar nova oportunidade. Feito o QSO, deslocar-se da frequência. É descortesia grave tentar apossar-se da frequência onde dezenas estão esperando a mesma oportunidade. É igualmente condenável o hábito de superestimar-se em função da potência de sua estação, chamando logo com a transmissão da mensagem. É enfadonho e prejudica o rendimento a repetição de todos os dados, para confirmação. Se o participante apanhou seguramente os dados do QSO, basta dar o QSL 'total' e deixar a vez ao seguinte.

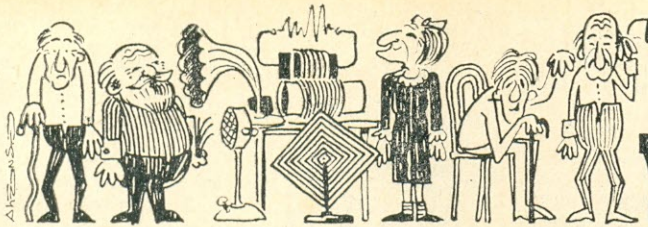
Outra recomendação importante: se o conteste é competição, devem os participantes dedicar-se ao mesmo até o seu final, enfrentando desportivamente as dificuldades naturais. Seu afastamento do conteste após garantia do mínimo exigido para obtenção do diploma, além de ser antidesportivo, tira de outros participantes a chance de melhor rendimento e faz decrescer a movimentação do certame. Estará, assim, involuntariamente, prejudicando o conteste, quando é seu desejo colaborar. Ademais, tal conduta reflete certa dose de egoísmo. 'Já garanti o meu diploma, Tchau!'

Nunca negligenciar quanto à remessa do 'Log', que deve ser concluído o quanto antes. O 'Log' feito a máquina, em duas vias, permite ao participante manter arquivada a cópia, tornando dispensável a transcrição dos dados para o livro de registro de comunicados.

Essas recomendações, dirigidas aos mais novos, não pretendem esgotar o assunto; são a contribuição que nos permite fazer nossa longa experiência em competições nacionais e internacionais. Se forem úteis aos que trabalham os contestes, dar-nos-emos por satisfeitos." ©

(Transcrito do QTC LABRE/AL).





# Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de  
**PY1BV — LUIZ ONOFRE RIBEIRO**

A cada nova edição de E-P aumenta o número de promessas de novas inscrições no nosso GV. Recentemente em QSO com diversos colegas, inclusive do exterior, fomos agraciados com os parabéns pela idéia do lançamento da seção "Grupo dos Veteranos". Fazendo sentir que a nós cabe apenas o mérito de ver aprovada, na ocasião, a sugestão de seu lançamento pela Diretoria de E-P, de imediato "cobramos" a colaboração do colega — no caso Veterano — com quem estávamos em contato.

Dêsse bate-papo têm surgido as promessas de ingressarem no nosso GV; entretanto, da promessa ao fato concreto muito falta a realizar, pois aqueles companheiros parecem ter esquecido de postar no Correio a colaboração "praticamente pronta"...

Recentemente recebemos os pedidos de inscrição dos colegas PY1FH, Waldemar Cardador Rodrigues e PY2EEE, João Ferriche. Mas onde estão PY1MK, PY1JO, PY6CO, PY1BX, PY1MAX, PY1BBS, PY1DC, PY3HM, PY4CA, PY8GD e tantos e tantos outros a quem lembramos o nosso GV, inclusive ZP, LU, CT, CR, 4 e 6, etc.?

Os 21 primeiros diplomas já estão prontos, preenchidos e assinados: já estão devidamente legalizados os seguintes integrantes do GV: PY1AEB, Elias do Amaral Souza; PY1AFA, Gilberto Afonso Penna; PY1CI, José Brouck de Amarante; PY2JU, Jan Jurre Roos; PY1AZ, José Luiz Novaes; PY1HX, José Natividade Silva; PY1ALM, Octavio Rocha de Figueiredo Lima; PY2KQ, Maria Amélia dos Santos Penna; PY7AY, Joaquim Hemetério de Souza Netto; PY4MR, Ettore Vicente Santa Eufêmia; PY1FF, Manoel Antonio de Souza; PY7ATR, Antonio Baptista R lo; PY2IW, Flávio David de Assis; PY1AE, Leunam de Andrade Moniz Ribeiro; PY1HT, Walter Guilherme Leite de Freitas; PY9MC, Cláudio Mira; PY1HR, Jorge da Rocha Chataignier; PY1CZ, Carlos Frederico de Mattos Carneiro; PY1AI, Alvaro Teixeira Coelho; PY6BK, Milton Barroso Couto e PY1BV, Luiz Onofre L. Moniz Ribeiro.

A entrega dos Diplomas GV deverá ser realizada em junho ou julho, possivelmente na sede da Associação Brasileira de Telecomunicações, no Rio de Janeiro.

A entrega dos Diplomas GV deverá (ou mais) anos de licença de radioamador a ingressar no **Grupo dos Veteranos**, para receber gratuitamente o seu diploma oficial do GV. Para isso bastará remeter para: Grupo dos Veteranos — a/c de PY1BV — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB, o seguinte:

1. Comprovação de possuir 25 (ou mais) anos de licença de radioamador (pode ser cópia fotostática da licença, atestado oficial de entidade radioamadorística a que fôr filiado, ou documento equivalente);
2. Uma fotografia 3 x 4 cm;
3. Seu QSL atual e (se possível) outros QSL antigos de sua estação;
4. Uma resumo do histórico de suas atividades amadorísticas, incluindo, se possível, fatos interessantes em sua vida de radioamador.

O ingresso no **Grupo dos Veteranos** não implica em qualquer ônus ou obrigação. O diploma é um oferecimento de **Eletrônica Popular**. Periódicamente (possivelmente uma vez por ano) serão organizadas reuniões para reencontro dos veteranos que a ela puderem comparecer, a fim de relembrem "os bons tempos". A postos, portanto, componentes da "Juventude do Passado" (HI...): mandem sem demora seu pedido de ingresso no **Grupo dos Veteranos!**

\* \* \*

Para que pudessemos apresentar o veterano de hoje tivemo-lo de cercar em vários pontos, até que, por uma linha "por favor", conseguimos extrair muito ligeiramente alguma coisa do muito que fêz PY1AI, Alvaro Teixeira Coelho em prol do Radioamadorismo e da LABRE.

Como associado da entidade, sua matrícula registra o n.º 93 e jamais se afastou do convívio associativo, isto é, dos QSO de corpo presente. Colaborou em algumas diretorias, no setor técnico, sem entretanto

aceitar qualquer cargo em caráter oficial. "Se precisarem de mim é só chamar". E o Alvaro era sempre chamado a solucionar os nossos problemas técnicos... Não queria título.

Técnico por excelência, êle mesmo construía seu equipamento; entretanto, pouco demorava a montagem... Suas experiências faziam com que alterasse toda a montagem. E daí partia para novas construções experimentais. Muitos são os radioamadores ainda atuantes que estream com equipamento "made in PY1AI".

Diz bem da sua capacidade de técnico o fato de ter sido, talvez, o primeiro radio-técnico brasileiro a montar um aparelho receptor sem as tradicionais válvulas (e que válvulas!...), fato êsse amplamente noticiado pela imprensa na época (idos de 1956...). Segundo um periódico que divulgou a descoberta, o receptor era uma peça de pequeno porte e capacidade igual a qualquer outro receptor, tipo mesa-de-cabeceira, alimentado por pilhas, tendo apenas dois contrôles, um de sintonia e outro de volume de som, particularidades que facilitam seu manejo e eliminam o risco de choque elétrico ou queimadura, quando usado por crianças a quem, em particular, se destina (...).

Em outras palavras: o Veterano PY1AI, Alvaro, foi o precursor entre nós, do hoje tão corriqueiro rádio portátil, o transistor.

Operador bastante ativo, quer em CW, SSB ou AM registra em seus arquivos figurinhas de que muita gente nem ouviu falar. Diplomas, os mais variados, difíceis e de procedências múltiplas, conserva-os com carinho, o mesmo acontecendo com os QSL, sendo um pagador 100%.

O primeiro transmissor que montou para "sair ao ar", isto em 26 de julho de 1936, data em que recebeu sua licença de radioamador (muito embora já viesse operando experimentalmente desde 1934...)



O Veterano Alvaro, PY1AI, pioneiro também de Brasília, parece não contar tempo...

consistia em uma válvula 210 por uma 250. No oscilador variável (então proibido!) uma 59. O receptor, um super-regenerativo Channel. Foi com êsse equipamento que certa manhã teve uma surpresa ao chamar geral em 20 m/AM: foi atendido por uma estação da Nova Zelândia. Daí então passou a realizar QSO mais freqüentes e a longa distância.

Durante muitos anos foi técnico de comunicações da Panair, transferindo-se posteriormente para o Ministério da Agricultura nas funções de Técnico de Montagens.

Como recordação emotiva, e que muito o honra, relembra o fato de ter sido o primeiro radioamador a falar de Brasília com o resto do País, num equipamento constante de 2/6L6 x 2/6L6, em 20 e 40 m, instalado dentro de uma barraca de acampamento. Brasília estava para ser construída e o presidente Juscelino queria manter permanente contato com a futura Capital, e vice-versa. Nesse trabalho colaboraram, ainda, dois outros radioamadores, um dos quais já falecido.

Hoje, no gôzo de justa aposentadoria por tempo de serviço, mantém em seu QTH uma moderna oficina de montagem e reparações onde há permanentemente um PY para "consulta" ou amigável bate-papo.

Êste é um rápido levantamento do que tem sido a vida radioamadorística de Alvaro Teixeira Coelho, PY1AI, que mui gostosamente registramos como integrante efetivo do Grupo dos Veteranos. ©

<b>ALVARO COELHO</b> Rua Nova Syão, 33 RAMOS RIO DE JANEIRO		Liga de Amadores Brasileiros de Radio Emissão (LABRE) <b>BRASIL</b>
Para a Radio..... de..... de 193.....		
Com satisfação confirmo nosso QSO do dia..... de..... de 193.....		
às..... horas locais na faixa de..... em radio		
QSO n. ....	QSA .....	QRM .....
QSB .....	QSN .....	QSS .....
DX: .....		
Receptor	Transmissor	Antena
		Type: .....
		Direção: .....

O QSL de PY1AI. Pagador 100%, atende a todas as reclamações, enviando de boa vontade uma 2.ª via, em caso de extravio.



## NOTÍCIAS DAS SECCIONAIS

### PY1BV — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

Este 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 ns. 9 a 14).

• Concedida licença especial a PY7KJ, Jair Galvão Freire, para operar da sede da 13.ª Conferência do Rotary Internacional realizada em março p.p.

• Divulgado o regulamento do Conteste LABRE/Alagoas, para realização nos dias 2 e 3 de maio (exclusivamente fonia — AM/SSB).

• A D/S alerta aos companheiros de um modo geral que operam na faixa dos 40 metros contra clandestinos que vêm trabalhando ilegalmente com vários indicativos, entre os quais PY7GL, PY7KZ, etc. conforme QSL que têm sido recebidos. Tais indicativos estão vagos.

• Congregados os radioamadores de Alagoas no trabalho que a DS e o Conselho vem desenvolvendo no sentido da construção da futura sede própria da LABRE/Alagoas.

• Realizada no dia 23 de março a assembléia para a constituição do Clube de Radioamadores de Alagças, tendo na ocasião sido aprovados os respectivos Estatutos.

• Pelo DENTEL foram concedidos prefixos especiais aos colegas Talma de Barros Monteiro (PY7GV) e Juarez Mesquita Leite (PY7AF) para operarem no Conteste WPX, sob os indicativos de ZW7GV e ZY7AF, respectivamente.

• O Diretor Seccional, em seguidos QTC e correspondência permanente, vem alertando aos associados em atraso de mensalidades para as conseqüências que tal situação poderá lhes criar: cobrança com majoração se por ventura houver elevação de salário-mínimo, suspensão de seus direitos sociais e, finalmente, eliminação do quadro da LABRE. Para tanto, o D/S vem concedendo prazos para que os associados que realmente desejem permanecer como Labreanos satisfaçam seus compromissos sociais.

#### BRASILIA

— (Recebidos os QTC ns. 6 a 9, 11 e 12)

• Aulas preparatórias aos candidatos a ingresso na R.N.R. vêm sendo ministradas pelo Diretor Seccional, PY2VE. Local: SQ 304, Bloco C, ap. 604 — Asa Sul — DF (sua residência.)

• Com a nova organização do ECT, a Caixa Postal da Seccional de Brasília passou a ter o seguinte número: 07-0911. Anotem para evitar o extravio de co.respondência.

• A D/S solicita aos colegas que indiquem claramente — e completos! — os endereços nos QSL — serem pela mesma expedidos, uma vez que não há mais franquia postal e telegráfica.

• Em reunião realizada a 3 de março os Conselhos Fiscal e Deliberativo procederam à análise das contas e demais documentos apresentados pelo Diretor Seccional, PY2VE, Remy Flóres Toscano. Foi consignado em Ata, além da aprovação unânime, um voto de louvor à Diretoria Seccional pela lisura e correção das contas apresentadas.

• Realizado o Conteste de Brasília, este ano em comemoração ao 10.º aniversário da nova Capital brasileira. Nos dias 18 e 19 de abril, as faixas mostravam a animação dos colegas empenhados em homenagear Brasília e obter, pelo menos, o belo diploma a ser outorgado aos participantes que obtiverem pelo menos 10 pontos.

#### GOIÁS

— (Recebidos os QTC ns. 8 a 14)

• A Televisão Goiânia — Canal 4 — realizou dia 23/2 um interessante programa dedicado aos radioamadores e seus serviços prestados à coletividade. Como painel de fundo, um enorme símbolo da LABRE. Um sucesso!

• Justo, ainda, destacar as significativas palavras proferidas, em sua oração de homenagem aos radioamadores, pelo Sr. Nelson de Oliveira Leite, Diretor da TV-4, ao declarar em seu final: "São os radicadores uma das mais belas e espontâneas congregações da sociedade humana".

• A Diretoria Seccional lembra o compromisso que os associados têm para com a Tesouraria: pagamento em dia, a fim de garantir as prerrogativas estatutárias.

• Prosseguindo no seu plano de difusão do radioamadorismo, a D/S fez realizar no dia 3 de março, diretamente nos estúdios da Rádio Brasil Central de Goiânia, às 11h30min, uma "Chamada Geral", em demonstração pública.

• Em Processo de 1965, em tramitação na Secretaria da Fazenda de Goiás, a LABRE/GO seria contemplada com uma doação de NC\$ 3.000,00. Finalmente, agora (dia 17 de março de 1970), graças ao empenho de um associado labreano com funções naquela secretaria, foi a ajuda liberada e finalmente paga à DS. Apenas não naquele total, mas sim na metade; isto é, a LABRE/GO recebeu NC\$ 1.500,00 numa hora de veras difícil...

• Abertas, a partir de 1.º de abril, as inscrições para os candidatos aos cargos eletivos de Diretor e Vice-Diretor da Seccional de Goiás.

• Em conseqüência da renúncia de 5 Membros do Conselho Seccional, a partir de 1.º de

abril abriram-se, também, as inscrições de candidatos ao referido cargo.

• A Diretoria Seccional recebeu convite do Coronel Comandante do 10.º BC para participar das comemorações do aniversário da revolução e, juntamente com outros diretores, esteve presente às solenidades realizadas no dia 1.º de abril, no Quartel daquela Unidade.

#### MARANHÃO

— (Não recebido qualquer QTC. O noticiário foi extraído de outras fontes)

• Recentemente eleito, vem de ser empossado o Conselho Seccional da LABRE/MA, assim constituído:

Presidente: PY8NR, Murilo da Costa Ferreira Belchior; Vice-Presidente: PY8OQ, Hamilton Raposo de Miranda; Secretário: PY8CQ, Alfredo Nicolau dos Santos; Membros: PY8PA, Sadi Ari Ericeira e PY8NU, Francisco Benedito de Oliveira Moraes.

#### MINAS GERAIS

— (Não recebido qualquer QTC. O noticiário foi extraído de outras fontes)

• O Clube dos Radioamadores de Uberlândia — GRAU — por ocasião da despedida do colega PY9DM/4, Oswaldo Chamorro, recentemente transferido para a Capital do País, realizou no dia 8 de março um churrasco de congregação, com o qual os radioamadores de Uberlândia o homenagearam e à sua família, numa demonstração do muito que os estimam. (Vide reportagem em Grupos e Associações).

#### PARAÍBA

— (Não recebido qualquer QTC. O noticiário foi extraído de outras fontes)

• O Diretor Seccional, PY7MP, Hermano Costa Araújo, presidente de honra do "Grupo de Escoteiros 5 de Novembro", acaba de doar uma dependência para as reuniões dos Escoteiros e Lobinhos.

• Integram a Comissão Executiva do Grupo os seguintes radioamadores: PY7AUH, Simeão Cardoso Cananéa, Presidente; PY7PC, Rivaldo Emídio da Silva, Chefe do Grupo; PY7AXL, Walter Lima, Secretário; PY7BFE, Petrónio Fil-

gueiras de Ataíde, Diretor de Finanças; PY7AXF, Gilberto Pereira de Melo, Tesoureiro e labreano Almir Corrêa, Diretor de Relações Públicas.

#### PERNAMBUCO

— (Não recebido qualquer QTC. O noticiário foi extraído de outras fontes)

• Por ocasião dos festejos do IV Centenário da Cidade de Goiana, a LABRE/PE participou ativamente do grande evento, tendo inclusive, realizado uma demonstração pública de radioamadorismo, oportunidade em que foram estabelecidos QSO com estações nacionais e estrangeiras com ampla distribuição de QSL e Flâmulas comemorativas ao dia 19 de abril de 1970.

• A LABRE/PE, em combinação com o Comando do 4.º Batalhão de Comunicações, promoveu mais um Conteste 31 de Março. Foram trabalhadas todas as faixas durante o período de 15 horas do dia 28 até as 21 horas do dia 31 de março, apenas nas modalidades de AM e SSB.

#### SÃO PAULO

— (Recebidos os QTC ns. 8 a 13)

• Como de hábito a DS vem realizando normalmente os almoços e jantares de confraternização.

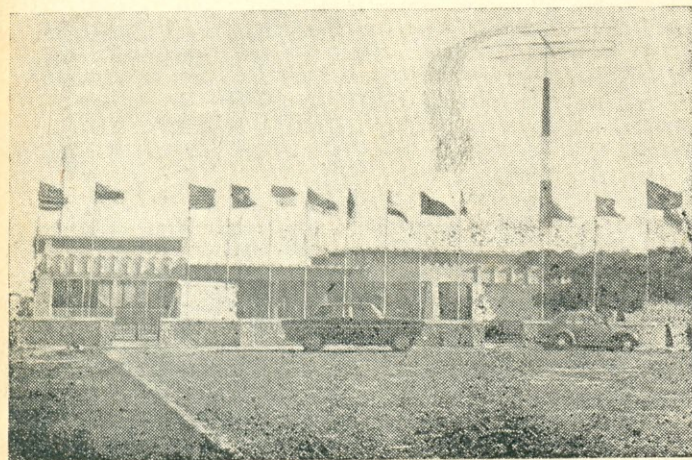
• Com as últimas eliminações levadas a efeito por falta de pagamento de mensalidades, o total de PY atingidos pela medida alcança mais de 400.

• Paralelamente, pelo mesmo motivo, os apenas labreanos ultrapassaram a casa dos 150.

• Iniciado a 2 de março o Curso preparatório dos candidatos aos futuros exames de ingresso na R.N.R. Duração: 4 meses.

#### OS AUSENTES

• Amazonas, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Guanabara, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Mato Grosso, Acre e Territórios Federais. Não recebemos qualquer notícia, nem mesmo o Estatutário QTC-Palado, razão pela qual lamentamos não nos ser possível fazer a divulgação que, sinceramente, desejaríamos. ☉



Esta é a majestosa Casa do Radioamador de Sergipe. Não precisamos entrar em maiores detalhes, pois a foto, por si, diz tudo! Parabéns, colegas de Aracaju! (Tx PY6QT, de PY1HX)

# FOCALIZANDO A LABRE/PARAÍBA

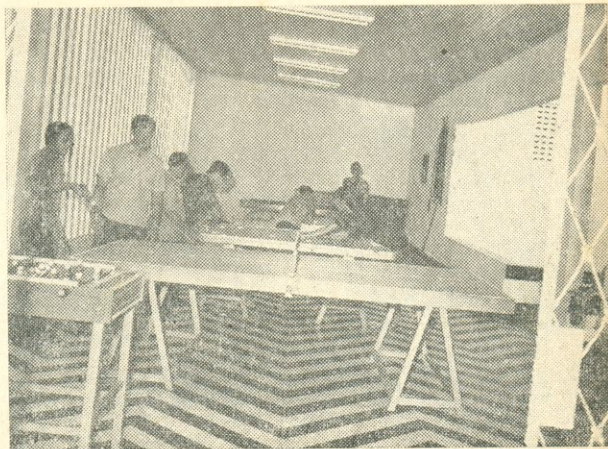
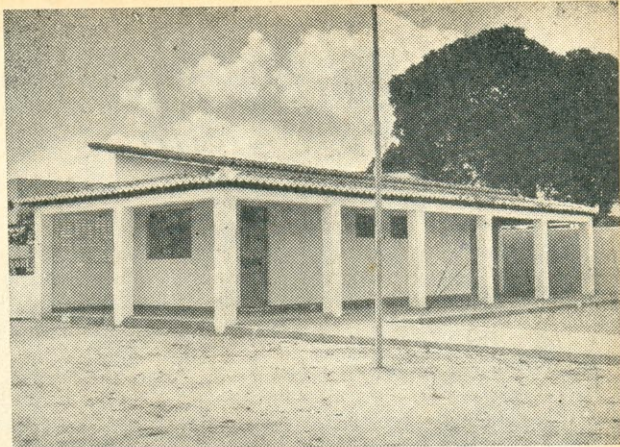
Em **Eletrônica Popular**, de jan/fevereiro dêste ano tivemos o ensejo de relatar o que vem sendo feito pela Diretoria Seccional da LABRE na Paraíba e divulgar várias fotografias de suas magníficas instalações.

Recebemos agora de nosso colega Walderedo Paiva dos Santos, PY7LBF, Diretor de Relações Públicas da LABRE/PB, mais algumas fotos que temos o prazer de estampar nesta página. Verifica-se com alegria que os radioamadores paraibanos não dispõem apenas de uma entidade burocrática, para encaminhamento de papéis — mas sim de um verdadeiro centro de reuniões e recreação para os PY e seus familiares, bem como acomodações para hospedagem de radioamadores visitantes.

Nossos calorosos parabéns aos dirigentes da entidade paraibana pela bela demonstração daquilo que, em carta ao ex-Ministro Carlos Simas, dissemos que devia ser feito: uma LABRE para servir ao Radioamadorismo, e nunca pretender-se deformar o Radioamadorismo para que êle servisse à LABRE!

(De PY1AFA)

Foto superior: A LABRE/PB dispõe de dois apartamentos completos para hospedar os colegas visitantes. Centro: Aspecto parcial do Parque Infantil, para distração da gurizada. Embaixo: Tôdas as noites os Labreanos da Paraíba divertem-se neste Salão de Jogos.

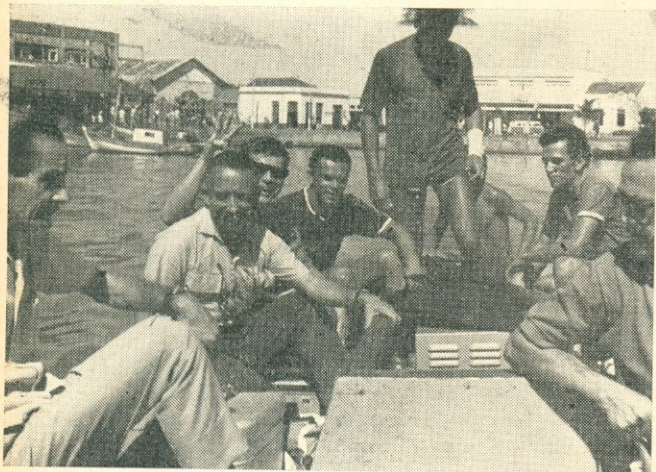


# NOSSA "MINI-EXPEDIÇÃO" À ILHA DE SANT'ANA



"Operação Parnarama": a estória de um QSO "impossível" entre mãe e filha — esta residindo em uma ilha isolada — após 14 anos de completa separação.

Reporta: PY1CIO, CARNEIRO



A idéia partiu do Medeiros, PY1MIT, e empolgou de imediato a todos nós, como fogo em rastilho de pólvora! Uma expedição à Ilha de Sant'Ana, no litoral do E. do Rio, para as emoções de uma irradiação contínua, propagando aos 4 ventos o Concurso instituído pelo Ministério das Comunicações do Brasil em comemoração ao Dia Mundial das Telecomunicações.

Seria, ao mesmo tempo, um teste da propagação para o mês de maio (uma vez que a 17 do mesmo terá lugar o referido Concurso), permitindo, ainda, a nossa presença na ilha a concretização de um projetado reencontro entre a esposa do faroleiro da Ilha de Sant'Ana e sua mãe, residente em Parnarama, interior do Maranhão, separadas há



Foto superior: A prôa do barco aponta para o centro da Ilha de Sant'Ana. Centro: partida de Macaé na pequena embarcação atulhada de material. Vêm-se PY1BQO, Niess, PY1AFA, Gilberto, PY1DEU, Apio, três barqueiros, José Luiz, Faroleiro da Ilha, e o "co-ruja" Moura. Embaixo, o desembarque: "pula n'água, pessoal!"



mais de 14 anos e sem notícias, mutuamente.

A semana foi toda de intensos preparativos: o Gilberto, PY1AFA, tratando da parte legal (licença para operarmos na Ilha), cabendo ao Medeiros, idealizador, coordenador e "comandante" da expedição, toda a trabalhadeira e movimentação em Macaé, ajudado pelo PY1DHO, Bandeira, uma vez que dali sairíamos dia 2 de maio pela manhã.

A preciosa colaboração do Wyatt, PY1CYN, em Macaé,

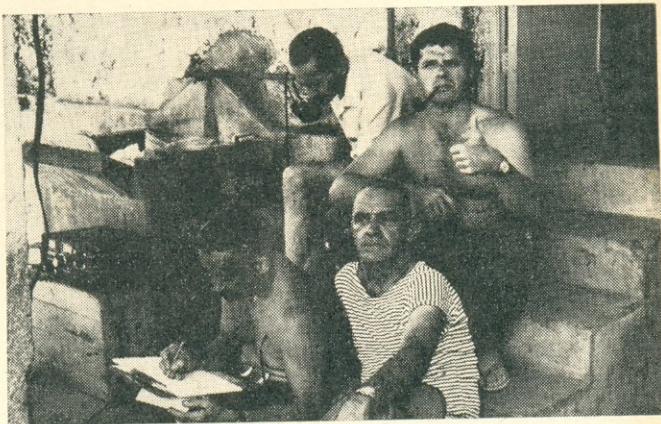
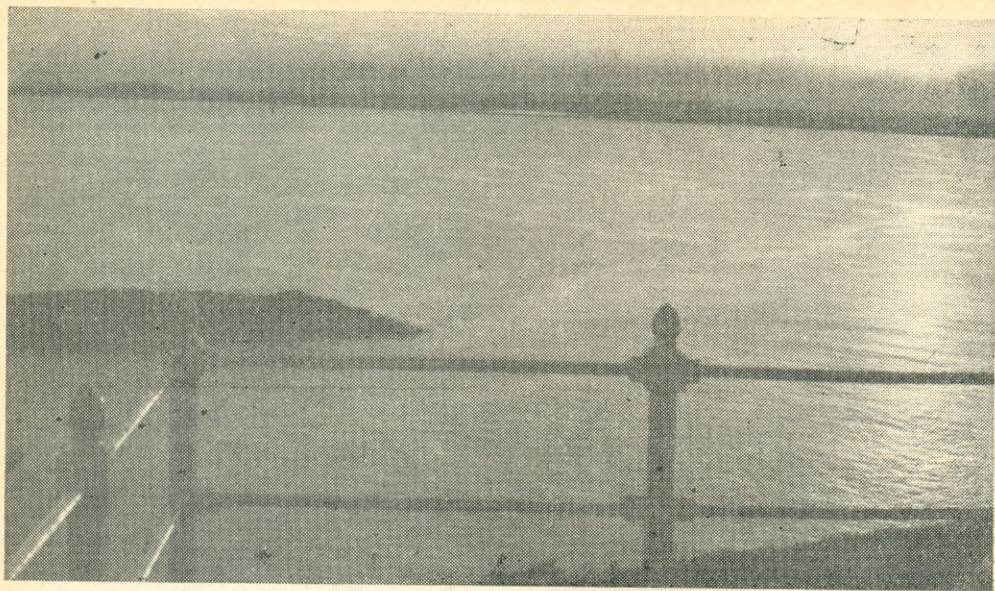


Foto superior esquerda: Torre do Farol da Ilha de Sant'Ana; direita: O "comandante" Medeiros, PY1MIT, inicia os testes do equipamento; Apio, PY1DEU, Gilberto, PY1AFA, colaboram. Centro: Com o calor da escalada, o pessoal enverga "uniforme de verão". Enquanto Gilberto anota "Log", tendo a seu lado o "reboculoso" Bandeira, Niess e Apio (cachimbo) assistem "de arquibancada". Embaixo: A família do Faroleiro José Luiz, feliz após o memorável QSO em que mãe e filha reencontraram-se após 14 anos de separação.





possibilitou nossa saída para a ilha com o restante do material indispensável ao êxito da operação.

Em barco a motor lotado de equipamento, transmissores, antenas, receptores, gerador, gasolina, material de manutenção e reparo, munição de bôca, agasalhos, mochilas e até água potável, lá fomos nós para a belíssima Ilha de Sant'Ana, num dia lindo e ensolarado.

Abandonada de imediato a idéia de conforto, já ali mesmo, no exíguo espaço do barco a motor, fumarento e de ruído ensurdecedor, acomodados sabe lá Deus como, começamos a viver as "durezas" de uma expedição, sem querer comparar nossa com as "big expedições" a locais mais distantes, mas podendo aquilatar das dificuldades e sacrifícios que tais sortidas apresentam.

Naquela situação de "sardinhas em lata", comentávamos com o "reboculoso Bandeira", PY1DHQ, como deveriam se sentir os astronautas dentro das cápsulas espaciais das Apolos, ao que retrucou o Bandeira, ante o irregular e violento balanço do barco:...

"Mas que beleza de parnorama!", trocadilhou o Carneiro, do alto do Farol da Ilha de Sant'Ana. Abaixo, o "shack" improvisado nos fundos da moradia do Petroleiro. Vêem-se: Carneiro, PY1CIO, o "xerife" Bandeira, PY1DHQ, Gilberto, PY1AFA (copiando CW) e o "comandante" da Operação, PY1IMIT, Medeiros.





"Olha, Carneiro, eu acho que pelo menos lá eles estavam muito mais seguros que nós, agora, aqui!!!"

Demos gostosas gargalhadas!

Chegados à ilha, começou o "fogo", pulando todos dentro d'água, pois cais não havia, e transportando-se o equipamento para a praia, de onde logo foi iniciada a subida, ou melhor, a "escalada"...

Por íngremes caminhos e picadas, lá fomos nós, morro acima, para atingirmos o farol a quase 180 metros de altitude, em sinuosa caminhada de cerca de 1 km, que a nós pareceu de várias léguas, com paradas sucessivas para descanso, recuperação e... contagem dos "valentes"... Precaução necessária!!!

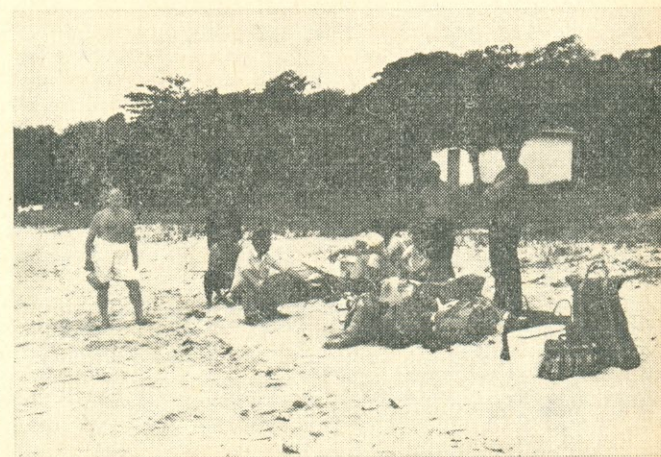
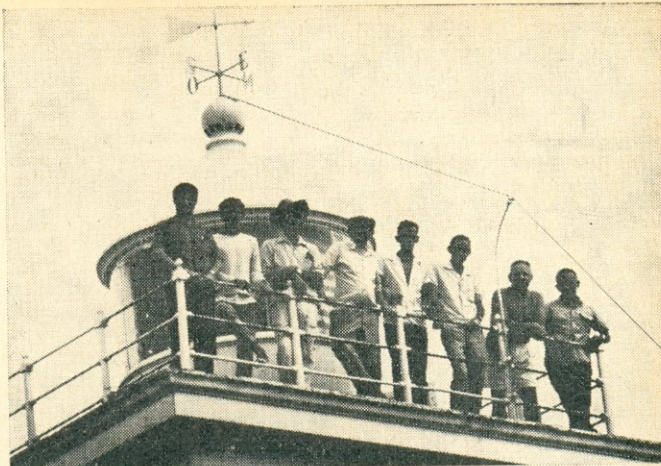
Subir o morro não foi mole, meus irmãos!!! E como pesa uma fonte de Swan morro acima... E um latão de 20 litros de gasolina! E toda a tralha que carregamos!...

Mas lá chegamos e a visão do farol deu-nos vida nova. Instalamos as duas antenas, uma dipolo de meia onda para 20 metros e a Sayago do Gilberto, ambas amarradas no topo da torre do farol e em arbustos próximos à base, com inclinação de 45°.

Montado o Swan e ligado o gerador Honda E600 (verdadeira maravilha que trabalhou sem parar, das 14h00min do dia 2 até às 9h00min do dia 3, sem a mínima alteração!) começou o Medeiros a chamar pela turma do Maranhão para a operação Parnarama.

Logo à primeira chamada a turma "estourou" com S9

Acima: Os participantes da "Operação Parnarama", lá no alto do farol, posam "para a posteridade". Centro: No "começo da festa", todo mundo risonho e elegante. Já na foto de baixo, temos o típico "fim de festa"; observem a montanha de bagagem que os "mini-expedicionários" tiveram que carregar!





Felix Costa, PY8NZ, foi o eficiente responsável pelo "Terminal Parnarama". A seu lado, D.<sup>a</sup> Inácia, mãe da esposa do faroleiro da Ilha de Sant'Ana, fotografada durante o memorável QSO.

mais 30 no Swan, com uma recepção excepcional, sem o menor traço de QRM, uma coisa louca de se ouvir!!!

Em Caxias do Maranhão, PY8NZ, Felix Costa, já com D. Inácia, sogra do faroleiro José Luiz, em seu "shack", proporcionou então à filha e ao genro, aqui na ilha, um extraordinário e emocionante QSO, que, pelas circunstâncias especialíssimas que o cercaram, deixou-nos, e a todos os inúmeros colegas que "corujavam" na faixa, profundamente comovidos.

Tivemos de um destes colegas uma expansão de entusiasmo que bem traduziu o estado de imensa alegria reinante entre todos, quando, entre os soluços de emoção dos familiares, escutamos perfeitamente sua modulação embargada declarando: — "Aí está, colegas, mais uma vez provado que **de alegria também se chora...**" Uma beleza de QSO!!!

E uma vez instalados sobre caixotes, sob um telheiro diminuto, os elementos indispensáveis para o desempenho do Swan e das anotações de praxe, pudemos aos poucos explorar o próprio farol da Ilha de Sant'Ana, instalado em 1901 e que alcança até 16 milhas marítimas, indicando seus lampejos a característica de "Perigo Isolado". Impressionante ver-se tanta engenhosidade e simplicidade conjugados!

O movimento de rotação é conseguido por máquina de relojoaria, de corda mecânica, todo o sistema se apoiando sobre mercúrio, ficando assim extremamente leve, pois flutua!

Ficamos surpresos ao sabermos que, se a fonte de iluminação elétrica que permite alcance de até 14 milhas falhar, é substituída muito simplesmente por iluminação a

querozene e de alcance maior ainda: até 16 milhas!

Os sessenta degraus de uma íngreme escada em caracol, na vertical, levaram-nos ao topo do farol, de onde descortinamos uma das mais impressionantes vistas panorâmicas que já apreciamos, maciços de pedra, intensa vegetação de exuberantes tons de verde, cercados por inúmeras e lindas praias e cantões, gaivotas e aves marinhas em profusão, e, ao redor, o imponente mar azul e verde das costas de Macaé! Lindo! Lindo!

E os radioamadores em turnos se revezando, nas operações de SSB, AM e, à noite, o CW, atingindo-se todo o mundo com uma espantosa facilidade.

A antena de 1/2 onda para 20 m com uma relação de ondas estacionárias de 1:1 ou seja, "sem ondas estacionárias"! Propagação fabulosa em SSB para todos os sentidos!

Itália, Suécia, Suíça, Portugal, EUA, Bolívia, Peru, Argentina, Uruguai, Chile, França, todo o Brasil e reportagens de S9, no mínimo! A nossa recepção, como local, S9 mais 20, 30 e mais dB!...

Bastante difundido e explicado o Concurso do Dia Mundial das Telecomunicações, atingia assim nossa expedição totalmente sua finalidade, deixando-nos imensamente satisfeitos com a consciência de "missão cumprida."

PY1MIT, Medeiros, e PY1AFA, Gilberto, formaram a dupla inicial, revezando-se posteriormente o "sherife Bandeira", PY1DHO, Ápio, PY1DEU, de Araruama, (Xtalóide de PYDAZ), PY1BQO, Niess, e PY1CIO, Carneiro, nenhum querendo sair de perto dos transmissores na ânsia de cumprirem totalmente as finalidades da expedição, suprindo as eventuais falhas com o exuberante entusiasmo presente.

Aos poucos, e principalmente pelas 2 1/2 e 3 horas da manhã, quando os SSB começaram a calar, coube a vez ao CW, no Vibro ou Cabeçote, a cargo do Niess e Ápio, com o Gilberto também mandando sua brasa...

Às 6 da manhã, mais ou menos, voltou o SSB a "fazer lenha".

Cento e nove QSO com tôdas as partes do mundo provaram o êxito da "Operação Parnarama", como ficou batizada a expedição! QSL especiais serão conferidos para envio a todos os que fizeram contatos com a Ilha de Sant'Ana.

E assim, dentro do determinado, às nove da manhã foram encerradas as atividades, tendo todos os PY e acompanhantes assinado o livro de visitantes do Farol de Sant'Ana, PY1AFA registrando nossa presença com um rápido histórico da missão.

E lá fomos nós, desta vez, graças a Deus e à Lei das Compensações... morro

(Conclui à pág. 333)



Coordenadora: PY1MHB, Mar

Estávamos batendo um "papo" informal na faixa dos 20 metros, quando nos solicitaram um "break". Ouvimos então aquela modulação amiga de PY1BV, Luiz Onofre. A conversa começou com DX, passou para assuntos da A.R.P. (Associação de Radioamadores de Petrópolis) e acabou se transformando em um libelo de nossa parte contra a pouca divulgação da Radioamadora Brasileira que tanto tem feito pela nossa R.N.R.

O assunto foi esquentando, várias idéias e opiniões foram emitidas, e, finalmente, veio o convite para que aceitássemos redigir esta seção. Embora os afazeres domésticos sejam muitos, se encontramos tempo para fazer os nossos DX, por que não iríamos dividi-lo para colaborar com a E-P? Não poderíamos deixar passar esta oportunidade de promover a mulher brasileira, neste novo aspecto que é a YL.

Como já devem saber, no código internacional usamos a sigla YL (Young lady) para as Radioamadoras jovens e as não "cristalizadas", e XYL para aquelas que já têm o seu "carvão". Considerem a nossa importância: já somos distinguidas com duas categorias, YL e XYL, enquanto que os carvões são simplesmente chamados OM (Old man), independentemente de seu estado civil, pois não têm direito ao "X".

Nossa proposta é tratar nesta seção de assuntos referentes às YL de todo o mundo, trazendo ao conhecimento dos leitores tudo aquilo que se passa nas Associações e Clubes Internacionais que congregam as representantes do "BELO SEXO", apreciadoras deste "Hobby".

Não temos intenção de conseguir nada inédito, mas, sim, o intento de colocar em evidência a Radioamadora brasileira, em igualdade de condições com as demais.

O sucesso desta seção só será possível com a plena colaboração das YL brasileiras; portanto, pedimos a vocês o máximo de colaboração e apoio, enviando-nos tudo aquilo que fôr notícia, informes das atividades femininas nas associações, seccionais e fotografias de quaisquer eventos relacionados com YL.

Existem, atualmente, vários "sistemas" de YL funcionando nas diversas faixas e com sede em vários países, sendo que alguns — não sei se por não querer desamparar os OM — admitem-nos também em seus quadros, chegando até a instituir diplomas (Awards) para aqueles que mantiverem um certo número de contatos com os casais (Teams).

Esperamos o mais breve possível a colaboração de todos, pois que assim poderemos mostrar o valor de nossas Radioamadoras e também, através de fotos, nos conhecermos melhor.

Em nossas reportagens, serão descritos os vários sistemas de YL, seus históricos e participações, diplomas, prêmios e como se deve agir para deles poder participar. Neste número trataremos de um deles, do qual participam numerosos PY.

Colaborações para: Redação da E-P, ou, diretamente, para PY1MHB, Mar — Cx. Postal 361 — Petrópolis — E. do Rio.

88 de PY1MHB, Mar.



**YL INTERNATIONAL SSB'ers, INC.**

Teremos neste artigo a descrição de uma das Associações ativas das mais conhecidas ou seja a **YL International SSB'ers, Inc.** que, pelo nome, faz supor uma organização somente de mulheres. Mas, não; elas sentem-se honradas em contar com a participação dos OM que, diga-se de passagem, atualmente são em maior número que "Elas". Dizem "Elas" que a presença dos OM, fornece a energia e a estabilidade do sistema fundado pelas YL.

Mayres Tallman, K4ICA, que é a sua associada n.º 1, Jessie Billon W6OET atual Presidente e Violet Barret W6CBA, atual Secretária, em 9 de fevereiro de 1963, baseadas no credo: "NÓS ACREDITAMOS NA DIGNIDADE DO HOMEM" e no lema: "DEDICADO À CONSTRUÇÃO DA AMIZADE ENTRE TODOS OS POVOS DO MUNDO, ATRAVÉS DOS RADIOAMADORES", fundaram a organização.

"O SISTEMA", como é chamada a associação, funciona diariamente na faixa dos 20 m, 14.332 MHz, a partir de 16h00 GMT e termina quando não há mais propagação. Do mesmo modo, funciona nos 15 m, a partir do mesmo horário, em 21.373 MHz.

Sua sede é em Miami, Florida, 428 S.W. 28th Road, ZC 33.129 U.S.A. Qualquer Radioamador poderá ser sócio mediante a contribuição anual de US\$ 4.00, que lhe dará direito a um número de matrícula, o qual será obrigatoriamente citado junto com o seu prefixo; receberá as publicações do sistema, qual sejam "The Voice", que trata de todos os eventos, dois catálogos com a relação dos sócios (Membership List) onde encontramos o prefixo, o número, o estado e a classificação dos membros do sistema e, ainda, uma publicação referente aos regulamentos para obtenção dos diplomas.

Básicamente estas duas freqüências estão sempre prontas para qualquer chamado, havendo uma palavra "EMERGENCY", que, quando pronunciada, mobiliza o sistema, ficando todos QRT menos a estação-chave e aquela que solicitou a oportunidade.

Já presenciamos e participamos de várias EMERGENCIAS internacionais durante as nossas transmissões (salvamento de vidas, remédios urgentes, localização de pessoas desaparecidas, notícias de salvamento) sendo uma das mais importantes, a

**"AMOR E BEIJOS"**

Se procurarmos nos códigos de radioamadores o significado de 88, lá encontraremos "Amor e Beijos". Mas isso não deverá ser interpretado no sentido literal, pois tornou-se a forma usual de saudação às radioamadoras, assim como se enviam 73 aos "marmanjos". E elas também podem retribuir os 88 aos "barbados".

Quando pedimos ao José Rotenberg, PY2CQ (espôso de uma das mais destacadas YL brasileiras, a campeoníssima Sônia, PY2SO), opinião sobre os vários títulos sugeridos para esta seção, êle votou por êste — CQ-88. Dentre as razões apontadas, êle assinalou a necessidade de vulgarizar-se a significação usual do 88. E contou-nos que, ao enviar os 88 a uma radioamadora com quem terminava um QSO, recebeu, como "finalíssimo", a mensagem do "carvão" daquela colega ameaçando-o de dar-lhe "um tiro na cara"! Hi...

Portanto, ficam os maridos ciumentos convidados a guardarem seus trabucos (ou suas "peixeiras"), pois os 88 dispensados às radioamadoras têm o mesmo respeitoso sentido com que se cumprimentam as senhoras beijando-se-lhes as mãos!

(De PY1AFA)

nosso ver, a do "Eye Bank" (Banco de Olhos) serviço de localização de **córneas humanas**, para transplantes oculares.

Contamos entre os PY com vários integrantes dêste sistema: PY1BLT, n.º 721, Alvaro, GB — PY1CAD, n.º 5248, Werner, GB — PY1MN, n.º 723, Dalton, RJ — PY1NEW, n.º 4947, Emanuel, RJ — PY1MHB, n.º 7715, Mar, RJ — PY1SZ, 7849, Marc, RJ — PY2BFO, n.º 2040, Claudionor, SP — PY2CAP, n.º 1676, Abram, SP — PY2CK, n.º 1685, Jayme, SP — PY2CQ, n.º 4097, José, SP — PY2SO, n.º 4098, Sonia, SP — PY2CUB, n.º 1762, Francisco, SP — PY2CVT, Francisco, SP — PY2DBU, n.º 6134, Hélio, SP — PY2DFC, n.º 4025, Maurício, SP — PY2PE, n.º 1743, Eva, SP — PY2PA, n.º 1742, Alex, SP — PY2UB, n.º 1762, João, SP — PY3AO, n.º 725, RS — PY3CL, n.º 6539, Maria, RS — PY3DZ, n.º 725, Julio, RS — PY4AN, n.º 6135, MG — PY4ANY, n.º 6136, Jorge, MG — PY4AP, n.º 726, Hipacio, MG — PY4AYO, n.º 1673, Waldyr, MG — PY4OD, n.º 1675, Talma, MG — PY4RT, n.º 6050, Deosmar, MG — PY5ASN, n.º 2580, Gercy, SC — PY5FO, n.º 728, Rui, PR —



Bastante conhecida e querida por todos os colegas da R.N.R., no entanto poucos são aqueles que de fato "conhecem de vista" a detentora do indicativo PY1CNY. Eis, pois, aqui a agradável figura de Elma, em foto realizada quando de uma de suas excursões a Friburgo.

PY7AKO, n.º 729, Marcílio, PE — PY7CP, n.º 730, Lou, PE — PY7JL, n.º 424, Manoel, AL.

Aos interessados: o endereço para correspondência é Mrs Jessie Billon — WA6OET — 4040 Via Opatá, Palos Verdes States — California 90274 — USA. No próximo número daremos descrição completa dos diplomas e troféus que poderão ser conquistados. ©

## NOSSA MINI-EXPEDIÇÃO...

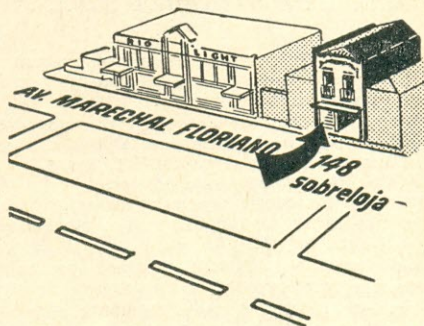
(Conclusão da pág. 330)

abaixo, transportando de volta todo o equipamento: pra baixo todos os santos ajudam...

Barco lotado, homens a bordo, e singramos de volta as águas verdes de um verdadeiro lençol que era o mar de Macaé, calmo e de beleza sem par...

E com o Wyatt PY1CYN, Celso, PY1MIA, e familiares, no cais, formando comitê de recepção, trazendo o carinho de seus aplausos ao esforço desenvolvido pelos expedicionários que retornavam, encerramos nossa

## Aos Técnicos e Radioamadores da Guanabara



Agora, para sua comodidade, em lugar bem acessível aos técnicos de Rádio, TV e Eletrônica, a Filial Guanabara de

# ANTENNA

a primeira revista técnica brasileira de Eletrônica e Telecomunicações, com seus tradicionais departamentos de esquemas e livros de rádio, TV, Hi-Fi e Eletrônica em geral:

## ESBREL ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA

(Atendimento imediato de consultas e separatas de esquema pela nova e perfeita impressora eletrostática)

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

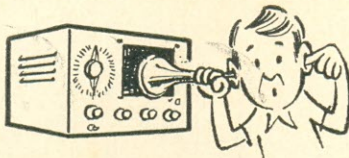
a mais completa livraria especializada

Av. Mal. Floriano, 148 - Fone 243-6314  
Rio de Janeiro, GB

missão, despedindo-nos daquela paradisíaca Macaé, cansados, esgotados, mas com algo de novo dentro de nossas almas de radioamadores, pois trouxéramos para os nossos colegas da R.N.R. algo de diferente e construtivo com nossos esforços.

Operação Parnarama: EXECUTADA COM SUCESSO. ©

# CQ-DX



## A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

A propagação dos últimos meses, embora não tenha sido das melhores, favoreceu-nos com a escuta das seguintes estações:

**Thailand, HS1CB:** Faz-se presente, por vezes nos 14.205 SSB no horário das 17h30min. Operador Chankij pede QSL via DL7FT. Em CW, nos 21020 citamos HS3ACP após 16 horas.

**Egypt, SU1MA:** Mottl aparece quase todas as tardes nos 14.190 às 17h30min. QSL via P.O. Box 480 — Cairo, Egypt.

**Papua Territory, VK9BS:** Aparece esporadicamente nos 14.200/210 entre 6 e 8 horas.

**Marcus Islands, KA1B:** Bob, KA9RC e outros estarão ativos de Marcus Islands (provavelmente com o indicativo em epígrafe) de 2 a 8 de julho p. vindouros em todas as faixas, CW e SSB. QSL via KA9RC: Robert L. Chilcote, USASAFS Chitose — Box 523 APO S. Francisco Calif-96281, USA French Somaliland, FL8PJ: Faz-se presente nos 14.005 CW após 16h30min (T8 sinal).

**New Guinea, VK9BA:** Tem sido escutada nos 14.060/CW pela manhã depois das 06h30min. Operador Andy, QTH Lae. Pede QSL via P.O. Box 723, Lae, New Guinea.

**Maldives Islands, VS9MZ:** Aparece por vezes nos 14.055/CW, após 06h30min. Operador Joe pede QSL via VS9/Bureau.

**Laos, XW8CZ:** Está sempre presente nos 14.050 CW após 06h30min. Em SSB citamos XW8CN (Ben), muito ativo pela manhã nas proximidades dos 14.190.

**Bahamas, VP7NX:** Pode ser trabalhada nos 14.192 SSB após 18h30min.

**Salomon Islands, VR4EZ:** Nos 14.195 SSB aparece habitualmente depois das 6 horas. Também VR4EE costuma trabalhar no mesmo horário e frequência.

**Timor, CR8:** Além de CR8AI temos mais dois colegas no ar: CR8AG, Adriano e CR8AJ, Torres. Operam habitualmente nas proximidades dos 14.170. CR8AJ está mais ativo no CW das 6 horas em diante. CR8AG, Adriano, pede QSL para o seu QTH: Fohorem, Portuguese Timor.

**Indonesia, YB0AB:** Pode ser trabalhada nos 14232 SSB entre 05h30min e 06h30min. Operador Hod, pede QSL via P.O. Box 2127, Djakarta, Indonesia.

**Franz Joseph Land, UA1CK:** Há rumores de que a estação em epígrafe vai operar em SSB daquele local, em futuro próximo. Em CW tem sido escutada UA1KED e UA3XD/UA1 esporadicamente.

**West Pakistan, AP2KS:** Costuma aparecer nos 14.215 SSB após 16 horas. Operador Khali. Também faz-se presente a estação AP2AP no mesmo horário.

**Fiji Islands, VR2ER:** Anda muito ativa nos 14.060 CW depois das 6 horas. Operador Raj.

**Midway Islands, KM6CE:** Aparece por vezes nos 14.056 CW após 6 horas. Glen pede QSL via KM6CE c/o P.O. Box 23 FPO, San Francisco, California, 96614, USA

**Clipperton Island, FO8:** WB2VAE em companhia de 4 outros operadores pretendem expedicionar à Ilha em epígrafe durante a primeira semana de julho próximo, usando 3 transmissores. Nick já tem a licença concedida como FONH/FO8. (DXNS)

**Tonga Island, VR5LT:** Está muito ativa por volta das 04h na frequência de 14.195 SSB. Operador Bill deverá permanecer na Ilh. por um período de 2 anos. QSL via VK6WT.

**Kure Island, KH6EDY:** Tem como Manager KH6BZF, o qual está fazendo o pagamento dos QSL referentes ao período de 1/1/61 a 31/12/69, cujos "Logs" estão em seu poder. Portanto, quem trabalhou Kure Island e ainda não recebeu a almejada confirmação, dirija-se a KH6BZF: Lee R. Wical, 45-601, Luluku Road — Kaneohe, Hawaii, 96744, juntando 3 IRC e um envelope auto-endereçado.

**Andorra, C31AA:** Vem operando assiduamente nos 14.195 SSB após 21 horas. Yves é o operador; QTH Encamp, Rep. de Andorra.

**Iran, EP2SW:** Ativa nos 14.195 após 16 horas.

**Niger Republic, 5U7AR:** Está mandando brasa no CW (14.023) todas as tardes depois das 16h 30min. Operador Alain, pede QSL via Box 442, Niamey.

**Rep. Of Guinéa, 3X1SJ (ex-7G1):** Ativa nos 14.165 SSB, quase todas as tardes. Estará QRV por um período de 2 meses. QSL via W4SPX.

**Turkey, TA1NC:** Está sempre presente nos 14.255 SSB, após 17 horas.

**American Samoa, KS6DJ:** Joan (YL) está muito ativa nos 14.275 SSB por volta das 5 horas. QSL via P.O. Box 263, Pago Pago — American Samoa — 96920 — South Pacific Ocean.

**Marión Island, ZS2MI:** Está QRV todas as segundas-feiras nos 21.250 por volta das 11 horas. Des pede QSL via ZS6LW.

**Rússia faz alterações de prefixos para estações de Clubes:** RSFSR Europe: UK1 — White Russia: UK2A, C, I, L, O, S, W — Lithuania: UK2B, P — RSFSR Europe: UK2F — Latvia: UK2G, Q — Estonia: UK2R, T — RSFSR Europe: UK3, UK4 — Ukraine: UK5, exceto UK50 (Moldavia) — RSFSR Europe: UK6A, E, H, I, J, L, P, U, W, X, Y — Azerbaijan: UK6C, D, K — Georgia: UK6F, O, V — Armenia: UK6G — Kazakh: UK7 — Uzbek: UK8A, C, D, F, G, I, L, O, T, U, Z — Turkoman: UK8H — Tadjik: UK8J, R — Kirghiz: UK8M, N — RSFSR Asia: UK9, UK0. (Inf. DXNS).

# caçando figurinhas



O emérito caçador de Oliveira de Azeméis, Ramiro, CT1UA, durante janeiro e fevereiro trabalhou: C21JW/14 (07h20min), UA9VH/JT/14 (12h), JT1AG/14 (12h05min), 5VZDB/14 (18h), EA9AI/14 (20h), VK9BS/14 (07h45min), DU1MR/14 (08h45min), DU7EM/14 (08h50min), HL9VL/14 (9h), CR3KD/14 (15h), 7Q7CZ/21 (16h05min), DU3MF/14 (8h50min), WX3MAS/14 (15h30min), FK8BH/14 (6h40min), VK9LB/14 (7h20min), ZM1BAZ/3,7 (08h05min), Z M 3 R J/3,7 (08h 15min), ZM4NH/3,7 (08h20min), ZM1BHO/3,7 (08h), HL9WC/14 (08h30min), UG6AW/14 (17h 20min), VP2MU/21 (15h35min), VK0HM/14 (18h 10min), ZS2MI/14 (17h45min), VP2KF/14 (22h 50min), ZK1AJ/14 (17h55min), VP2MT/14 (21h 20min), 9L1RP/14 (23h55min), AX8AZ/14 (10h 25min), 7X0WR/14 (13h10min), A2CAF/21 (18h 10min), HS1ABU/14 (09h15min), EA9EA/14 (09h 30min), 9N1RA/28 (09h25min).

\*\*\*

PY2BZD, Jacinto, que só fatura coisas boas, envia-nos a relação de estações trabalhadas no período de 19/11 a 24/2: TR8MC 14.185 (17h 05min) ZD7SD 14.155 (17h50min), FR7ZU/E 14.195 (00h05min), VR1L 14.175 (02h42min), TR8DG 14.245 (03h10min), FR7ZD 14.195 (00h 24min), VK9LB 14.185 (04h41min), KC6CS 14.245 (06h20min), M P 4 T C E 14.310 (16h20min), WA4ZCC/KG6 14.300 (06h34min), KC4USV 14.210 (07h20min), UI8CD 14.185 (07h50min), TJ1QQ 14.170 (14h48min), 9J2PV 14.180 (17h25min), FR7ZW 14.185 (00h50min). CW: 5H3KJ 14.645 (22h45min), TJ1AK 14.020 (22h52min).

\*\*\*

Ora viva! Sangue novo e grande entusiasta de DX! Ai está o admirável trabalho de PY7AZQ, Fred, um garoto bonzão lá de Olinda, PE, que está se revelando excelente DX-Man! Ele é filho do PY7EC, (um raquedo em matéria de DX!). Eis a caçada do **Brasinha de Olinda, PY7AZQ**: De 18/11 a 18/2: CW/14 MHz: ZC4CB (16h10min), VU0JV (17h55min), A2CAU (14h50min), SV0VO (16h45min), DU1FVE (06h40min), TJ1QQ (17h 35min), VP2MU (17h15min), HL9UZ (04h25min), K G 6 A Y (04h40min), KR6TA (07h15min), ZM1AAT/K (07h32min), OH0RJ (13h45min), 5Z4DW (15h15min), VQ8CFB (15h45min), 9J2RQ (16h45min), ZB2BO (17h30min), 4UIITU (16h 26min), KH6SP (15h08min), 9F3USA (15h45min), TJ1AK (14h03min), FR7ZD (00h58min), VR1O (05h48min), KH6IJ (16h40min), CR8AI (17h 45min), 5U7AR (15h10min), UA1KED (17h08min), VP7NF (02h50min), FM7WO (02h40min), XE1OF (03h35min), FL8RC (17h25min), KV4CI (17h 50min), VP2MT (02h56min), HPIBR (01h25min), 5T5BG (06h15min), KC6CT (06h), FG7TG (06h 45min), EA6AU (16h50min), 5U7AW (17h25min), PJ8PM (17h42min), OX3WQ (16h15min), 7 MHz SSB: HC2HM (20h35min), OA4LM (20h45min), OJ0MR (02h10min), 9Y4MM (18h45min), UR2AO (01h45min), PZ1AH (00h55min), EL2AK (05h 30min), LA0AD (02h). 7 MHz CW: TF2WLW (00h 45min), ZD9BM (18h30min), HS3AL (22h30min), KG4DS (01h), 9G1HM (02h30min), JA6AK (19h 30min), JA5FQ (20h), TJ1QQ (20h15min), O J 0 M R (22h25min), ZM1AA/K (04h45min),

## DXCC QUADRO DE HONRA

### CW/FONIA

PY2CK	319/344	PY7VKZ	206
PY1HX	320	PY2BJH	200
PY2CQ	313/316	PY2BBO	180
PY2SO	313/316	PY1BQO	173
PY2BKO	307	PY5QE	170
PY4OD	305	PY1FH	164
PY7YS	305	PY1NEW	161
PY2BGL	280	PY4ALC	159
PY1WJ	263	PY2GE	155
PY4AP	250	PY2DGB	153
PY1DH	249	PY7AOD	131
PY4GA	241	PY2DHV	126
PY2DSE	224	PY2GFK	111
PY1BTX	222	PY2OU	110
PY4AJD	222	PY2DTV	109
PY1MB	220	PY1NO	108
PY4BR	215	PY2DBU	107
PY2RW	213	PY7VNY	101

### FONIA

PY2CK	318/343	PY2QT	200
PY4TK	314/333	PY2CTL	187
PY2PC	304	PY6CN	182
PY4KL	300	PY2GE	155
PY7YS	297	PY7VKZ	146
PY2CYK	291	PY1HX	142
PY3AHJ	280	PY2DGB	132
PY2ASO	268	PY9AI	132
PY2DYI	262	PY2DWA	130
PY1WJ	257	PY2DLC	129
PY2DSQ	250	PY4AP	129
PY2DSC	244	PY1SZ	122
PY3APH	232	PY1HT	120
PY2AQQ	228	PY2RE	118
PY1JR	221	PY1JZ	113
PY1MB	211	PY2DHV	113
PY2DSE	207	PY1MHB	100

OBS. — Este quadro de demonstração permanente, mostra a posição dos PY no DXCC — alterando-se o número de países na proporção dos endossos que forem publicados na revista QST. (Esta relação foi baseada nas edições de março e abril, assim como em notificações recebidas da ARRL.)

VP2MU (23h45min), 9Y4AA (01h10min), TG4SR (01h40min), 8R1J (19h15min), KV4FZ (20h40min), JW7UH (23h15min), CM2FV (01h45min), VP9BY (01h05min), KL7HIQ (01h), KV4AM (00h50min), HB0XGR (00h25min), 9P6CG (00h25min), A2CAU (16h30min), UI8KAB (23h20min), UM8FM (23h 40min), CT3AS (03h30min), CN8BB (23h15min), VP8JT (01h05min), CE9AF (04h), OY9LV (04h 10min), GD6UW (00h08min).

\*\*\*

Mais um colaborador para a nossa seção. Trata-se do PY1DCG, Grand, de Niterói — que é grande mesmo. Em dezembro, janeiro e fevereiro ele faturou: KR6TA 14.055 (14h25min), KR6FC 14.200 (04h05min), HK7UL 14.056 (23h 35min), ZK1AJ 14.180 (05h30min), 9G1DY 7.086

(03h45min), 9G1GT 14.193 (18h30min), UP2BB 14.086 (01h10min), VU2JOB 14.076 (00h10min), ZD8RH 14.223 (19h30min), FG7TS 12.083 (12h 15min), MP4QBK 21.290 (15h40m:n), SV1DI, SV1DU 14.276 (18h45min), IS1BDO 14.075 (17h 35min), ZM1AYG 14.076 (04h12min), 6W8DY 7.081 (04h45min). PY1DCG queixa-se dos maus pagadores de QSL, e envia-nos uma relação dos devedores, hi! Tenha paciência, Grand, porque "mal de muitos, consólo é." Não tem jeito, meu nêgo. O remédio é insistir — ou então perdoar os seus devedores... Levei 4 anos para conseguir um QSL de KJ6, tá? Não desanime. Vá em frente, Grand!

\*\*\*

PY1HX, entre 16/2 e 22/4 trabalhou: UA9VH/JT1 14.190 (06h40min), JA2IOJ 14.170 (06h28min), MP4QBK 14.195 (15h20min), JA2DXD 14.16 (06h10min), GM3OBC 14.155 (16h04min), OJ0MI 14.195 (06h), W9FIU/KS4 14.195 (20h08min), JA6PG 14.160 (06h25min), JA6KYS 14.156 (06h 30min), JA3KM 14.155 (06h20min), KR6TQ 14.200 (06h30min), JA2NNF 14.167 (06h14min), JA3UDR 14.156 (06h20min), HL9UU 14.185 (06h35min), CR3KD 14.240 (19h20min), KA7CW 14.185 (06h 30min), SU1MA 14.190 (18h05min), KS6DH 14.195 (06h45min), JA4DGG 14.185 (06h14min), JA4GMV 14.185 (07h), 9G1GU 14.155 (16h55min), AX2SG 14.190 (06h35min), UA0NS 14.196 (06h24min), EL2CA 14.160 (17h44min), KX6BQ 14.180 (06h 35min), TU2CS 14.156 (16h25min), UA0SU 14.175 (23h), A2CAZ 14.170 (17h33min), JA9APS 14.185 (06h50min), YU3YU 14.165 (18h15min), AX4SF 14.190 (06h30min), AX3APP 14.190 (06h50min), XW8DK 14.195 (17h01min), UK2GAA 14.185 (18h 35min), VP8DJ 14.180 (18h45min), JA3XPO 14.160 (06h35min), UK9OAW 14.175 (06h44min), C31AA 14.195 (21h20min), JW1CI 14.198 (20h 50min), ZD7SD 14.193 (13h).

\*\*\*

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

### ESTAÇÕES OUVIDAS NA ÚLTIMA SEMANA DE MAIO

15 e 20 metros CW/SSB

(Hora local entre parêntesis)

Europa: SL7AC (07h10min), GD3AIM (06h15min), YT2OH (18h), YT1HRS (16h20min), EA6AF (17h), GD6IA (06h20min-SSB), UO5SA (16h), UO5AW (16h05min), JW1CI (22h30min), UQ2KFN (17h), EI9BG (18h10min), GI5UR (18h20min), UN1CQ (07h), 3Z9AI (18h), YO6NG (18h), LG5LG (18h 35min), JX5CI (21h50min), TF2WKF (06h40min), YT4JHI (16h20min).

\*\*\*

Asia: UA0KJD (06h10min), UA0KOA (06h10min), JA8ZO (06h15min), UK0JAA (07h20min), UK0CAE (07h20min), JH1FGR (06h20min), UK0CS (06h 30min), 9M2VI (06h-SSB), XW8CN (07h20min-SSB), HL9VB (06h30min-SSB), UA9VB (06h 50min-SSB), HS5ABD (07h-SSB), UI8IZ (08h), UI8MV (08h10min), 4STEC (18h15min), UL7YR (06h40m:n), VU2VAE (07h), 9M2CP (07h15m:n), UA0B (18h05min), ZS2MI (22h30min), VU2JN (22h40min), UL7KKD (06h20min), AP2KS (06h

## EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)

### QUADRO DE HONRA

1	PY1MB	20	CR6LF
2	CT1UA	21	LU8DKA
3	CT1UE	22	EA4CR
4	PY3APH	23	PY1YS
5	PZ1AV	24	PY1BQO
6	PY2GE	25	CR6KT
7	ZP3AL	26	WA2LRK
8	PY4AP	27	DJ7UO
9	ZP5CE	28	VE3AEC
10	CT1MZ	29	LX1AJ
11	PY1HX	30	PY2DRP
12	G3RWQ	31	VE1ARN
13	PY2PH	32	PY2DSQ
14	F2GM	33	I1BGJ
15	K9KXA	34	PY1DEF
16	VE3GMT	35	VE3GHZ
17	PY7VNY	36	PY2RE
18	WB2JDJ	37	PY1BAR
19	W3HQU		

O diploma Eletrônica Popular Atlantic Award, instituído por esta revista, está alcançando grande sucesso entre os radioamadores do mundo inteiro: Já são 37 os classificados ao EP-AA, conforme lista acima, na ordem cronológica do recebimento dos "Log". O Regulamento do EP-AA foi publicado a página 295 de E-P de maio/junho de 1969.

10min), AP2KS (06h10min-SSB), XW8DL (21h 30min-SSB), VU2SZ (16h20min), UA9YO (07h 20min), UJ8JAS (15h45min).

\*\*\*

África: 5U7AW (17h20min), EL2BD (07h-SSB), 7X0LOU (18h30min), EL2AW (07h30min-SSB), ZS3YK (16h), ZS3AB (16h), 5U7AR (18h10min), EA9EJ (22h).

\*\*\*

Américas: YV4VT (21h-SSB), HH9DL (21h40min), PZ1BF (07h-SSB), ZD9BN (07h30min), HI3PC (18h30min), KP4DDO (21h10min), VP9BY (19h 10min), TQ4AR (18h), HK7XI (17h), 8P6AE (13h 30min), TI2AP (18h40min), KL7MF (21h), VP8LK (21h20min).

\*\*\*

Oceania: ZM2QK (06h10min-SSB), AX4VC (06h 20min-SSB), VK3AH (07h10min-SSB), AX2BMW (07h30min), ZM4GA (06h20min), AX2JZ (08h-SSB), C21JW (07h30min-SSB), KS6DH (06h30min), VR1V (06h20min-SSB), VR1O (06h30min), AX7LZ (07h20min-SSB), YJ8JM (06h20min), AX2SA (06h20min), KH6HS (06h30min), YB1BC (13h 30min), AX9XI (06h15min-SSB), YB0AB (06h 30min-SSB).

### "Flash"

No Conteste WPX 1970, além do Brasil ouvimos muitos outros países com prefixos especiais: HU (HH) — XQ (ZA?) — 4M7 (YV7) — 5J3 (HK3) — OG1 (OH1) — TC2 (TA2).



## OSL Endereços

A2CAD: via W8TAN  
 CN8DW: via W6GZI — Frank R. Clements, 10925 Mansor Av. Garden Grove, California, USA  
 EA8GK: via K6GAK — 1088 Benjamin Place, El Cajon, California, USA  
 FB8WW: via K2MGE — 14 Bernice Drive, Freehild, N.J. 07728, USA  
 GD3TXF: via G3TXF — N. S. Cawthorne, Holt Cottage, Kingstorn Hill-Kingston-Upon Thames, Surrey, England  
 HB9AKJ: via WA3HUU — 383 Union Street, Uniontown, PA, USA  
 HQ2GK: via VE1ASJ — P.O. Box 51, St. John, NB, Canada  
 HR1KAS: via VE1ASJ — P.O. Box 51, St. John, NB, Canada  
 HR2GK: via VE1ASJ — P.O. Box 51, St. John, NB, Canada  
 ITIALO: P.O. Box 20, Messina, Sicily, Italy  
 JX2BH: via Norwegian Bureau  
 KC6CT: via W9VW — Harold L. Brooks, RFD2, Box 169, La Porte, IN, USA  
 KG4DO: via VE1ASJ — P.O. Box 51, St. John, NB, Canada  
 KN6DC: via WB6SJS — Michael Cooper, 984 Southgate Av, Daly City, 94015 California, USA  
 MP4TCZ: P.O. Box 176 Sharjah, Trucial Oman Persian Gulf  
 OD5LX: via K4TSJ — John L. Davidson, 440 Virginia Av. Statesville, NC, USA  
 PJ9VR: via VE3GMT — J. Reed, 82 Acton Av, Downsview, Canada  
 SV0WI: via K3EUR — Allen A. Pennapacker, 521 S lver Avenue, Southampton, USA  
 T18PE, T19TI, T19CI: via WA5GFS — P.O. Box 462, Chickasha, OK, USA, 73018  
 VP7NF: via VE1ASJ — P.O. Box 51, St. John, NB, Canada  
 VP8JT: via VE1ASJ — P.O. Box 51, St. John, NB, Canada  
 VP8KM, VP8KR: via K7RDH — 340 N. 5th Ave., N.º 66, Phcenix, Arizona, 85003, USA  
 VQ8CX: via G3KEF — T. J. Fishpool, 86 Halford LN, Coventry, Warks, England  
 VU0MAH: P.O. Box 6538, Bombay, India  
 WINU/VP9: via WINU — 69 Flax Road, Fairfield, CT, 06430, USA  
 YO7BI: P.O. Box 107 Craiova City, Rumania  
 ZB2BR: via W6GZI — Frank R. Clements, 10925 Mansor Av. Garden Grove, California, USA  
 3B2AW: via VE1ACU — 36 Sherwood Drive, East St. John, NB Canada  
 3V8AA: via F5OJ — Radio Club Jeunesse et Loisirs, 26 rue D'Est-D' Orves, 92 Bois-Colombes, France  
 3V8AL: via W4WHF — 255 Suntan Avenue, Sarasota, FL 33577, USA  
 5U7AL: c/o Mr. Fred Powell, AID Mission to Tunis, American Embassy, Tunis, Tunisia  
 TU2CS: via Box 1900, Abidjan I.C.R.  
 UA9VH/JT1: via P.O. Box 639, Ulan Bator Mongolian Republic

## ★ 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.) — NCr\$ 7,50.  
 121-A Aliaga — Manual Facil del Aficionado Emisorista — Vol. I — NCr\$ 33,60.  
 121-B Aliaga — Manual Facil del Aficionado Emisorista — Vol. II — NCr\$ 50,40.  
 435 — Callbook — U.S.A. Callbook — (Ingl.) — NCr\$ 55,00.  
 436 — Callbook — Foreign Callbook — (Ingl.) — NCr\$ 42,00.  
 438 — Callbook — The Radio Amateur's World Atlas — (Ingl.) — NCr\$ 13,00.  
 001 — ARRL — The Radio Amateur's Handbook — Nova edição (1969) em espanhol — NCr\$ 46,50.  
 045 — Berens — Construcción de Emisoras Tipicas de Aficionado — (Esp.) — NCr\$ 19,20.  
 056 — Paraninfo — Ondas Cortas para Aficionados — (Esp.) — NCr\$ 15,50.  
 107 — Cedel — Transceptores a Transistores — (Esp.) — NCr\$ 26,40.  
 158 — Arbó — Radiotransmisores — (Esp.) — NCr\$ 34,00.  
 233 — Marcombo — The Radio Handbook — (Esp.) — NCr\$ 79,80.  
 520 — Guilbert — Emisión y Recepción por Ondas Cortas — (Esp.) — NCr\$ 36,00.  
 872 — ARRL — The Mobile Manual for the Radio — (Ingl.) — NCr\$ 19,50.  
 437 — Callbook — Prefix Map of the World — NCr\$ 6,50.  
 815 — The Radio Amateur's Handbook — (Ingl.) Ed. 1969 — NCr\$ 35,00.  
 835 — ARRL — The ARRL Antenna Book Amateur's — (Ingl.) — NCr\$ 19,50.  
 873 — ARRL — Single Sideband for the Radio Amateur's — (Ingl.) — NCr\$ 19,50.  
 904 — ARRL — The Radio Amateur's VHF Manual — (Ingl.) — NCr\$ 19,50.

Visite pessoalmente nossas lojas (Rio e S. Paulo) ou peça seus livros pelo correio. Expedimos pelo reembolso postal ou aéreo para qualquer cidade do Brasil. Veja descrição dos livros nos anúncios “Arbó”, “Callbook” e “ARRL” desta revista, em cuja primeira página encontrará instruções gerais e fórmula de pedidos. Em pedidos acompanhados de pagamento, desconto de 10% para radioamadores prefixados.

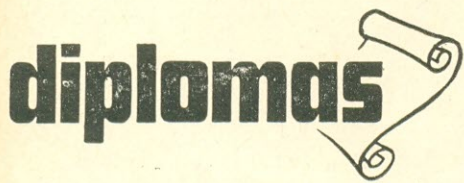
### LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

REEMBOLSO

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

- VK8KK:** via D. Mc Arthur, 4417 Bull Bul St. Ludmilla, Darwin, N.T. Australia
- VP1HG:** 121 Amara Ave, Belize, British Honduras, Antilles
- VP2EQ:** Royal Sigs ARC BFPO 643, London, England
- VS9MZ:** BFPO 180, GPO, London England ou via G3KDB
- VU2DI, VU2DIA:** B.S. Hegde, A. 73, D-2 Flats, Moti Bagh-2 New Delhi, India
- VU2DK, VU2DKZ, VU0DK:** Z. Kabraji, P.O. Box 104, Poona, India
- VU2JV:** J. George, Box 725, Madras, India
- ZS3XQ:** A. Smit, P.O. Box 3736, Windhoek S. W. Africa
- 7Q7JG:** P.O. Box 352, Plantyre, Malawi Republic, Africa
- 9K2AY:** J. Keossalan, Box 4743, Kuwait, Persian Gulf
- 9N1RA:** Jinny Beyer (W4IDG) Box 81, Kathmandu, Nepal, ou via K6OE
- 9U5DL:** P.O. Box 92, Burundi, Africa
- 9X5MG:** P.O. Box 564, Kigali, Rwanda
- VK0HM:** via WA6EAM — Hugh B. Milburn, 570 Al-Hil Drive, San Luis Obispo, California, USA
- VP8JV:** via W2GHK — Stuart Meyer, P.O. Box 7388, Newark, New Jersey, 07107, USA
- VP8LB:** via G3URZ — B. M. E. Smith, 3 Kings Road, Chandlers Ford, Eastleigh Hants, England
- ZF1AN:** via W2SUC — Aaron Spiro, 3239 Corsa Ave, New York 69, N.Y., USA
- LX0BID:** via G3BID — E. M. Wagner, 5 Ferncroft Av, Hampstead, London, N. W. 3, England



**ZP3 AWARD**

Diploma outorgado pelo Radio Club Paraguauo para as confirmações seguintes: Estações paraguaias 10 QSL de ZP3 — Estações PY, LU, CX, CE e CP 5 QSL de ZP3. Para os demais países são necessário 2 QSL de ZP3. Validade a partir de março de 1952 em qualquer faixa ou modalidade. Enviar "Log" autenticado ou QSL, juntando 5 IRC para: Radio Club Paraguay — Caixa Postal 512 — Assuncion, Paraguay.

**W X B R**  
(Diploma de Bremen)

Para estações alemãs 10 contatos; demais países da Europa 5 contatos; outros continentes 3 contatos com Bremen são exigidos para este diploma. Validade a partir de 1.º de janeiro de 1956, com reportagem mínima de 4 5 para Fonia e 4 4 8 para CW. Pedidos para DJ4TT: Adolf Weiss, Rechtenfieter Strabe 25 — Bremen — W. Germany — Europe. Enviar "Log" autenticado e mais 10 IRC para despesas do diploma.

**DOK H-16**

O diploma em epigrafe é outorgado pelo DARC Holzminden Clube, para comprovação de contatos com 5 estações de Holzminden (DOK-16), após 27 de agosto de 1960, em qualquer faixa ou modalidade. Enviar "Log" autenticado com 5 IRC para DJ3LE: Lothar Balzer, Holzminden/Weser, Uferstr 5, Germany, Europe.

**DIPLOMA W 20**

Outorgado pelo Oberstdorf Kurvenwalthung W 20, para contatos com duas estações de Oberstdorf. Pedidos para DJ6EO ou DJ6LD acompanhados de 5 IRC. Qualquer período, faixa ou modalidade.

**W A B I**

Outorgado pelo DARC Bielefeld para contatos (exclusivamente em CW) com 3 estações de Bielefeld. Enviar QSL, "Log" 2 IRC para: F. Ilgner Bielefeld, Wicherstr. 1, West Germany, Europe.

**ZONA 14 WPX**

Classe I: Trabalhar 100 prefixos em 25 países da zona 14; Classe II: Trabalhar 75 prefixos em 20 países da zona 14; Classe III: Trabalhar 50 prefixos em 15 países da zona 14. Pedidos para P.O. Box 47 Harnsaand, Sweden, acompanhados dos respectivos IRC

**H 22 AWARD**

O diploma Helvetia consiste em trabalhar os 22 distritos da Suíça após 15 de abril de 1948 em qualquer banda, CW ou fonia, com o mínimo RST 359 e 3 5. Os distritos são os seguintes: AP — Appinzel; AG — Argovia; BS — Basle; BE — Berne; FR — Fribourg; GE — Genova; GL — Glaris; GR — Grisons; LU — Lucerne; NE — Neuchatel; SH — Schaffhouse; SZ — Schwys; SO — Soleurs; SG — St. Gale; TI — Tessin; TG — Thurgovie; NW — Unterwald; UR — Uri; VS — Valais; VD — Vaud; ZG — Zoug; ZH — Zurich. Enviar "Log" autenticado acompanhado de IRC suficientes para USKA Award Manager, Henri Bullard, HB9RK — P.O. Box 384, 1701 — Fribourg, Switzerland.

**W G L C**

(Worked German Large Cities)

Trabalhar as grandes cidades alemãs. Diploma distribuído em 3 classes, como sejam: Classe 3: Estações de DX 10 cidades — Estações européas 20 cidades; Classe 2: Estações de DX 20 cidades — Estações européas 40 cidades; Classe 1: Estações de DX 40 cidades — Estações européas 60 cidades.

O diploma é conferido para CW, AM, SSB em qualquer faixa de trabalho, a partir de 1/1/1962. "Log" autenticado com 10 IRC ou 1 dólar para: Paul Kleinholz (DL9KP), 41 Duisburg — Harnborn — Post Box 6251, Germany. As cidades alemãs são as seguintes: Aachen, Augsburg, Berlin, Bielefeld, Bochum, Bonn, Bottr.p, Braunschweig, Bremen, Bremehaven, Daimstadt, Dortmund, Dresden, Dusseldorf, Duisburg, Erfurt, Essen, Frankfurt (Main), Freiburg, Gelsenkirchen, Gera, Hagem, Halle (Saale), Hamburg, Hannover, Heidelberg, Herne, Karl

Marx Stadt, Kalsruhe, Kassel, Kiel, Koln Krefeld, Leipzig, Ludwigshafen, Lubeck, Magdeburg, Mainz, Mannheim, Monchengladbach, Mulheim (Ruhr), Munchen, Munster (Westfalen), Nurnberg, Oberhausen, Offenbach (Main), Oldenburg, Osnabruck, Potsdam, Recklinghausen, Regensburg Remscheid, Rostock, Saarbrucken, Salzgitter, Solingen, Stuttgart, Wanne Eickel Wiesbaden, Wilhelmshaven, Wurzburg, Wuppertal.

## LABRE - DIRETORIA SECCIONAL DE BRASÍLIA CONTESTE DA INTEGRAÇÃO NACIONAL

O Comando Militar do Planalto e 11.<sup>a</sup> Região Militar (CMP/11.<sup>a</sup> RM), em homenagem ao insigne Duque de Caxias, Patrono do Exército, bem como para realçar Brasília como fator de integração nacional, fará realizar, com a cooperação da LABRE/DF, o Conteste da Integração Nacional.

### I — Data, Duração, Faixas, Tipos de Emissão

O Conteste será realizado nos dias 1.<sup>o</sup> e 2 de agosto de 1970, com início às 09h00min do dia 1.<sup>o</sup> e término às 24h00min do dia 2, nas faixas de 40, 20 e 15 metros, em AM, SSB e CW.

### II — Participantes

Poderão participar todos os radioamadores, nacionais ou estrangeiros, devidamente licenciados, os quais poderão trocar pontos entre si. Estações já trabalhadas não poderão ser repetidas, mesmo em faixas diferentes, salvo com as estações de Comando e PY2AAA. As estações do Distrito Federal não poderão trocar pontos entre si.

### III — Estações de Comando e Estações Chaves

Radioamadores pertencentes ao Exército Brasileiro com QTH no Distrito Federal, operação com a designação de Estado de Comando, e assim se anunciarão durante o Conteste. A estação oficial da LABRE/DF, PY2AAA, também operará com essa indicação. As demais estações localizadas no Distrito Federal serão Estações Chaves.

### IV — Contagem de Pontos

Contatos com as Estações de Comando valerão 5 (cinco) pontos; com as Estações Chaves, 2 (dois) e com as Estações Participantes, 1 (um). As Estações de Comando e Estações Chaves contarão 1 (um) ponto para cada contato realizado. Para a apuração final, os Estados e Territórios trabalhados serão multiplicadores, excluindo-se país ou países trabalhados. Operadores de PY2AAA acrescentarão, em seus respectivos "Logs", os contatos realizados nessas condições.

### V — Prêmios e Diplomas

Serão conferidos prêmios e diplomas a:

- Estações Participantes, classes A e B, 1.<sup>os</sup> e 2.<sup>os</sup> colocados;
- Estações Chaves, classes A e B, 1.<sup>os</sup> e 2.<sup>os</sup> colocados;
- Estações de Comando, 1.<sup>o</sup> e 2.<sup>o</sup> colocados;
- Melhor classificado em operação única de CW.



## 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 seda oferecida pelas "Lojas Nocar".

### NOVOS CERTIFICADOS

- 1.791 — PY1CTP — Edvaldo Chaves de Almeida — GB
- 1.792 — PY4ATI — Carlos Roberto Sales Lacerda — MG
- 1.793 — PY8JL — Luis Ribeiro da Costa — AM
- 1.794 — PY2DL — José Luiz Andrielli Júnior — SP
- 1.795 — PY9AI — Dr. João E. Gouvêa Costa Marques — SP
- 1.796 — PY2ETK — Mario José Ruggiero — SP
- 1.797 — CO8RA — Rodrigo Alea — Cuba
- 1.798 — PY7AVZ — Milton Luna Feijó de Melo — PE
- 1.799 — CR6MJ — Germano Trindade de Freitas Lopes — Portugal
- 1.800 — PY9MF — Creidito Martins Daude — MT
- 1.801 — CR6LG — Alberto Ferreira dos Santos — Angola
- 1.802 — CN8CS — Claude Sanchez — Maroc
- 1.803 — PY1OK — Magda de Miranda Bório — GB
- 1.804 — PY1DMQ — Anibal da Rocha Arijon — RJ
- 1.805 — CT2AK — João Manuel Amaral Vasconcelos Raposo — Portugal
- 1.806 — PY3CEN — Cesar Romano Jung — RS
- 1.807 — PY3CAU — João Manuel de Oliveira — RS
- 1.808 — SM7SX — Per-Gosta Bcrjesson — Suécia
- 1.809 — PY1CAN — Jair Chaves de Gouvêa — GB

Os prêmios não poderão ser acumulados, prevalecendo o obtido com maior número de pontos.

Diplomas de participação serão conferidos a todos os participantes que obtiverem um mínimo de 10 (dez) pontos.

Caso algum participante do exterior se destaque na contagem de pontos, poderá ser-lhe concedido um prêmio especial, a critério da Comissão Julgadora.

#### VI — "Log"

Serão elaborados na forma tradicional, na seguinte ordem de dados: Estação trabalhada, N.º enviado, N.º recebido, modalidade, faixa, Estado ou Território, data e Observações. Deverão ser remetidos para a LABRE/DF, Caixa Postal 911, Brasília, até o dia 15 de setembro de 70, valendo, como comprovante, o carimbo do Correio.

#### VII — Comissão Julgadora

Será composta por 1 elemento designado pelo CMP/11.ª RM, pelo Diretor da Comissão de

Concursos da LABRE/DF e mais um radica-  
dor designado pelo Diretor Seccional. As deci-  
sões da Comissão Julgadora serão irrecorríveis.

#### VIII — Abertura do Conteste

Será às 09h00min do dia 1.º de agosto de 1970, em 20 metros, por PY2AAA.

#### IX — Prescrições Diversas

— Não será permitida, para fins do Conteste, a operação simultânea de uma mesma estação por 2 ou mais radioamadores, bem como o envio de mensagens com ajuda de terceiros;

— Os participantes deverão citar, em suas chamadas, o nome do Conteste, e a numeração a partir de 001.

— Solicita-se que sejam deixados livres os últimos 50 MHz de cada faixa utilizada no Conteste.

## WPX-SSB CONTESTE 1969

### HOMENAGEM AOS CAMPEÕES



PY7APS

O Brasil, mais uma vez, sagrou-se vencedor do WPX-SSB Conteste, promovido pela revista CQ-Magazine, nos dias 12 e 13 de abril de 1969.

Embora com algum atraso (independente de nossa vontade) ilustramos a notícia hoje com as fotos dos vencedores.

**PY7APS, Gerson** — O tremendão dos DX foi o vencedor absoluto na faixa dos 20 metros, com o fabuloso escore de 942.200 pontos. (Operador único em faixa única.)

**PY3AHJ, Telmo** — De Estrela, foi o que mais brilhou na faixa dos 10 metros. Classificou-se em 1.º lugar, conseguindo o elevado escore de 606.900 pontos. (Operador único em faixa única.)

**PY2CQ, J. Rotenberg** — O maior papador de troféus de São Paulo conseguiu o respeitabilíssimo escore de 2.172.790 pontos — sagrando-se vencedor absoluto. (Transmissão única — múlti-operator).

PY2CQ



PY3AHJ

Queremos ainda destacar a belíssima colocação de PY2CQ, Paulinho, que conseguiu o 2.º lugar na faixa dos 10 metros, com o escore de 565.602 pontos. Já nas operações multifaixas, destacaram-se os colegas PY2ERS, Thales, (7.º lugar) com 1.113.700 pontos; PY2ASQ, Armando, (8.º lugar) com 1.005.468 pontos, e PY2DFR, Thomas, (10.º lugar) com 940.696 pontos.

Parabéns aos Três Grandes pela brilhante vitória alcançada — ao mesmo tempo que nos congratulamos com os demais companheiros pela excelente colocação obtida.

Estamos convencidos e orgulhosos do valor de nossos craques, e esperamos que nas competições futuras continuem os colegas colocando o Brasil na vanguarda do Mundo!!

# NOTÍCIAS DE PORTUGAL

A Liga dos Amadores de Rádio de Angola teve a gentileza de enviar o regulamento do "Concurso Centenário de Malanje", que passamos a transcrever:

## CONCURSO CENTENÁRIO DE MALANJE Regulamento

A Delegação da L.A.R.A., com valioso patrocínio da Câmara Municipal, para comemorar o I Centenário de Malanje, leva a efeito um Concurso entre os radioamadores portugueses e brasileiros, associando-se assim às festividades desta risonha cidade, "A Flor do Mato de Angola", e estreitar ainda mais os laços de amizade que unem os dois países irmãos.

1. Admissão — A esse Concurso poderão concorrer todos os radioamadores CR/CT e PY devidamente legalizados.

2. Bandas — 7, 14, 21 e 28 MHz.

3. Data e Período do Concurso — Em julho de 1970, dia 27 ao dia 31, das 18 às 24 horas, e em agosto, nos dias 1 e 2, das 15 horas do dia 1 às 24 horas do dia 2. (Horas CR6).

4. Modalidades — AM, SSB

5. Chamadas — Os concorrentes usarão a chamada: "Chamada Geral... Para Concurso Centenário de Malanje".

6. QSO — Não serão permitidas comunicações em bandas cruzadas, nem a intervenção de uma terceira estação no contato a realizar entre dois concorrentes.

a) Não será permitida a correção de QSO anteriormente efetuados.

b) Uma estação só poderá ser contactada uma só vez por dia em cada banda.

c) A este Concurso poderão concorrer os segundos ou terceiros operadores além do titular da estação, fazendo referência àquela qualidade a fim de serem considerados como concorrentes independentes para efeitos de classificação.

d) Todos os concorrentes (PY, CT e CR) não poderão estabelecer contatos entre si. Por exemplo, não poderão contactar:

- Os CT1 com outros CT1;
- Os PY com outros PY;
- Os CR7 com outros CR7;
- Os CR6 com outros CR6, que não sejam os de Malanje.

e) Porém, todos os concorrentes CR6 são obrigados a fazer um total de 10 (dez) contatos com estações de Malanje e os restantes 6 (seis) contatos.

Estações de Malanje: CR6BY — CD — EP — GQ — GW — HQ — JY — KB — KZ — LC — LK — LN — MG — NS.

f) Para este efeito, os QSO efetuados com a estação CR6 MG (estação oficial da Delegação da LARA), instalada no recinto da Exposição-Feira Agro-Pecuária, valerão 2 contatos.

7. Séries Numéricas — Os concorrentes trocarão entre si uma série numérica de 5 algarismos, correspondendo os dois primeiros à re-

## QUADRO DE HONRA CT/CR NO DXCC

### MISTO

CR6BX	334	CT3AS	149
CR6AI	256	CR7HC	111
CR7BC	240	CT1SH	105
CR6CA	232	CR6GS	104
CR7LU	224	CT3AU	103
CR6CZ	211	CT2YA	102
CR7BN	182	CT1OI	100
CR6AU	166		
CR6EI	159		

### FONIA

CR6BX	321	CR6AU	162
CT1PK	310	CR6GM	152
CR6DU	259	CT1LN	148
CT1BH	256	CT1RT	142
CR6CA	227	CR6HF	129
CT1FL	201	CT1UE	123
CT1IK	182	CT1MC	111
CR4AJ	181	CT1RR	106
CT1UA	180	CT1PQ	102
CT1MW	174	CT1NL	102
		CR7FM	101
		CR4BC	100

Este quadro de divulgação permanente mostra a posição dos CT/CR no DXCC. As alterações e endossos serão feitos de acordo com a publicação da revista QST. Esta relação foi baseada nas edições de fevereiro, março e abril.

portagem de sinal e os três últimos ao número de ordem do QSO, começando em 00...

8. Pontuação — A confirmação de um contato entre dois concorrentes conta 2 Pontos.

a) Cada série numérica incompleta ou incorreta reduzirá 1 Ponto ao respectivo contato.

9. Multiplicadores — 1 Ponto por cada divisão trabalhada, em cada banda.

a) São 20 (vinte), as divisões a considerar para efeitos de multiplicador:

CT1 — CT2 — CT3 — CR3 — CR4 — CR5  
— CR6 — CR7 — CR8 — CR9 — PY1 — PY2  
— PY3 — PY4 — PY5 — PY6 — PY7 — PY8  
— PY9 — PY0

10. Contagem — O total dos pontos obtidos nos QSO será multiplicado pela soma das divisões trabalhadas nas várias bandas utilizadas.

11. Prêmios — Serão atribuídos Troféus aos concorrentes brasileiros e portugueses que obtiverem os três primeiros lugares da classificação geral e a 5 estações de Malanje com maior número de QSO efetuados, dos seguintes valores, respectivamente: Para PY — 2 800\$00, 1 800\$00, 1 300\$00; Para CT/CR — 2 800\$00, 1 800\$00,

1 300\$00; Para as estações de Malanje — 1 500\$00, 1 000\$00, 700\$00, 500\$00 e 300\$00.

A todos os Participantes será atribuído o "Diploma do Centenário"

12. Mapas — Os mapas com os resultados obtidos por cada concorrente serão elaborados de acordo com o modelo anexo e devem ser postos no correio até ao dia 10 de setembro de

1970 endereçados a: **Delegação da LARA — Concurso Centenário de Malanje** — Caixa Postal 86 — Malanje — Angola.

13. Apuramento — O apuramento deste Concurso será realizado pela Delegação da L.A.R.A. e Exma. Câmara Municipal até ao dia 30 de novembro de 1970 e o resultado devidamente publicado.

A decisão do Júri será irrevogável.

## MODÉLO DO MAPA "CONCURSO CENTENÁRIO DE MALANJE"

ESTAÇÃO ..... OPERADOR .....

LOCALIDADE .....

ESTAÇÃO	Hora GMT	LOCALIDADE	REPORTAGEM N.ºs		PONTOS-BANDA				MULT.-BANDA					
			Env.	Rec.	7	14	21	28	7	14	21	28		

PONTUAÇÃO FINAL:

O CONCORRENTE,

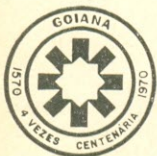
### DIPLOMA DO CENTENÁRIO

1. Durante as comemorações do Centenário, a partir do dia 3 de agosto e até ao dia 31 de dezembro de 1970, será concedido o "Diploma do Centenário de Malanje" às estações do todo o Mundo que contatarem com a estação oficial da Delegação da L.A.R.A. (CR6MG) e com mais uma estação de Malanje em AM e/ou SSB, bastando um contato em CW com qualquer estação da Cidade.

2. O referido Diploma será igualmente concedido às estações Escutas de todo o Mundo, que deverão registar a escuta de 1 QSO de CR6MG e de outra estação de Malanje.

3. Os pedidos, devidamente acompanhados dos QSL, deverão ser dirigidos a: **Delegação da Liga dos Amadores de Rádio de Angola** — "Concurso Centenário de Malanje" — Caixa Postal 86 — Malanje — Angola.

## NOTICIÁRIO



### GOIANA, PE, FESTEJOU O IV CENTENÁRIO DE SUA EXISTÊNCIA

Por gentileza de PY7VOT, Fernando José Gomes, recebemos atencioso convite para os festejos que se realizaram na próspera e encantadora cidade de Goiana, Pernambuco, no dia 19 de abril último.

A Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Turismo e Recreação, elaborou um formidável programa de festejos que consistiu no seguinte:

8 horas — Hasteamento do Pavilhão Nacional com a tropa formada (Escoteiros, Bandeirantes e Estudantes de Goiana). 9 horas — Leitura do QTC falado da PY7AA, com alocução a ser proferida pelo Secretário de Turismo e Recreação da Prefeitura de Goiana, Dr. Lauro Raposo, sobre o IV Centenário do Povoamento da Cidade. 10 horas — Sessão solene, associando-se Labre-PE — Labre-PB, Lions Clube de Goiana, União dos Escoteiros do Brasil e Ban-

deirantes. 12 horas — Almoço Livre. 14 horas — Visitas aos pontos históricos da Cidade. 15 horas — Demonstração de Aeromodelismo pelos escoteiros do ar. 16 horas — Lançamento da 2.ª edição do Mapa Histórico de Goiana, em cores, no Instituto Histórico. 18 horas — Arriamento do Pavilhão Nacional.

Foram emitidos QSL comemorativos pelas estações locais PY7VOT e PY7ADQ, nas faixas de 40, 20 e 15 metros.

Aos radioamadores presentes foram distribuídas flâmulas alusivas ao IV centenário.

\*\*\*

Congratulamo-nos com o Sr. Prefeito Municipal, bem como a Secretaria de Turismo e Recreação, pelo êxito alcançado nas comemorações do IV Centenário do Povoamento de Goiana.

### 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 novo "país" do DXCC ou de um concurso no qual você poderá fazer uma bela figura!

73 do PY1HX

# PORTARIA N.º 238 DE 13 DE MAIO DE 1970

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, de acôrdo com o Art. 2.º da Lei 5.535, de 20 de novembro de 1968, tendo em vista o que dispõe o Art. 88, Item 8.º do Regulamento Geral para execução da Lei n.º 4.117, de 27 de agosto de 1962 (Código Brasileiro de Telecomunicações), aprovado pelo Decreto n.º 52.026, de 20 de maio de 1962,

CONSIDERANDO o que estabelece os Artigos ns. 165 (Caput) do Decreto-Lei n.º 200, de 25 de fevereiro de 1967, o Art. 5.º do Regulamento dos Serviços de Radioamador, aprovado pelo Decreto n.º 52.555, de 31 de maio de 1966;

CONSIDERANDO a aprovação da matéria, pelo CONTEL, em sua 582.ª Sessão Ordinária, de 4 de novembro de 1968,

## RESOLVE:

I — APROVAR a NTC n.º 34 NORMAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE RADIOAMADOR, que com esta baixa.

II — Ficam revogadas as Instruções, Normas ou Portarias anteriores e que digam respeito ao assunto ora regulado.

HYGINO CAETANO CORSETTI  
Ministro de Estado das Comunicações

## NORMAS PARA A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DE RADIOAMADOR

### CAPÍTULO I

#### INTRODUÇÃO

1.1 — A presente Norma estabelece as condições para a execução do Serviço de Radioamador, complementando os preceitos do Regulamento aprovado pelo Decreto n.º 58.555 de 31 de maio de 1966 e demais legislação pertinente.

### CAPÍTULO II

#### DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

2.1 — Sempre que assim for especificado, somente serão aceitos os requerimentos padronizados pelo DENTEL, que poderão ser reproduzidos pelos interessados, desde que mantidas suas características, a critério do Diretor Geral do DENTEL.

2.2 — Toda a documentação deverá ser apresentada nos seus originais, sendo admissível a aceitação de cópia autenticada.

2.3 — As permissões para execução de Serviço de Radioamador só serão outorgadas às pessoas físicas que estiverem em pleno gozo de seus direitos civis, sendo-lhes cassadas as licenças caso positivo o não cumprimento desta exigência.

### CAPÍTULO III

#### DA HABILITAÇÃO À CLASSE "C"

3.1 — O candidato a habilitação à classe "C" deverá apresentar os seguintes documentos:

3.1.1 — requerimento modelo RA-1, devidamente preenchido;

3.1.2 — comprovação de pertencer a LABRE, ou a uma outra associação de radioamadores registrada no DENTEL, ou apresentação de certificado passado por diretor de estabelecimento de ensino reconhecido, de que está cursando ou de que foi aprovado em matéria escolar relativa a eletrônica ou telecomunicações;

3.1.3 — certidão de nascimento ou outro documento de fé pública em todo o território

nacional, que comprove idade maior de 14 anos e menor de 18 anos, e nacionalidade brasileira;

3.1.4 — certidão de nascimento ou outro documento de fé pública em todo o território nacional que comprove a nacionalidade brasileira de seu pai ou tutor;

3.1.5 — prova de estar em dia com as obrigações perante o Serviço Militar, correspondente à sua idade.

3.2 — No requerimento modelo RA-1, é indispensável a assinatura pelo pai ou tutor do candidato, da autorização e do termo de responsabilidade previstos no art. 19, letra "a", do Regulamento do Serviço de Radioamador.

### CAPÍTULO IV

#### DA HABILITAÇÃO À CLASSE "B"

4.1 — O candidato a ingresso na classe "B" deverá ser aprovado em exame das seguintes matérias, realizado até cinco anos anteriores à data de apresentação do requerimento de ingresso:

4.1.1 — legislação de radioamadorismo;

4.1.2 — elementos de radioeletricidade;

4.1.3 — transmissão e recepção auditiva de textos em Código Morse, à velocidade de 8 (oito) palavras por minuto.

4.2 — Serão observadas as isenções previstas no art. 22, letras "a" e "b", do Regulamento do Serviço de Radioamador, pela apresentação das correspondentes comprovações em documentos hábeis, devendo em qualquer hipótese o candidato submeter-se ao exame de habilitação de radioamadorismo e, se for o caso, da matéria não isenta.

4.3 — O candidato a habilitação à classe "B" deverá apresentar os seguintes documentos:

4.3.1 — requerimento modelo RA-2, devidamente preenchido;

4.3.2 — certidão de nascimento ou outro documento de fé pública em todo o território nacional, que comprove idade maior de 18 anos e nacionalidade brasileira;

4.3.3 — prova de estar em dia com as obrigações perante o Serviço Militar;

4.3.4 — prova de estar em dia com as obrigações perante a Justiça Eleitoral.

#### CAPÍTULO V

##### DA HABILITAÇÃO À CLASSE "A"

5.1 — O candidato deverá ser aprovado em exame das seguintes matérias, realizado até cinco anos anteriores à data de apresentação do requerimento, mod. RA-3, devidamente preenchido:

5.1.1 — legislação de radioamadorismo;

5.1.2 — elementos de radioeletricidade;

5.1.3 — transmissão e recepção auditiva de textos em Código Morse, à velocidade de 12 (doze) palavras por minuto.

5.2 — São observadas as isenções previstas no art. 22, letras "a" e "b", do Regulamento do Serviço de Radioamador, pela apresentação, se não houver sido feita por ocasião da habilitação à classe "B", das correspondentes comprovações em documentos hábeis, devendo em qualquer hipótese o candidato submeter-se ao exame de legislação de radioamadorismo e, se for o caso, da matéria não isenta.

5.3 — O radioamador da classe "B", candidato a habilitação à classe "A", deverá solicitar sua inscrição no exame de promoção, mediante a apresentação do requerimento modelo RA-3, devidamente preenchido e prova de estar em dia com as obrigações perante a Justiça Eleitoral.

5.4 — O candidato poderá requerer e submeter-se a exame antes de completar um ano de atividade na classe "B", mas, se aprovado, só terá seu Certificado de Habilidade da classe "A" expedido após transcorrido um ano da data de sua habilitação à classe "B".

#### CAPÍTULO VI

##### DO CERTIFICADO DE HABILITAÇÃO

6.1 — O Certificado de Habilidade obedecerá ao modelo RA-11.

6.2 — O pedido de substituição do Certificado de Habilidade, por alteração do nome do radioamador ou por outro motivo, deverá ser feito pela apresentação do requerimento modelo RA-4, devidamente preenchido, e da correspondente comprovação em documento hábil.

6.3 — O requerimento modelo RA-4, devidamente preenchido, também será utilizado para pedido de expedição de segunda via do Certificado de Habilidade, motivado pelo extravio ou destruição do original.

#### CAPÍTULO VII

##### DA LICENÇA

7.1 — A licença da Estação obedecerá ao modelo RA-12.

7.2 — O pedido de substituição da Licença da Estação, por alteração do nome do radioamador, por mudança de endereço ou por qualquer outro motivo, deverá ser feito mediante apresentação do requerimento modelo RA-4, devidamente preenchido, e da licença a ser substituída.

7.3 — O requerimento modelo RA-4, também será utilizado para pedido de expedição de segunda via da Licença de Estação, motivada pelo extravio ou destruição do original.

#### CAPÍTULO VIII

##### DOS EXAMES

8.1 — Os exames de Habilidade à classe "B" e de promoção à classe "A" serão realizados, pelo menos, duas vezes por ano.

8.2 — Os programas, os critérios de julgamento e os demais detalhes referentes aos exames serão objeto de instruções baixadas pelo DENTEL.

#### CAPÍTULO IX

##### DAS CONDIÇÕES TÉCNICAS DAS ESTAÇÕES

9.1 — Os transmissores operados por radioamadores das classes "A" e "B" não poderão ter potência média de entrada superior a 1.000 (mil) watts no estágio final da radiofrequência que alimente o circuito de antena.

9.2 — Os transmissores operados por radioamadores da classe "C" não poderão ter potência média de entrada superior a 50 (cinquenta) watts no estágio final de radiofrequência que alimente o circuito de antena.

9.3 — As estações somente poderão ser operadas nas faixas de frequência, e nos respectivos tipos de emissão e limite de potência especificados para cada classe do radioamador, de acordo com as tabelas que se seguem.

##### CLASSE "C"

Faixas de frequências e tipos de emissão

1.800 a 1.850 kHz: A1 — A3  
3.500 a 3.525 kHz: A1  
3.525 a 3.800 kHz: A1 — A3

##### CLASSE "B"

Faixas de frequências e tipos de emissão

1.800 a 1.850 kHz: A1 — A3  
3.500 a 3.525 kHz: A1  
3.525 a 3.800 kHz: A1 — A3  
7.000 a 7.050 kHz: A1  
7.050 a 7.300 kHz: A1 — A3  
50 a 54 MHz: A1 — A3  
144 a 148 MHz: A1 — A3

##### CLASSE "A"

Faixas de frequências e tipos de emissão

1.800 a 1.850 kHz: A1 — A3  
3.500 a 3.525 kHz: A1 — F1  
3.525 a 3.800 kHz: A1 — F1 — A3 — F3  
7.000 a 7.050 kHz: A1 — F1  
7.050 a 7.300 kHz: A1 — F1 — A3 — F3  
14.000 a 14.100 kHz: A1 — F1  
14.100 a 14.350 kHz: A1 — F1 — A3 — F3  
21.000 a 21.100 kHz: A1 — F1  
21.100 a 21.450 kHz: A1 — F1 — A3 — F3  
28.000 a 28.100 kHz: A1 — F1  
28.100 a 29.700 kHz: A1 — F1 — A3 — F3  
50 a 54 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — F0  
— F1 — F2 — F3 — F4  
144 a 148 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — F0  
— F1 — F2 — F3 — F4  
220 a 225 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — F0  
— F1 — F2 — F3 — F4  
420 a 450 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — A5  
— F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5  
1.215 a 1.300 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — A5  
— F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5  
2.303 a 2.450 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — A5  
— F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5 — P  
3.300 a 3.500 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — A5  
— F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5 — P  
5.850 a 5.925 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4  
— A5 — F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5 — P  
10.000 a 10.500 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4  
— A5 — F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5 — P  
21.000 a 22.000 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4  
— A5 — F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5 — P  
Acima de 40.000 MHz: A0 — A1 — A2 — A3 — A4  
— A5 — F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5 — P



9.4 — Os tipos de emissão mencionados nas tabelas do item anterior são os seguintes:

- A0 — onda portadora pura, não modulada.
- A1 — telegrafia em sinais do Código Morse, por interrupção da portadora de onda contínua.
- A2 — telegrafia em sinais do Código Morse, por interrupção da portadora de onda contínua, modulada em amplitude por um tom de áudio-freqüência, ou telegrafia em sinais para teleimpresores, por portadora de onda contínua modulada em amplitude por dois tons de áudio-freqüência, em ambos os casos com largura máxima de canal de 6 kHz.
- A3 — telefonia por modulação em amplitude, com uma ou duas faixas laterais, com onda portadora total, reduzida ou suprimida, com largura máxima de canal de 6 kHz.
- A4 — fac-símile por modulação em amplitude, com largura máxima de canal de 20 kHz.
- A5 — televisão por modulação em amplitude, com largura máxima de canal de 20 MHz.
- F0 — onda portadora pura, não modulada.
- F1 — telegrafia em sinais para teleimpresores, por desvio de freqüência, com largura máxima de canal de 1.200 Hz.

F2 — telegrafia em sinais para teleimpresores, por onda contínua modulada em freqüência por dois tons de áudio-freqüência, com largura máxima de canal de 6 kHz.

F3 — telefonia por modulação em freqüência ou fase, com largura máxima de canal de 6 kHz nas freqüências inferiores a 29.700 kHz e máxima de 36 kHz nas freqüências superiores a 50 MHz.

F4 — fac-símile por modulação em freqüência ou fase, com largura máxima de canal de 36 kHz.

F5 — televisão por modulação em freqüência ou fase, com largura máxima de canal de 20 MHz.

P — emissão de impulsos.

9.5 — As transmissões de uma estação de radioamador poderão ser feitas em qualquer freqüência dentro de uma faixa autorizada para este serviço, respeitadas as limitações de potência, faixa de freqüência e tipo de emissão estabelecidas para a classe de habilitação do operador.

9.6 — O operador de uma estação de radioamador deverá certificar-se de que a transmissão tenha seus componentes de portadora e faixas laterais irradiadas dentro da faixa de operação, respeitados os limites da respectiva sub-faixa quando for o caso, e que seja tão estável em freqüência quanto o permita a técnica eletrônica do momento.

9.7 — As estações de radioamador não poderão:

9.7.1 — irradiar harmônicos da onda fundamental acima de limites estabelecidos pela legislação em vigor;

9.7.2 — irradiar freqüências espúrias, sejam de rádio ou de áudio-freqüência, causadas por oscilações parasitas ou defeitos de manipulação;

9.7.3 — empregar porcentagem de modulação superior a 100% (cem por cento), ainda que momentaneamente.

9.8 — As estações de radioamador deverão:

9.8.1 — possuir uma carga não irradiante ("antena-fantasma"), que deverá ser utilizada obrigatoriamente nos ajustes do transmissor, que dispensem a irradiação do sinal pela antena;

9.8.2 — utilizar corrente contínua devidamente filtrada nas fontes de alimentação do transmissor;

9.8.3 — utilizar dispositivos que evitem interferências de qualquer natureza, em transmissores ou receptores.

9.9 — As transmissões de sinais para teleimpresores deverão ser feitas no Alfabeto Telegráfico Internacional n.º 2, dentro dos padrões técnicos em uso nas estações comerciais, na velocidade de 60 (sessenta) palavras por minuto.

9.10 — As transmissões de prática de telegrafia em sinais de Código Morse são permitidas nas freqüências autorizadas às emissões do tipo A3, pela manipulação de um tom de áudio-freqüência não superior a 3 kHz e a irradiação em vez das instruções correspondentes.

9.11 — Nas freqüências acima de 420 MHz, o Serviço de Radiolocalização tem preferência de tráfego (serviço primário), devendo o radioamador cessar qualquer transmissão que interfira naquele serviço, tão logo receba a notificação da autoridade componente.

9.12 — Mediante solicitação fundamentada do interessado, o Diretor Geral do DENTEL poderá autorizar um radioamador a utilizar por prazo determinado, tipo de emissão, freqüência, potência ou outra condição técnica fora das previstas nesta Norma, que serão detalhadamente especificadas na licença especial então obrigatoriamente expedida.

## CAPÍTULO X

### DOS INDICATIVOS DE CHAMADA

10.1 — Para efeito de consignação de indicativos de chamada a estações do Serviço de Radioamador, o Brasil é dividido em 10 (dez) regiões, às quais correspondem os seguintes prefixos e as respectivas unidades da Federação:

- PY1 — Estados da Guanabara, Rio de Janeiro e Espírito Santo;
- PY2 — Estados de São Paulo e Goiás e Distrito Federal;
- PY3 — Estado do Rio Grande do Sul
- PY4 — Estado de Minas Gerais;
- PY5 — Estados do Paraná e Santa Catarina;
- PY6 — Estados da Bahia e Sergipe;
- PY7 — Estados de Pernambuco, Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará;
- PY8 — Estados do Pará, Amazonas, Maranhão, Piauí e Acre, Territórios Federais de Amapá, Rondônia e Roraima;
- PY9 — Estado de Mato Grosso;
- PY0 — Território Federal de Fernando Noronha e Ilhas Oceânicas.

10.2 — Para a formação do indicativo da chamada, aos prefixos do item anterior serão acrescentadas duas ou três letras, designativas da individualização de cada estação.

10.3 — Nenhum indicativo de chamada anteriormente consignado e considerado vago, será consignado a outro permissionário senão após 5 (cinco) anos de vacância.

10.4 — As séries de indicativos de chamada "PY — região — ZAA" a "PY — região — ZZZ" são reservadas exclusivamente para consignação a estações de radioamadores estrangeiros, habilitados nos termos da legislação vigente.

10.5 — É proibida a consignação dos seguintes indicativos de chamada:

- a) PY — região — DDD;
- b) PY — região — SOS
- c) PY — região — TTT;
- d) PY — região — XXX;
- e) séries "PY — região — QAA" a "PY — região — QZZ".

10.6 — A nenhum permissionário será consignado, simultaneamente, mais de um indicativo de chamada dentro de uma mesma região.

## CAPÍTULO XI

### DAS ESTAÇÕES DE PESSOAS JURÍDICAS

11.1 — A solicitação de licenças para estações fixas, móveis ou portáteis relativas a pessoas jurídicas, deverá ser feita mediante apresentação do requerimento RA-5, devidamente preenchido, assinados pelo respectivo Reitor, Diretor ou Presidente e pelo Radioamador classe "A" responsável pela estação.

## CAPÍTULO XII

### DAS ESTAÇÕES MÓVEIS

12.1 — Entende-se por "estação móvel" aquela instalada em um veículo, capaz de ser utilizada em movimento, embora possa estar, temporariamente, estacionada em pontos não determinados.

12.2 — Poderão requerer licença de estação móvel:

12.2.1 — os radioamadores da classe "A";

12.2.2 — as Universidades e Escolas devidamente regularizadas, que se dediquem ao ensino das telecomunicações, já licenciadas com estação fixa;

12.2.3 — As Associações de Radioamadorismo já licenciadas com estação fixa.

12.3 — O interessado em obter licença de estação móvel deverá apresentar os seguintes documentos:

12.3.1 — requerimento modelo RA-6, devidamente preenchido;

12.3.2 — registro do veículo, em seu nome, na Repartição competente.

12.4 — O indicativo de chamada da estação móvel será o mesmo da estação fixa do domicílio principal do requerente.

12.5 — As estações móveis de pessoas jurídicas só poderão ser operadas por radioamadores classe "A".

## CAPÍTULO XIII

### DAS ESTAÇÕES DE DOMICÍLIOS ADICIONAIS

13.1 — Poderão requerer licença de estação fixa de domicílio adicional os radioamadores habilitados nas classes "A" e "B".

13.2 — O interessado em obter licença de estação fixa de domicílio adicional deverá apresentar o requerimento modelo RA-8 devidamente preenchido.

## CAPÍTULO XIV

### DAS ESTAÇÕES PORTÁTEIS

14.1 — Entende-se por "estação portátil" aquela que, podendo ser facilmente transportada para diferentes locais, não pode, entretanto, ser utilizada quando em movimento.

14.2 — Poderão requerer licença de estação portátil:

14.2.1 — os radioamadores da classe "A";

14.2.2 — as Universidades e Escolas devidamente regularizadas, que se dediquem ao ensino das telecomunicações, já licenciadas com estação fixa;

14.2.3 — as Associações de Radioamadorismo já licenciadas com estação fixa.

14.3 — O interessado em obter licença de estação portátil deverá apresentar o requerimento modelo RA-9, devidamente preenchido.

14.4 — O indicativo de chamada da estação portátil será o mesmo da estação fixa do domicílio principal do requerente.

14.5 — As estações portáteis de pessoas jurídicas só poderão ser operadas por radioamadores classe "A".

## CAPÍTULO XV

### DAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

15.1 — É expressamente proibida a transmissão sem a devida identificação.

15.2 — A estação móvel ou portátil identificar-se-á:

15.2.1 — em telegrafia, pela transmissão do seu indicativo de chamada, seguido do sinal do Código Morse correspondente ao traço de fração (DN) e do algarismo correspondente à região do Brasil em que estiver operando;

15.2.2 — em telefonia, pela transmissão do seu indicativo de chamada, seguido da palavra "barra" e do algarismo correspondente à região do Brasil em que estiver operando;

15.2.3 — quanto a operação móvel se der em espaço aéreo ou águas internacionais, serão transmitidas, respectivamente, em telegrafia, após o traço de fração as letras "AM" ou "MM", ou em telefonia, após o indicativo de chamada as palavras "móvel aérea" ou "móvel marítima".

15.2.4 — em qualquer dos casos deste item, a estação deverá transmitir, ainda, com a precisão possível, a sua localização.

15.3 — O operador de uma estação de radioamador deverá ter em sua estação, para exame pela autoridade competente, os seguintes documentos:

15.3.1 — licença da estação;

15.3.2 — Certificado de Habilitação do operador;

15.3.3 — Livro de Registro de Comunicados, em dia;

15.3.4 — recibo da Taxa de Funcionamento do exercício corrente, relativo ao Fundo de Fiscalização das Telecomunicações.

15.4 — As normas de chamada e correspondência, assim como os códigos de soletração e abreviaturas, serão os adotados internacionalmente.

15.5 — É permitido aos radioamadores comunicar-se com estações que não sejam de radioamadores licenciados, nos casos de atendimento a operações de Busca e Salvamento, e a navios ou aeronaves em perigo.

15.6 — O radioamador após solicitar transferência do local de instalação de sua estação fixa, deverá permanecer inativo até estar de posse da Licença de Funcionamento para o novo local.

15.7 — A instalação do sistema irradiante (antenas e seus suportes) de uma estação de radioamador está sujeita às posturas municipais em vigor e, nas áreas de aproximação de aeroportos às condições que forem estabelecidas, para cada caso e local, pelo órgão competente do Ministério da Aeronáutica. Também nas proximidades das Estações Radiogoniométricas oficiais, essa instalação dependerá de prévia audiência das autoridades competentes.

15.8 — Por motivos de ordem técnica, relativos à proteção de outros serviços de telecomunicações, o DENTEL poderá negar licença de instalação de estação de radioamador.

15.9 — O radioamador poderá, eventualmente, operar uma estação de radioamador de que não seja o permissionário titular, devendo, em tais casos, transmitir o indicativo de chamada

da estação que estiver operando, além do indicativo de sua própria estação.

15.10 — É proibida a instalação e a operação de uma estação de radioamador em local que, em virtude de Convenções Internacionais, goze de extraterritorialidade.

## CAPÍTULO XVI

### DOS REGISTROS DE COMUNICADOS

16.1 — Toda estação do Serviço de Radioamador deverá possuir um Livro de Registro de Comunicados, no qual serão anotados os comunicados realizados, em ordem e em dia.

16.2 — Os dados mínimos, que sempre deverão constar de cada comunicado anotado, são:

16.2.1 — data (dia, mês e ano);

16.2.2 — hora do início e do fim do comunicado, especificando-se o fuso horário (local, GMT ou outro indicado);

16.2.3 — indicativo de chamada da estação trabalhada;

16.2.4 — faixa utilizada;

16.2.5 — tipo de emissão utilizado.

16.3 — Os registros deverão ser feitos em ordem cronológica, sem rasuras que possam suscitar dúvida quanto à sua autenticidade.

16.4 — Deverão ser anotados no Livro de Registro, quando ocorrerem, observações relativas aos seguintes detalhes:

16.4.1 — quando a estação fôr operada por outro radioamador que não o titular da sua Licença, devendo ser anotado o seu indicativo de chamada;

16.4.2 — quando pessoas não habilitadas utilizem o microfone da estação, observadas as restrições em vigor;

16.4.3 — operações em casos de emergência;

16.4.4 — operação móvel ou portátil, com indicação do local.

## CAPÍTULO XVII

### DAS ASSOCIAÇÕES DE RADIOAMADORES

17.1 — As Associações de radioamadores poderão requerer ao DENTEL seu reconhecimento como órgão de classe, para os fins previstos na legislação em vigor, desde que comprovem:

17.1.1 — ser de âmbito nacional, comprovado este pela presença em seus quadros de, no mínimo, um quinto dos radioamadores registrados em cada Unidade da Federação, e congregando, no total, pelo menos, um terço dos radioamadores licenciados no País;

17.1.2 — ter, em seus Estatutos, proibição expressa da prática de atos de natureza política ou religiosa, assim como de atos de comércio, exceto os imediatamente relacionados com a finalidade da Associação.

17.2 — O pedido de reconhecimento assinado pelo Presidente ou representante legal da Associação, deverá ser dirigido ao DENTEL, instruído com os seguintes documentos:

17.2.1 — um exemplar dos Estatutos Sociais em vigor, com prova de sua publicação no Diário Oficial da União e de seu registro em Cartório de Pessoas Jurídicas do local da sede da Associação;

17.2.2 — cópia autêntica da ata de eleição da Diretoria em exercício com prova de seu registro no Cartório de Pessoas Jurídicas do local da sede da Associação;

17.2.3 — relação dos associados, com a indicação de seus indicativos de chamada e respectivos números de matrícula na Associação, de-

monstrando haver atendido ao número mínimo estipulado no item 17.1.1.

17.3 — O Diretor Geral do DENTEL após verificação da autenticidade dos documentos e declarações, encaminhará o pedido de reconhecimento, com seu parecer, à consideração do Ministro das Comunicações.

17.4 — O simples preenchimento das condições do item 17.1 não constitui, em nenhuma hipótese, direito ao reconhecimento da Associação requerente como órgão de classe, nos termos e para os fins previstos na legislação vigente do Serviço de Radioamadores.

17.5 — Concedido o reconhecimento, a qualquer momento poderá ser exigida, ou verificada a manutenção das condições que justificaram seu reconhecimento, podendo este ser cancelado se tal não ocorrer.

## CAPÍTULO XVIII

### DAS INFRAÇÕES E DAS PENALIDADES

18.1 — O Diretor Geral do DENTEL sempre notificará o permissionário por escrito, enviando-lhe cópia do auto de infração, com o correspondente enquadramento na legislação vigente, para que o mesmo ofereça defesa no prazo de 5 (cinco) dias.

## CAPÍTULO XIX

### DOS MODELOS DE DOCUMENTOS

19.1 — O Diretor Geral do DENTEL baixará portaria, aprovando os modelos do Certificado de Habilitação, Licença de Estação e requerimentos padronizados.

19.1.1 — Numeração dos requerimentos e documentos:

RA-1 — Habilitação à classe "C" — item 3.1

RA-2 — Habilitação à classe "B" — item 4.3

RA-3 — Habilitação à classe "A" — item 5.3

RA-4 — Expedição de novo Certificado ou Licença — item 6 e 7

RA-5 — Licença de estação de pessoa jurídica — item 11.1

RA-6 — Licença de estação móvel — item 12.3.1

RA-7 — Renovação de Licença

RA-8 — Licença de estação de domicílio adicional — item 13.2

RA-9 — Licença de estação portátil — item 14.3

RA-10 — (Licença para radioamador estrangeiro)

RA-11 — Certificado de Habilitação — item 6.1

RA-12 — Licença de Funcionamento da Estação — item 7.1.

## CAPÍTULO XX

### DAS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

20.1 — O Diretor Geral do DENTEL mandará expedir, sem ônus para os interessados, dentro de 180 (cento e oitenta) dias a partir da publicação desta Norma, novas Licenças com a designação de novos indicativos de chamada, aos radioamadores com indicativos dentro das reservas exclusivas e das proibições contidas no item 10.3.

20.2 — O Diretor Geral do DENTEL determinará a execução de estudo para a redação de normas relativas ao Serviço de Emergência, solicitando a participação de representantes dos Serviços de Busca e Salvamento das Forças Armadas, da LABRE, e, a seu critério, de outros interessados.



## grupos e associações

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

### CRAU Homenageia Bota-fora com um Churrasco

Reporta: PY4BMK, OCTAVIO STRINI

Tendo por objetivo homenagear o colega PY9DM/4, Oswaldo Chamorro e família, que partiam transferidos para Brasília, o CRAU — Clube dos Radioamadores de Uberlândia — reuniu seus associados, amigos e autoridades locais no Restaurante Ranchão, às 10 horas do dia 8 de março, para um churrasco de despedida e demonstração de amizade.

Instalada no local a estação do CRAU, PY4ASW, pelo seu microfone desfilaram os participantes da reunião, todos demonstrando o quão estavam pesarosos com o afastamento de tão bom companheiro, ao tempo em que auguravam ao Oswaldo e família os melhores votos de sucesso em sua nova missão. Assim, entre outros, estiveram ao microfone os colegas PY4AUP, PY4BJO, PY4ASZ, PY4BMK, PY2GJK, PY4ASD, PY4AZC, PY4ME, PY4ALN, PY4AQQ, PY2GLL, PY4ARU, PY4PKK, PY4BFN, PY4TI, PY4BFS, PY4BPV, PY4AMW, PY4BKD, PY4BHY, PY4AQY, labreiros, amigos, além do homenageado que agradeceu comovido aquelas manifestações de carinho aos seus familiares.

Falando em nome do CRAU, o colega PY4AQZ, João de Souza Brito, orador oficial, disse do significado daquela solenidade e do quanto deixava marcado o PY9DM/4 o trabalho ali desenvolvido durante sua permanência em Uberlândia, razão bastante para justificar tôdas aquelas demonstrações de afeto e admiração que lhes eram prestadas com justiça.

No transcurso do churrasco, enquanto os **carvões** formavam as rodadas, os cristais estabeleciam os bate-papos, com sinal acima

de **9 plus**, dando ao ambiente uma agradável lembrança dos bons e saudosos tempos em que reuniões idênticas eram sistematicamente realizadas para manter vivo o espírito de comunhão entre os radioamadores...

Revivia, pois, o CRAU a chama que permanecerá viva: reunir em torno de um só ideal todos os PY brasileiros.

Somente depois das 18 horas foram as festividades encerradas com o último QSO estabelecido por PY4BSW, apresentando as despedidas dos colegas de Uberlândia e, mui especialmente o CRAU, ao casal PY9DM/4 que visivelmente emocionado, após o apêto de mão, transmitiu, um a um, àquêl sincero 73!

## A TURMA DO GRASC

### — O Sertão Carioca

Para um 73 "de corpo presente" aos colegas do Sertão Carioca, E-P compareceu a Realengo, onde o GRASC tem o seu quartel general.

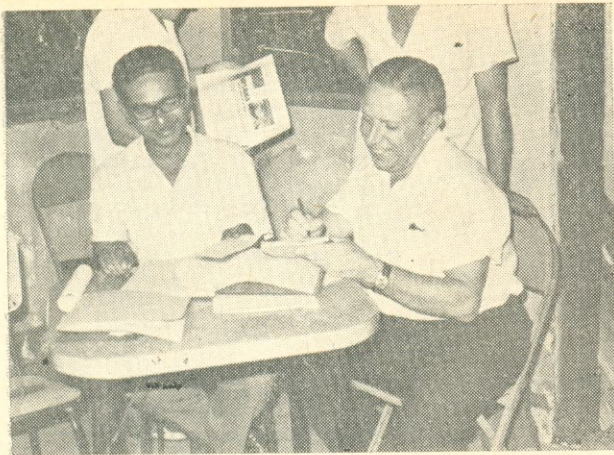
Grêmio criado há cêrca de 7 anos e tendo reunido em suas hostes mais de uma centena de associados, PY locais ou não, o Grêmio de Rádio Amadores do Sertão Carioca está batalhando agora para a difícil concretização do sonho dos seus dirigentes: a sede própria.

Adquirido magnífico terreno onde já começa a ser plantado o arcabouço da sede, esforçam-se agora os mentores do GRASC para congregarem novamente em torno dêste ideal todos os radioamadores e amigos daquela agradável comunidade suburbana, conclamando todos os colegas para cercarem fileira, colaborando assim para o sucesso da iniciativa.

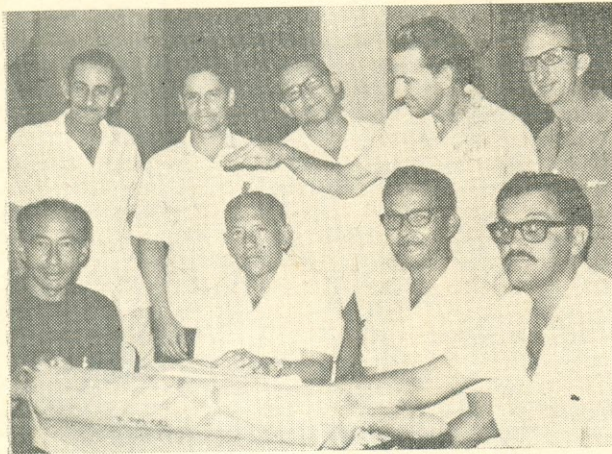
Sob a batuta de PY1BQL, o incansável e dedicado Bento, atual presidente do GRASC, àquêl grupo de vontade férrea que constitui o baluarte do Sertão Carioca continua firme e unido, reunindo-se sistematicamente nos "ventos uivantes", carinhoso designativo da dependência cedida gentilmente por PY1CEN para as "domingadas de diretoria", enquanto não se prepara a sede própria.

Canalizando todos os recursos e atenções para esta realização, esperam entretanto os responsáveis pelo GRASC voltar brevemente às programações de reunião dos PY e familiares, nas famosas iniciativas que tanta projeção trouxeram para o Sertão Carioca.

Parabéns, PY1BQL, Bento amigo! Parabéns a vocês, lutadores do Sertão Carioca, que não esmorecem na defesa dêste sadio e construtivo ideal! E parabéns a vocês, cole-



PY1CJO, Carneiro, entrevistando, para os leitores de E-P, PY1BQL, Bento, dinâmico presidente do GRASC.



gas não só de Realengo, Bangu, Vila Militar, Padre Miguel e adjacências, mas a todos os que certamente atenderão ao "toque de reunir" do GRASC, trazendo o seu inestimável apoio, a sua ajuda e o carinho da sua colaboração para garantirem o êxito desta "arrancada" de verdadeiro e puro radioamadorismo dos colegas do Grêmio de Rádio Amadores do Sertão Carioca!

Seja você também um Sócio Proprietário do Sertão Carioca! A campanha está aberta, a hora é esta e o GRASC conta com você!

Nesta foto vemos, da esquerda para a direita, sentados, os PY1CDA, Oliveira, 1AJB, Daniel, 1BQL, Bento e 1AIA, Moreira. De pé estão 1BQO, Niess, 1DOG, Tenório, 1BTJ, Gilberto, 1CEN, Walter e 1BLF, Duarte. Olhem só o tamanho do rôlo de amassar pastel!

## ATIVIDADES DO CRAIG

O CRAIG — Círculo dos Radioamadores das Ilhas da Guanabara — é um grupo dinâmico e entusiasta.

Durante o mês de maio realizaram-se, à Praia das Pitangueiras n.º 33, na Ilha do Governador, duas reuniões das mais animadas. No dia 9 houve um coquetel, em homenagem a PY1AZA, PY1DHW, PY1FX e PY1CMQ, que se destacaram em contestes recente-

mente realizados. No dia 23, às 12 horas, houve uma suculenta feijoada de confraternização.

Atendendo ao amável convite de PY1CLF, Célio Carneiro Dantas, presidente do CRAIG, E-P compareceu às duas reuniões, das quais daremos reportagens mais detalhadas em nosso próximo número. ©

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

# CONTESTE "BRASÍLIA ANO X"

Com satisfação registramos a realização do Conteste "Brasília Ano X", baseando-nos em informações recebidas de PY2VE, Remy Flôres Toscano, o dinâmico Diretor Seccional da LABRE/DF.

O Conteste "Brasília Ano X" foi aberto oficialmente no dia 18 de março, às 9 horas, na Sede do Grêmio de Radioamadores da Marinha que, gentilmente, cedeu a sua Sede sita à Esplanada dos Ministérios no Bloco do Ministério da Marinha.

A abertura foi feita por PY1NFQ, Sua Excelência o Sr. Ministro das Comunicações Hygino Corsetti, que estabeleceu o primeiro contato com a estação PY6AI, Prof. Carlos

Furtado de Simas, ex-Ministro das Comunicações e, atualmente, Presidente da TEBASA na Capital da Bahia.

A seguir, PY1NFQ entrou em contato com o Sr. Presidente da LABRE PY1AYO, Celso Ribeiro de Aguiar que, também, estabeleceu contato com PY2VE, Remy Flôres Toscano, Diretor Seccional, e com a Diretora Social da LABRE, PY2VV, Irma Perez Toscano.

Logo após, PY2EZM, Queiróz Pessoa, passou a operar, distribuindo pontos, como PY2AAA. Estiveram presentes à solenidade o Sr. Representante de Sua Excelência o Sr. Ministro da Marinha, vários Oficiais da



PY1NFQ, Ministro Hygino Corsetti, estabelece o primeiro contato do Conteste "Brasília Ano X". A seu lado estão PY2VE e PY2VV.



Grupo feito durante a abertura solene do Conteste "Brasília Ano X" na Sede do Grêmio de Radioamadores da Marinha.

Armada Brasileira, Chefe de Gabinete, Chefe de Relações Públicas, PY3ARD, Major Rodrigo Otávio Jordão, Radioamadores, Labreanos e amigos do Radioamadorismo.

O Conteste foi coroado do maior êxito, tendo sido estabelecidos cêrca de 5.000 contatos, tanto em AM como em SSB e em CW. O que se fêz notar durante a execução foi a ordem e a disciplina reinante nas faixas.

No dia 21 de abril, aniversário da Capital, a Seccional de Brasília fêz uma demonstração pública de Radioamadorismo no Largo fronteiro à Fonte Luminosa. O "shack" foi instalado em uma barraca cedida e armada pelo Grêmio de Radioamadores da Marinha, PY2EVE, que emprestou sempre uma colaboração inestimável à Seccional.

É necessário que se destaque o esforço e a dedicação de PY2AJZ, Ten. Cunha Lima, e PY2EZM, Queiróz Pessoa. A demonstração trabalhou 112 colegas, sendo feitos 15 países, onde estão incluídos países da Europa e África. O equipamento foi cedido pela Indústria Eletrônica Centauro, do Rio Grande do Sul, constante do Transciever TR-1.

O Departamento de Turismo deu tôda a cobertura às promoções, oferecendo diplomas, prêmios e medalhas bem como lembranças de Brasília.

Está pois de parabéns a Seccional de Brasília que cumpriu com o seu dever de homenagear a nossa linda Capital, promovendo um maior contato e uma maior aproximação entre os Radioamadores Brasileiros.

## MINI-BÔLSA DOS PY

É gratuita para os PY a inserção de pequenos anúncios não comerciais.

MANIPULADOR semi-automático (tipo "vibroplex"), fabricação americana. PY1DEU vende por Cr\$ 100,00; ver com Nelscn, à Av. Mar. Floriano 148 — 1.º — Rio.

COMPRO, de ocasião, Delta 310 ou 370, mesmo precisando conserto. Ofertas com preço e estado do aparelho para "Calouro" — a/c de Eletrônica Popular — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio.

## QSP

### APLAUSOS DO CAMPEÃO QRQ

Prezado PY1AFA:

Receba mais congratulações pelos formidáveis melhoramentos da sua/nossa Eletrônica Popular.

Este último número de março/abril está fabuloso com aquela reportagem da Convenção da

Bahia e enorme número de fotos de colegas, os quais assim se tornam mais conhecidos dos que com eles apenas se comunicam pelo rádio.

Parabéns também pela atuação marcante do nosso Carneiro, PY1CIO, com o incentivo prestado aos colegas, para que treinem no "Poleiro dos Pica-Paus". Corroboro suas informações: não há prática mais agradável do que a do CW, em rápidos QSO com os cinco continentes, mediante um modesto transmissor, numa notável economia de tempo e de energias.

Aconselho aos que esqueceram o CW, que pratiquem por método direto, sem decorar o alfabeto, sendo-lhes anunciadas palavras curtas a serem repetidas várias vezes, reproduzidas imediatamente pelo principiante que já tenha captado o ritmo musical, isto é, palavra por palavra. Ao fim de uma hora, com a alternância de grupos que contenham tôdas as letras, tem êle decorado todo o alfabeto, sem sacrifício. Posso assegurar isto, com conhecimento de causa. Estou pronto a demonstrações e à disposição de quem me encontre diariamente em 10, 15 e 20 metros, para prática de CW moroso.

Remeto-lhe Cr\$ 10,00, como contribuição ao fabrico do equipamento do Chrisanto, PY1DNN, seu vizinho.

Daniel N. de Brito, PY1DB  
(Rio de Janeiro, GB)

• O apoio do Daniel, campeão mundial de velocidade de recepção (QRQ), e seu oferecimento para demonstrações e prática de CW em pequena velocidade (QRS), constituem valioso estímulo ao "Poleiro dos Pica-Paus" e aos iniciantes do CW. Tomamos a liberdade de pedir ao Daniel que apareça, também, em 40 e em 80 metros, onde operam, respectivamente, os amadores das classes B e C, que muito necessitam da orientação dos veteranos. Em nome do Cris, agradecemos também a contribuição para o transmissor "Bengala Branco" que para êle está sendo construído. — PY1AFA

### APLAUSOS DO CAMPEÃO QRS

Prezado Carneiro, PY1CIO:

Foi com grata satisfação que vi nascer o "Poleiro dos Pica-Paus", nas páginas da Eletrônica Popular, revista que se tornou leitura obrigatória dos radioamadores, "obrigação" a que nos soube conduzir o "bigodudo" Gilberto, PY1AFA...

Espero seja alcançado o objetivo de interessar os colegas no CW, pois, no meu entender, o radioamador somente é completo quando desfruta desse outro lado das comunicações, onde também vive intensamente o radicamadrismo, proporcionando sempre novas e gratas emoções.

Vejo, com alegria, como vocês estão levando os PY a ocupar o justo lugar no cenário mundial, pois o "Poleiro dos Pica-Paus" trará novo impulso à prática da telegrafia, como que completando as iniciativas da "moçada" do "Pica-Pau Carioca", cujo 1.º Troféu Test QRS 10 de 1970, guardo como relíquia preciosa.

Soprem os bons ventos para conduzir ao mais agradável destino as iniciativas tão boas e louváveis como esta, prezado Carneiro!

Parabenizo-me com a equipe de E-P, comandada por "aquêle bigode", pelo muito que vêm realizando em prol do radioamadorismo pátrio.

## ELETRÔNICA PARA A JUVENTUDE

Por motivos alheios à nossa vontade, este número de E-P não publica a décima quarta parte da série "Eletrônica para a Juventude". Seus apreciadores, entretanto, poderão continuar a acompanhá-la a partir de nosso próximo número, quando estaremos de volta com ensinamentos teóricos e experiências práticas.

Sem mais, envio-lhe votos de sucesso, alegria e ventura na realização do seu trabalho.

Daniel T. Wanderley, PYIAZA  
(Ilha do Governador, GB)

• Já está provado que é bem largo o "Poleiro", pois aí temos o apoio de campeões nos dois extremos: o Daniel QRQ e o Daniel QRS! Aliás, este também é um pica-pau com "aza" possante, pois a esta altura já passou de QRS a QRQ! — PYIAFA

### AS VANTAGENS DO CW

Caro PYICIO:

Foi com imensa satisfação que, ao folhear as páginas dessa revista tão nossa amiga, encontrei a nova seção criada por você (e, diga-se de passagem, uma idéia brilhante), intitulada Poleiro dos Pica-Paus.

Há 10 anos sou radioamador e há um ano e meio passei a fazer todos os dias CW. Sinceramente, é o melhor sistema de comunicação entre radioamadores. Chama-se CQDX e lá do "fundo do baú" vem a contestação tão esperada. É a coleção de "cartolinhas" estrangeiras vai dia a dia aumentando: LU, WA, K, CE, CR, CT, OA, LA, UP, JA, F, ZP, CX, etc...

É a turma paga mesmo seus QSL: até agora não falhou um. E tudo isto na famosa faixa de 40 metros, onde certos colegas não passam de QSO com PY e LU, em fonia (não vai nisso nenhuma crítica aos estimados colegas que fazem fonia, pois eu também o faço e bastante).

Radioamadores que têm certo receio de entrar em CW, ou porque não estão com o "ouvido em dia", ou porque acham que não têm condições de transmitir em código, que experimentem e irão, tenho certeza, ser também propagadores desta maravilhosa técnica de comunicação que é, sem dúvida alguma, o insuperável CW.

Parabéns, caro amigo PYICIO, pela seção que acaba de criar, e, estou certo, nunca deixará as páginas dessa Revista. É o CW, como você bem o citou, "varinha mágica que transforma um 'cobraão' em paciente e amigo Pica-Pau em 'câmara lenta', para acompanhar feliz o novo irmão que engatinha na sua batida lenta de princípio de estrada".

PYICIO, meu cordial 73 a você, em nome de toda a R.N.R., pela sua seção!

Pedro Villas Boas, PY2DCR  
(Araras, SP)

• O colega tem toda razão nos comentários, conforme o corroboram as duas cartas anteriores — do Daniel QRQ e do Daniel QRS. Sentimo-nos

felizes em ter acolhido nas páginas de E-P a oportuna e já vitoriosa seção do nosso bom amigo Carneiro! — PYIAFA

### PARNARAMA E PICA-PAUS

Meu caro Gilberto:

Há muito tempo esperava uma oportunidade para me dirigir ao PYIAFA, Gilberto, e esta surgiu na "Operação Parnarama", na ilha (oceânica) de Sant'Ana. Brilhante idéia tiveram vocês!

Além das várias (e úteis) observações de caráter técnico, como observação do comportamento da propagação, etc., visando ao próximo campeonato mundial de telecomunicações, como está sendo chamado, essa operação "quebrou" a rotina ao oferecer a novidade, sem contar o alcance social do encontro de duas pessoas que não se comunicavam há 14 anos, como seja o caso da senhora do fareleiro com a mãe, lá em Caxias/MA. Meus melhores votos de que em breve vocês programem novas expedições como essa.

Posso imaginar o trabalho e estafa que isso tudo produz, mas tenho a certeza que os resultados apagam tudo e nos induz a novas experiências. Meus parabéns, Gilberto, bem como aos demais componentes da expedição.

Eu, pessoalmente, fiquei surpreso quando fui escutado por vocês, pois entrei na frequência com meu Delinha 310/1 e não esperava a volta, sabendo como é a recepção de quem opera SSB. Já vimos, então, que as condições de recepção pela ilha de Sant'Ana são excelentes!

Meu caro Gilberto, junto segue meu QSL, esperando receber, no momento oportuno, a confirmação desse QSO.

Bem, agora vou me dirigir ao vitorioso cérebro da E-P, Sr. Gilberto Affonso Penna: desde dezembro de 1966 que scu assinante e leitor assíduo da E-P (ganhei a primeira assinatura no Conteste Verde-Amarelo de 1966) e, desde então, não perco um número! Só tenho tido motivos de satisfação ao ler a revista, pois a cada número a coisa melhora a olhos vistos!

No último número, apareceu a seção que faltava, sobre CW, orientada pelo Carneiro. O artigo de abertura da nova seção, escrito com inteligência e humor, deve ter produzido seus efeitos positivos em muitos colegas nossos, como aconteceu comigo: voltei aos 40 metros, e lá, aos tempos de recém-prefixado ao encontrar os novos, titubeando como eu titubeei, no "pica-pau". Essa nova seção será de grande utilidade para todos, pois capacidade e "tarimba" não faltam ao nosso querido Carneiro, PYICIO.

Gilberto, que a E-P continue na marcha ascensional que vem mantendo, para maior engrandecimento da R.N.R.!

Um abraço do

Luiz C. D. Camargo, PY2GFK  
(Brasília, DF)

• Uma das grandes alegrias que tive lá no alto da Ilha de Sant'Ana foi a de estabelecer QSO com PY2GFK! E agora você a completa com esta expressiva carta, em que nos conta o seu retorno aos 40 metros CW! Venha, Camargo, venha ajudar o PYICIO a "povoar" nossas faixas de novos pica-paus! Entre os que hoje titubeiam, não estão somente os recém-prefixados — pois



lá há também diversos "papagaios velhos" que resolveram adquirir nova "classificação ornitológica". Este que lhe responde é um deles: apesar de ter 33 anos de prefixado e de fazer parte do "Grupo dos Veteranos", não fico "avexado" de, retornando ao CW (que não praticava há mais de um quarto de século!), solicitar QRS e QSZ aos pacientes colegas com quem tenho feito um pouco de telegrafia! — 73 do PYIAFA

## OS CONTESTES DO DF

ELETRONICA POPULAR — RIO GB — COMUNICO DIA TREZE MAIO CORRENTE ANO REALIZAREMOS CONTESTE DECIMO ANIVERSARIO CIDADE SATELITE SOBRADINHO PT ESTAMOS ENVIANDO REGULAMENTO PT SOLICITO PUBLICACAO PROXIMA REVISTA PT SDS REMY FLORES TOSCANO PY2VE — DIRETOR SECCIONAL.

• Agradecemos a nosso bom amigo Remy a comunicação telegráfica, mas, infelizmente, tal como sucedeu com o Conteste Brasília Ano X, chegou tarde demais! Já fomos informados, por intermédio de outro colega de Brasília, dos problemas havidos na organização dos contestes, impedindo a sempre eficiente Diretoria Seccional da LABRE/DF de efetuar as comunicações com a necessária antecedência, conforme o preceitua o atual Estatuto da LABRE, de cuja elaboração participou (com notável atuação) o próprio PY2VE. Felizmente as dificuldades havidas com o "Ano X", com o "Sobradinho" e com o "Taguatinga" (programado para 6 de junho) parecem superadas, pois o Conteste da Integração Nacional está sendo divulgado com a devida antecedência. Este, programado para os dias 1 e 2 de agosto vindouro, tem seu regulamento publicado, na íntegra, na seção "CQ-DX" deste número de E-P. Estamos certos de que o "Integração Nacional" de 1970 alcançará o grande êxito dos concursos anteriores. Os resultados do C.I.N. 1969 estão divulgados abaixo. — PYIAFA

### VENCEDORES DO "INTEGRAÇÃO NACIONAL" 1969

A Diretoria Seccional da LABRE/DF divulgou os seguintes resultados do Conteste da Integração Nacional realizado o ano passado: Classe A — 1.º lugar — Antonio S. Silveira, PY2ZN, de Anápolis, GO; Classe B — 1.º lugar — José de Alencar Araújo, PY7AVJ, de Itabaiana, PB. Estações de Brasília, Classe A — 1.º lugar — José Soares de Andrade, PY2EVP; Idem, Classe B — Eduardo Vasconcelos, PY2GEX; Idem, Estação de Comando — Jair Leite, PY2CZE.

Os demais resultados acham-se à disposição dos interessados na Diretoria Seccional LABRE/DF, em Brasília.

### R.C.A. É O ÚNICO

Da diretoria do Radio Club Argentino recebemos comunicação informando que é membro oficial da International Amateur Radio Union (I.A.R.U.), e, por conseguinte, a única entidade autorizada a ter a seu cargo o serviço internacional de QSL ("bureau") na Argentina.

Portanto, quando não endereçados diretamente, os QSL destinados aos LU deverão ser encaminhados através do Radio Club Argentino

A propósito, esta comunicação vem em apoio de nossos anteriores comentários sobre a obrigação que cabe à LABRE (membro-fundador da I.A.R.U.) de encaminhar todo e qualquer QSL destinado aos PY, independentemente de serem eles filiados à Liga. Fomos informados de que certas Diretorias Seccionais não se limitam a devolver QSL com carimbo de "Non Member": há casos em que utilizam carimbo de "Clandestino", embora em se tratando de radioamador devidamente licenciado. A ser verdade tal informação, isto seria um absurdo inominável, que deveria merecer da Presidência da LABRE um inquérito e as mais enérgicas providências!

### QSL OBRIGATÓRIO?

Sr. Diretor:

Se fôssemos obrigados a usar oficialmente o "rádio-cartão", comumente chamado QSL, se ele figurasse num tópico adicional de uma Portaria que determinasse a obrigatoriedade de seu uso, talvez, leitores, tudo fosse tão diferente.

Vejam: todos os radioamadores prefixados teriam uma obrigação a mais, a qual seria a de confirmar, oficialmente, o comunicado, com o seu "rádio-cartão".

Os radioamadores ativos, bem como os menos ativos, estariam aparecendo de maneira concreta, nos quatro cantos de nosso querido Brasil.

E os caminhos assim seriam mais patentes.

— Quantos cartões receberiam?

Evidentemente, todos os rádio-cartões, referentes a todos os QSO que fizéssemos.

Por outro lado, os órgãos e entidades que nos controlam, talvez apoiados nessa imaginária Portaria, receberiam seus benefícios de ordem administrativa.

Isto seria muito provável, uma vez que o radioamador militante na R.N.R., como também aqueles que fossem posteriormente ingressando, obrigatoriamente, enviariam seu "rádio-cartão", como parte integrante do processo de aficcionado.

O órgão controlador (LABRE), por sua vez, teria mais volume de rádio-cartões, é verdade, porém, asseguraria como exemplo dos demais, suas vantagens de ordem administrativa.

No entretanto, o maior beneficiado seria o PY, caso viesse a vigorar uma Portaria nesse sentido, pois eles conhecem perfeitamente o quanto é amargo e desanimador o não recebimento do famoso QSL informação.

É óbvio que tudo isto que nós imaginamos e acima transcrevemos não seja possível, mas mesmo assim, fica lançada como uma semente que poderá vir a germinar.

Edair Fraga, PY5EX  
(Curitiba, PR)

• Compreendemos a veemência de PY5EX, pois é revoltante o descaso de numerosos amadores para o cumprimento deste dever de ética. Um amador estrangeiro, comentando o assunto, dizia que o índice de pagamento dos QSL estava na razão direta da civilização e do desenvolvimento dos países. A julgar por tal critério, nós, da América Latina, estamos em triste situação, pois já tivemos o ensejo de constatar em nossos registros que o mais baixo índice de pagamentos de QSL corresponde aos amadores latino-americanos. Fazemos, pois, um apêlo aos PY, para que nos seja poupada a pecha de subdesenvol-

vidos, procurando enviar sempre o QSL de cada "primeiríssimo"! — PYIAFA

### NATURALIZADO PODE SER PY

Sr. Diretor:

Eu não sou, infelizmente, brasileiro nato e em consequência disto temo que não possa realizar meu almejado sonho de ser um radioamador.

Sou estudante, curso o 3.º ano de eletrotécnica da Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca. Tenho alguns conhecimentos (como autodidata) sobre radiotécnica e sistemas osciladores e transmissores de R.F. Disponho de diversos aparelhos receptores, sendo um deles para 5 faixas de radioamadores. Há dias, estive lendo a legislação de radioamadorismo e vi que se pede comprovante de ser o candidato brasileiro. Será brasileiro nato? Ou será válida a naturalização?

Envio juntamente com esta um esquema de um sistema de transmissão que gostaria que os PY experimentassem.

Fotios Karabelas  
(Rocha Miranda, GB)

\* A legislação exige nacionalidade brasileira, ou seja, podem ser radioamadores não somente os brasileiros natos, como, também, os naturalizados. Veja, neste número, a Portaria n.º 238, na qual são aprovadas as Normas que doravante regerão o Radioamadorismo brasileiro. Conforme poderá constatar, foram muito simplificados os procedimentos para habilitação e para licenciamento das estações de radioamador. Quanto ao esquema, passamos ao nosso Departamento Técnico, para verificação. — G.A.P.

### LABRE/RJ: QUE HA?

Prezado amigo e colega Gilberto, PYIAFA:

Você me há de perdoar por tratá-lo com tal intimidade, mas, em se tratando de um colega da R.N.R., parece-me, o protocolo é perfeitamente dispensável.

Confesso que sou novato na R.N.R., mas já venho tendo grandes satisfações no radioamadorismo... e também grandes decepções. Enumerarei apenas as decepções (poucas, graças a Deus, mas nem por isso, menos graves).

A primeira é a falta de solução para a reabertura da LABRE seccional de Niterói. Ouvem-se boatos, mas de positivo, NADA! E, os responsáveis, comodamente, cruzam os braços, deixando "ficar como está para ver como é que fica". Isto é lastimável. Parece-me que a LABRE Federal deveria tomar providências urgentes e operantes, mas "neca".

A segunda, é uma falta grave, e prática comum entre os nossos colegas, o que, aliás, já vem se tornando hábito: NÃO PAGAR QSL.

O.ia, isto, como bem diz o Carvalho, PYICOM, é uma absoluta FALTA DE CONSIDERAÇÃO. E, dá margem, também, a que de futuro, se responda com o silêncio aos CQ dos colegas maus-pagadores. Depois, não poderão "chiar". Amor com amor se paga.

Mas, caro PYIAFA, chega de queixas. Vamos à E-P, maravilhosa, elucidativa e noticiosa. É uma "senhora" revista!!! O colega está de parabéns e são os meus votos de que continue sempre mantendo o elevado padrão e impressão que ora apresenta. Creio, sem exageros, que se continuar como está será o máximo! É tão boa que não tem como melhorar!

Tomo a liberdade de incluir uma foto tirada pelo PYIDPC, Dalton, do missivista e de mais dois colegas, todos da Cidade Sorriso, vulgarmente conhecida como Niterói.

Renovo meus votos de parabéns pela E-P, desejando-lhe muitas venturas e ótimos DX, esperando ver publicada a foto anexa na seção "Conhecendo os Colegas".

Dr. Jacques Alain Léon, PY1DQL  
(Niterói, RJ)

\* É de fato lamentabilíssima a situação da Seccional RJ; não encontramos explicação para o fato, e todos esperam um pronunciamento oficial da presidência da LABRE. Não é admissível que permaneçam paralizados os serviços de uma DS a que estão filiados centenas de radioamadores, com prejuízos para estes e para a própria entidade! Quanto aos QSL, estamos de inteiro acórdio com o Dr. Léon — e neste sentido vimos publicando freqüentes lembretes nas páginas de E-P. Agradecemos, em nome de toda a equipe, as generosas palavras sobre esta revista e informamos que a fotografia foi encaminhada a "Conhecendo os Colegas". — PYIAFA

### INCAPACITADOS FÍSICOS

Sr. Diretor:

Leitor freqüente que sou da Eletrônica Popular e da Antenna, e sendo paralítico das duas pernas, venho por meio da presente solicitar maiores informações no que diz respeito à recente Conferência da I.A.R.U. no sentido de ajuda aos incapacitados físicos para que se tornem Radioamadores.

Sou amante da Eletrônica, inclusive tenho uma pequena oficina de consertos e montagens de rádio aqui em minha cidade; já estudei e pratiquei Código Morse na Agência da EBCT de Jardim do Seridó, RN.

Ficaria completamente satisfeito se fosse atendido pelos senhores, indicando-me como conseguir ingressar em tão laboriosa classe, que é a dos Radioamadores.

Caso seja necessário, enviarei atestado médico comprovando minha incapacidade física.

A. M.  
(Estado do Rio Grande do Norte)

\* Ainda não obtivemos pormenores sobre a Conferência da I.A.R.U. — mas não há qualquer problema para seu ingresso na Rede Nacional de Radioamadores. Nos termos da legislação vigente, o prezado leitor poderá prestar seu exame de habilitação por correspondência (Art. 22, letra "c" do Decreto 58.555, publicado em Eletrônica Popular de maio de 1966). Bastará mencionar, em seu requerimento, a impossibilidade da livre locomoção, anexando o atestado médico que o comprove. Suas provas serão de legislação de radioamadorismo e de elementos de radioeletricidade, ficando automaticamente isento das provas de transmissão e recepção auditiva de Código Morse. Esta revista e todos os PY que nela colaboram estão inteiramente ao dispor do amigo para facilitar seu ingresso na R.N.R. e equipar sua estação. Diga-nos de que precisa, e deixe o resto conosco! — PYIAFA

### RADIOESCUITA

Sr. Diretor:

Sou um radioescuta. Venho, como SWL, fazendo umas caçadas de "figurinhas" e embora

a propagação não esteja ajudando, tenho em minha modesta coleção QSL de OD5CX, EA8GB, IIGGE, CR6LP, CT1MX, CR4BH, CX3BB, etc.

Estive lendo em E-P a carta de um colega que quer seção de SWL na revista. Acho que V. Sa. está com toda razão, porque são poucos os interessados pela radioscuta, que é o começo de todo radioamador!

Jamais encontrei coisa melhor que o Radioamadorismo. Sou técnico de uma afamada fábrica de aparelhos eletrônicos. Foi ali que encontrei um colega já prefixado, PY2QB, que deu-me uma injeção de R.F. Por aqui estou com RCVR de construção própria e antena cúbica de quadro. Mesmo sem ter ainda o prefixo, vou construir uma direcional de 2 elementos, para receber a maiores distâncias com um mínimo de QRM.

Estou anexando lista de minha escuta, com os respectivos QRA e QTH, para possível aproveitamento na seção "Caçando Figurinhas".

José Roberto Tregilho  
(São Paulo, SP)

• Muito gratos, José Roberto, pela sua carta. Pedimos-lhe desculpas pela demora na publicação, ocasionando desatualização da sua lista de escuta. Talvez a esta altura você já esteja prefixado. Teremos muito prazer em um QSO! — PY1AFA

#### ATENÇÃO, R.N.R.: CLANDESTINO!

PY1DNS, Alves, de Nova Friburgo, pede-nos avisar a R.N.R. de que foi informado haver um clandestino operando com seu prefixo. Por várias vezes isso foi verificado, na faixa dos 40 metros, em horas avançadas da noite. Ele já fez a competente comunicação ao DENTEL.

#### OS 6 METROS

Sr. Diretor:

Através da E-P tomei conhecimento da reportagem "6 Metros — Alegria da Classe B". Gostaria de ter o esquema do transceptor de PY1DMS.

Estou interessado em entrar nos 6 metros, pois nas frequências baixas o QRM é grande, enquanto nas altas os QSO são S-9 sem QRM.

Benedicto Guimarães  
(Mogi das Cruzes, SP)

\*\*\*

Sr. Diretor:

Estou interessado em montar um equipamento de transmissão e recepção para 6 metros e tenho encontrado problemas, pois os esquemas por mim até agora encontrados apresentam grande complexidade e exigem um capital elevado. Esclareço que sou conhecedor da legislação e pretendo prestar brevemente exame de habilitação para radioamador.

Paulo Cesar Amaral  
(Porto Alegre, RS)

• O transmissor do PY1DMS foi baseado em artigo de nosso colega Assumpção, PY2BRQ, publicado na Revista Monitor de janeiro de 1966, com as seguintes modificações feitas por PY1AVP: Todas as bobinas, exceto a do tanque final, foram feitas com fio 20, com uma espira a menos do que indicado no projeto original. Foram enroladas sobre núcleos de F.I. de tele-

## onde comprar

ESTABILIZADORES automáticos de tensão, de 250 a 1.500 VA, entrada 70 a 140 volts ou 160 a 260 e saída estabilizada em 115 ou 220 volts. Atlas Importadora Ltda. — Rua da Quitanda 3-6.º andar — Rio.

VOCÊ possui peças ou aparelhos antigos (mínimo 40 anos) para radiocomunicações ou reprodução sonora? Pois eles podem ser muito úteis às finalidades didáticas da Coleção Histórica de Eletrônica e Telecomunicações! Doações a/c de Antena — Caixa Postal 1.131 — ZC-00 — Rio de Janeiro, GB.

SEJA assinante de Eletrônica Popular: além de receber (por menor preço) todos os exemplares, Você terá direito a vantajosos descontos nas Lojas do Livro Eletrônico. Use a fórmula de pedidos da 1.ª página desta revista.

NÃO PERCA TEMPO procurando, de porta em porta, o esquema necessário à sua oficina de reparações. Vá direto à ESBREL, onde encontrará, por um preço acessível e em um mínimo de tempo, o esquema certo, separata fiel do esquema de fábrica, feito em moderníssimas impressoras eletrostáticas. ESBREL (Esquemateca Brasileira de Eletrônica), Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 148, fone 243-6314. São Paulo: Rua Vitória 379/383, fone 221-0683.

LIVROS TÉCNICOS — Eis os preços vigentes dos livros anunciados na última capa desta revista: Ref. 114: Cr\$ 8,50 — Ref. 172: Cr\$ 28,00 — Ref. 220: Cr\$ 7,50 — Ref. 275: Cr\$ 17,00 — Ref. 372: Cr\$ 17,00 — Ref. 500: Cr\$ 7,50 — Ref. 600: Cr\$ 8,50 — Ref. 630: Cr\$ 7,50 — Ref. 675: Cr\$ 7,50 — Ref. 780: Cr\$ 11,00 — Ref. 805: Cr\$ 9,00 — Ref. 940: Cr\$ 14,00. Os preços e descrições da Biblioteca ABC encontram-se à pág. 246 desta revista.

TRANSISTORES — Acabe com os problemas de substituição de transistores, encomendando hoje mesmo o seu exemplar do Guia Mundial "Photofact" de Substituição de Transistores (Ref. 600). Segunda edição atualizada com 7.000 tipos de transistores de todas as procedências. Preço: Cr\$ 8,50. Lojas do Livro Eletrônico.

SÓ HÁ UM FORNECEDOR 100% especializado em livros de Eletrônica, Telecomunicações e assuntos conexos (Rádio, TV, Hi-Fi, etc.): as "Lojas do Livro Eletrônico". Pedidos pelo Reembolso postal e aéreo: Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro.



# Eletrônica Popular

**GILBERTO AFFONSO PENNA**  
PY1AFA

Diretor Responsável

**EUNICE AFFONSO PENNA**  
Superintendente de Redação

**RONALDO B. VALENTE**  
Redator Chefe

**JOSÉ FELIX KEMPNER**  
**CELSO M. DA CONCEIÇÃO**  
Departamento de Arte

## PREÇOS

Número avulso ..... NCr\$ 2,00  
Número atrasado ..... NCr\$ 2,50

## ASSINATURAS (Brasil)

As assinaturas de **Eletrônica Popular** podem ser tomadas em qualquer época do ano. Preços: 12 fascículos NCr\$ 22,00 — 24 fascículos NCr\$ 40,00. As assinaturas de São Paulo (somente Capital) poderão ser tomadas pessoalmente na Sucursal. Os demais pedidos devem ser feitos exclusivamente à Sede (Rio), podendo ser atendidos pelo Reembolso Postal (despesas a cargo do Assinante).

## ASSINATURAS (Exterior)

Preços: 12 fascículos, US\$ 6,00 — 24 fascículos, US\$ 11,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

## REMESSA DE VALORES

Os valores destinados à Redação deverão ser emitidos exclusivamente em nome de **Antenna — Empresa Jornalística S. A.**, em vale postal ou cheque pagável no Rio de Janeiro. Não aconselhamos remessas em dinheiro, nem mesmo com valor declarado.

## CORRESPONDÊNCIA

Todas as cartas deverão ser dirigidas à Sede (Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio). Solicitamos aos missivistas escreverem com a máxima clareza o seu nome, sobrenome e endereço completos.

## DISTRIBUIDORES:

Brasil: Distribuidora Imprensa Ltda. — Rio de Janeiro

Portugal: Centro do Livro Brasileiro Lda. — Lisboa

visores, com diâmetro de 15 mm. Para a bobina do tanque final, foi usado fio 12, com apenas 4 espiras, em forma de 25 mm de diâmetro, com espaçamento de um diâmetro do fio entre espiras. O "link" usa 2 espiras do mesmo fio e mesmo espaçamento.

Informamos que acabamos de receber do Alair Vieira, PY1CEM, a descrição completa de um transmissor para 6 metros, de 25 watts. Deverá sair dentro em breve nesta revista. — G.A.P. ©

## NOSSA CAPA

A Regulamentação da Faixa do Cidadão, no Brasil, deverá trazer novo incentivo aos fabricantes de equipamentos de radiocomunicação em nosso país, a exemplo do que ocorre nos Estados Unidos da América. Nossa capa mostra alguns desses equipamentos, de uso corrente entre os amadores norte-americanos que operam naquela faixa.

## PRÓXIMO NÚMERO

**Amplificador Híbrido de 3 Watts** — Se você pretende montar um amplificador para intercomunicador que seja, a um só tempo, eficiente e econômico, saiba que E-P de julho/agosto publicará um artigo abordando esse assunto. A unidade é composta por quatro estágios transistorizados que excitam uma válvula de potência, fornecendo até 3 watts em sua saída. Os componentes são padronizados, sendo o texto ilustrado inclusive com diagramas chapeados para auxílio dos montadores novatos.

**Pisca-Pisca para 200 Watts** — Sem dúvida alguma, o pisca-pisca é um dos dispositivos mais apreciados pelo experimentador, sendo realmente atraentes os efeitos que com eles podem ser obtidos. Entretanto, o que normalmente se encontra em publicações técnicas de eletrônica são circuitos para lâmpadas de pequenas potências, o que limita a sua área de aplicação. Em nosso próximo número teremos um pisca-pisca de potência, baseado num multivibrador a transistores, capaz de acionar alternadamente duas lâmpadas ou conjuntos de lâmpadas até 200 watts, o que, acreditamos, é mais do que suficiente para a grande maioria das aplicações práticas.

**Oscilador-Ressonância Compacto** — Para os PY, E-P de julho-agosto reserva a montagem de um oscilador-ressonância de 6 faixas. Trata-se de um projeto nacional, de autoria de PY2IW, Flávio D. Assis, e que pode ser realizado com toda facilidade, já que são fornecidos detalhes de sua calibração, ajuste e enrolamento das bobinas.

Estes são apenas três dos artigos de nosso próximo número, que, como é do conhecimento de todos os leitores, conterá muitos outros de mesmo interesse e oportunidade. E, além deles, as seções habituais, as reportagens, tudo enfim que faz de **Eletrônica Popular** uma revista atual e vibrante, com admiradores e colaboradores em todo o território nacional. ©

# Eletrônica Popular

UMA CIÊNCIA MODERNA  
AO ALCANCE DE TODOS

## sumário

VOLUME 28 — N.º 3  
MAIO/JUNHO, 1970 (Ref. 643)

• ESTADO SÓLIDO	
O que é o Efeito Ovshinsky .....	John P. Robinson Jr. * 247
• DIVERSOS	
Construa um Alarma Geral para o seu Automóvel ▲ .....	John S. Simonton Jr. * 251
Teste de Siglas .....	Robert P. Balin * 254
Construa um Termômetro Sonoro ▲ .....	Frank H. Tooker * 257
Um Detector de Aproximação Simples e Econômico ▲ .....	264
Uma Tabela Prática .....	Nilson D. Martello 294
• MEDIDAS E INSTRUMENTAL	
Saiba Improvisar Medidores ▲ .....	Jess W. Speer * 255
• FONTES DE ALIMENTAÇÃO	
Alimentação para Receptores Transistorizados Durante a Reparação ▲ ....	E. Bonin 260
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO	
Quadra Suíça: uma Ótima Antena Direcional ▲ .....	José Luiz Marinaro 285
• RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO	
Transversor para 6 metros ▲ .....	Humberto A. Junqueira 291
Monitore seu CW ▲ .....	Carlos Vianna Carneiro 318
• RADIOAMADORISMO	
CQ-Radioamadores .....	283
DX: Código de Ética e Conselhos aos Novatos .....	Carlos Neves Falcão 285
Conhecendo os Colegas .....	298 e 299
O Salvaero e os Radioamadores .....	300
PY6AF — Carvalho, o Rei do Trote .....	303
R.N.R. Novas Licenças e Alterações .....	PY1BV 304
Coitado do João de Barro .....	J. Natividade Silva 313
Poleiro dos Pica-paus: Comentário, Bicoradas e Noticiário de CW .....	314
Como Fazer um Conteste .....	320
Grupo dos Veteranos — Alvaro Teixeira Coelho, PY1AI .....	321
Notícias das Seccionais .....	323
Focalizando a LABRE/Paraíba .....	325
Nossa "Mini-Expedição" à Ilha de Sant'Ana .....	326
CQ-88: Apresentação e YL International SSB'ers, Inc. ....	PY1MHB 331
CQ-DX .....	PY1HX 334
Certificado WAPY .....	339
Portaria n.º 238 — Normas do Radioamadorismo .....	343
Grupos e Associações: GRASC, CRAU e CRAIG .....	348
Conteste "Brasília Ano X" .....	350

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

• NOTICIÁRIO E SEÇÕES	
Novidades da Eletrônica .....	250
Ideias Práticas .....	259, 263, 278 e 312
Novos Produtos .....	272
Falando de Transistores .....	Lou Garner * 274
Circuitos Alheios — Oscilador para Prática de Telegrafia ▲ * .....	280
Mini-Bolsa dos PY .....	351
QSP .....	351
Onde Comprar .....	355
Nossa Capa .....	356
Próximo Número .....	356
QSP ÚLTIMA HORA .....	358
Índice Geral Classificado do Volume 28 .....	359

Oferecemos comprovação da tiragem declarada na página 358.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENNA — Empresa Jornalística S.A. — Administração Central: Av. Marechal Floriano, 143 — Caixa Postal 1131 — ZC-00 — Rio de Janeiro — GB — Brasil. Filial Guanabara: Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, GB — Filial São Paulo: Rua Vitória, 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP.

# QSP — Última Hora

## CONCURSO "DIA MUNDIAL DAS TELECOMUNICAÇÕES"

O primeiro Concurso "Dia Mundial das Telecomunicações" instituído pelo DENTEL, realizado nos dias 16 e 17 de maio último, teve um retumbante sucesso! Tomaram parte ativa, tanto em CW como em SSB, radioamadores de todos os recantos do mundo. As faixas de 10 até 80 metros estiveram superlotadas — e a concorrência foi simplesmente fabulosa na disputa do maior número de pontos, notadamente por parte das estações russas.

Os colegas guanabarinós foram bastante prejudicados nos seus escores, em virtude do "fading" que se apresentou em determinados períodos do Concurso, nas faixas de 10, 15 e 20 metros. Não obstante, nossos companheiros trabalharam entusiasmadamente!

### ÍNDICE DE ANUNCIANTES

O máximo cuidado é dispensado pela Redação na elaboração deste índice; contudo, a Revista não se responsabiliza por eventuais omissões ou incorreções que nele possam ocorrer.



Antenna Emp. Jornalística S.A.	333
Arbó .....	307
A.R.R.L. ....	309
Casa dos Transformadores .....	3. <sup>a</sup> capa
Electra .....	271
Eletrônica R9 .....	263
Eletr. São Marco Ltda. ....	276
Esbrel .....	244 e 280
Henrique de Castro e Filho Ltda.	305
Kron .....	269
Lojas do Livro Eletrônico — 241, 242, 243, 245, 246, 266, 268, 273, 275, 277, 278, 281, 282, 319, 337 e 4. <sup>a</sup> capa	
Nocar, Lojas .....	267
Novik, S.A. ....	2. <sup>a</sup> capa
Radio Amateur Callbook Inc.	297
RCA S.A. Eletrônica .....	281
Representações São Paulo-Norte- Sul Ltda. ....	276
Seleções Eletrônicas 270, 272, 279 e	296



Embora não responda pelos atos dos anunciantes, nem endosse necessariamente a qualidade dos respectivos produtos ou serviços, **ELETRÔNICA POPULAR** suspenderá a publicação de anúncios de firmas culpadas de atos incorretos para com os leitores.

Tiragem desta edição: acima de 18.500 exemplares.

A presença de duas estações da Thallandia foi muito importante: HS3ACP e HS5ABD foram muito solicitadas. Também a Ilha de Maita esteve atuante por 9H1BB, assim como a Mongólia, através de UA9VH/JT1. Não obstante a grande afluência de estações de todos os Continentes, queremos ressaltar, mais uma vez, a presença da Rússia Européia e Asiática, que predominaram em todo o sentido da palavra — no primeiro período de CW. A atuação de UA9VB da Sibéria Central foi impressionante. Ao término do último minuto das 23h59min, seu operador fez a seguir QSY para os 14.195 SSB, lançando o primeiro CQ CONTEST ITU! Daí por diante, foi um verdadeiro amontoado de estações na disputa de um dos maiores e mais concorridos Concursos até hoje realizados!!

Nossos colegas trabalharam magistralmente. Estamos convencidos de que o Brasil será um dos primeiros colocados. Basta citarmos o belíssimo escore de PY2ERS em SSB: 700 contatos em 47 zonas. E maiores surpresas virão por aí... Os "Logs" revelarão os fatos!

Parabéns ao Diretor-Geral do DENTEL, General Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL, pelo êxito alcançado neste expressivo e bem elaborado programa, extensivos aos seus esforçados e competentes assessores.

Congratulamo-nos igualmente com o Ministro Hygino Corsetti, PY1NFQ, pelo integral apoio dado ao lançamento deste memorável Concurso.

(Natividade, PY1HX)

### RUMO À FOZ DO IGUAÇU

A afamada Concentração de Radioamadores da 5.<sup>a</sup> Região terá este ano um dos mais belos cenários panorâmicos do mundo: as Cataratas do Iguaçu. Em QSO com um dos membros da Comissão Organizadora da XV Concentração, Harry, PY5CDA, de Foz do Iguaçu, recebemos as seguintes informações:

— Está sendo ultimado o fabuloso programa da Concentração, que terá lugar nos dias 16, 17 e 18 de outubro vindouro.

— Em meados de junho, serão remetidos a todas as Diretorias Seccionais da LABRE os programas, acompanhados de informações sobre hospedagem e de fichas de inscrições.

— Para evitar os atropelos de última hora (espere-se um comparecimento record nesta XV Concentração!) todos os PY que dela pretendam participar deverão preencher e enviar suas fichas de inscrição, logo que forem distribuídas às Diretorias Seccionais da LABRE e às demais associações radioamadorísticas.

Uma sugestão de E-P: os leitores que desejarem receber diretamente os programas e fichas de inscrição, deverão remeter um envelope auto-endereçado e selado à Comissão Organizadora da XV Concentração de Radioamadores da 5.<sup>a</sup> Região — Av. Brasil 1236 — Foz do Iguaçu — Estado do Paraná.

Aos radicamadores que desejarem informações diretas sobre o assunto, informamos o QAP dos membros da Comissão Organizadora: Em 30 metros AM, PY5BBD, Savaris, estará diariamente das 7 às 8 horas da manhã; PY5CDA, Harry, estará de 12 às 13 em 40 metros AM e de 18 às 19 horas em 15 metros AM. Em SSB, faixa de 15 metros, operará PY5BVC, Edison. ©

### NÚMEROS QUE INTEGRAM O VOLUME 28

Número	Data	Páginas	Número	Data	Páginas
N.º 1	Janeiro/Fevereiro de 1970	1 a 120	N.º 2	Março/Abril de 1970	121 a 240
			N.º 3	Maió/Junho de 1970	241 a 360

### ANTENAS E PROPAGAÇÃO

A Sayago é uma Brasa! .....	78
Uma Antena Econômica para 20 Metros DX .....	169
Quadra Suíça: uma Ótima Antena Direcional .....	285

### ÁUDIO E ALTA FIDELIDADE

Amplificador de Alta Fidelidade de Estado Sólido .....	16
--	----

### DIVERSOS

Amplificação pela Chama .....	9
Um Sensível Detector de Incêndios .....	20
Teste de Ângulos em Eletrônica .....	22
Sintonize seu Refletor de Graves .....	23
Projeto Dum-Dum: Um Pacificador Entre Vizinhos .....	59
Cuidado com os Choques! .....	127
Monitor para a Tensão da Rede C.A. ....	133
Os Dispositivos Indicadores .....	136
Contrôle Remoto pela Rede C.A. ....	150
Compressor de Ganho para SSB .....	178
Construa um Alarma Geral para o seu Automóvel .....	251
Teste de Siglas .....	254
Construa um Termômetro Sonoro .....	257
Um Detector de Aproximação Simples e Econômico .....	264
Uma Tabela Prática .....	294
<b>Juca e Chico:</b>	
Ano Nôvo Estereofônico .....	44
O Otário .....	150

### ELETRÔNICA BÁSICA

Eletrônica para a Juventude .....	30 e 141
-----------------------------------	----------

### ERRATA

Supressor de Ruídos Elétricos .....	236
-------------------------------------	-----

### ESTADO SÓLIDO

O que é o Efeito Ovshinsky .....	247
----------------------------------	-----

### FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Alimentação para Receptores Transistorizados Durante a Reparação .....	260
--	-----

### HUMORISMO

Invenções Singulares: Espingarda Elétrica	15
---	----

### MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Injetor de Sinais Transistorizado .....	18
Saiba Improvisar Medidores .....	255

### RADIOAMADORISMO

CQ-Radioamadores .....	51, 167 e 283
Exames para Radioamadores .....	66
<b>Grupos e Associações</b>	
Pica-pau Carioca Comemora mais um Ano de Idealismo .....	68
Clube dos Radioamadores de Uberlândia .....	69
A Festaço do "Crapoca" .....	70
CRAZON Realiza Demonstração Pública de Radioamadorismo .....	74
Big Churrasco no Clube dos Radioamadores de Piracicaba .....	75
Reunião Festiva na A.R.P. ....	224
CRAU Homenageia Bota-fora com um Churrasco .....	343
A Turma do GRASC — O Sertão Carioca .....	343
Atividades do CRAIG .....	349
Conhecendo os Colegas .. 80, 81, 188, 189, 293 e	299
R.N.R. Novas Licenças e Alterações .. 82, 190 e	504
Encerramento do Concurso Verde-Amarelo	87
Dia do Radioamador .....	89
Notícias das Seccionais .... 92, 94, 199 e	323
<b>Grupo dos Veteranos</b>	
Osmar Bergonse, PY5BV .....	96
Milton Barroso Couto, PY6BK .....	157
Alvaro Teixeira Coelho, PY1AI .....	321

Concurso Dia Mundial das Telecomunicações .....	98
CQ-DX .....	105, 181 e 334
Certificado WAPY .....	111, 184 e 339
Meu Primeiro Amor .....	180
Salvador: Uma Beleza de Festa! .....	201
Conteste C.I.A. Proclama Vencedores ....	213
Poleiro dos Pica-paus .....	217 e 314
Troféu U.I.T. ....	221
Brasil Institui "Copa do Mundo" das Radiocomunicações .....	222
6 Metros: a Alegria da Classe B! .....	226
PY1BDO — Humberto Mauro em Bodas de Ouro .....	228
"Cris" Recebe seu Nôvo Receptcr .....	229
DX: Código de Ética e Conselhos aos Novatos .....	295
O Salvaero e os Radioamadores .....	300
PY6AF — Carvalho, o Rei do Trote ....	303
Coitado do João de Barro .....	313
Como Fazer um Conteste .....	320
Nossa "Mini-Expedição" à Ilha de Sant'Ana .....	326
CQ-88 .....	331

Portaria n.º 238 — Normas do Radioamadorismo .....	343
Conteste "Brasília Ano X" .....	350

### RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

Manipulador Eletrônico para Telegrafia .....	53
Modulador LY70/66 .....	62
Rádio-Receptores para Principiantes ....	138
O.F.V. para 3,5 MHz .....	176
Transversor para 6 Metros .....	291
Monitore seu CW .....	318

### NOTICIÁRIO E SEÇÕES

Idéias Práticas .. 97, 166, 259, 263, 278 e .....	312
Revista do Livro Eletrônico (Bibliografia Técnica) .....	116
Novidades da Eletrônica .....	132, 152 e 250
Falando de Transistores .....	154 e 274
Circuitos Alheios	
Amplificador de 500 mW .....	158
Oscilador para Prática de Telegrafia .....	280
Novos Produtos .....	272
QSP (Cartas dos leitores e noticiário) — Em todos os fascículos dêste volume.	

