

Eletrônica Popular

MARÇO/ABRIL DE 1978
VOL. 44 — Nº 2
Cr\$ 20,00

- Antenas Vegetais — Práticas e eficientes.
- Uma chave de antena para dois cabos coaxiais.

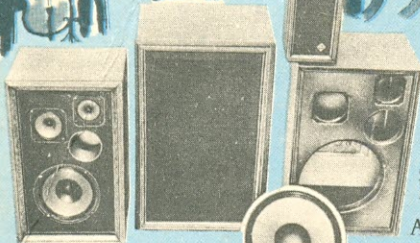
- Um atenuador de iluminação supereconômico.
- Monte o "Espanta-Xeretas" e divirta-se!

Monte o
**SUPERBATUCADOR
ELETRÔNICO**



MÚSICA EM ALTA FIDELIDADE

Construa sua própria caixa acústica, igual as melhores importadas.



A "NOVIK", empresa líder na fabricação de alto-falantes especiais de alta fidelidade, lhe oferece

1-GRÁTIS, 4 valiosos projetos de caixas acústicas

desenvolvidos e testados em laboratório, usando seus próprios sistemas de alto-falantes, encontrados nas melhores casas do ramo.



Instale o melhor som em alta fidelidade no seu carro.

A "NOVIK", fabricante da melhor e mais extensa linha de alto-falantes especiais para automóveis: woofers, tweeters, mid-ranges e full-ranges até 30 watts de potência, põe a sua disposição

2-GRATUITAMENTE, folheto explicativo do sistema de alto-falantes mais apropriado para seu carro e forma correta de instalação.



Monte sua caixa acústica especial para instrumentos musicais.



3-GRÁTIS os 6 avançados projetos de caixas acústicas especiais para guitarra, contra-baixo, órgão e voz, elaborados com sistemas de alto-falantes "NOVIK".



ESCREVA PARA:

NOVIK S.A.

INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Cx. Postal: 7483 - São Paulo

SÃO OS MESMOS PROJETOS E SISTEMAS DE ALTO-FALANTES QUE A "NOVIK" ESTÁ EXPORTANDO PARA 14 PAÍSES DE 4 CONTINENTES, CONFIRMANDO SUA QUALIDADE INTERNACIONAL.

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



É fácil: Leia as instruções no verso e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletro-Eletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de **Antenna** e/ou de **Eletrônica Popular**. Em tudo e por tudo você pode confiar nas nossas **Lojas do Livro Eletrônico**. Porque somos do **Grupo Editorial Antenna**. Que tem "apenas" 51 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDO

735/EP 2004

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

Meu NOME:

Endereço:

..... ZC C.E.P.

Cidade: U.F.

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

Também me interesse por:

SOU: Amador Estudante Técnico

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

PAGAMENTO: Cheque Anexo Cobrem pelo Reembolso

EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio aéreo Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

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



ASSINATURAS

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

Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 220,00

Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 220,00



instruções

- Além de vender "pessoalmente" nas suas livrarias do Rio de Janeiro e de São Paulo, as Lojas do Livro Eletrônico atendem a encomendas postais de qualquer outra cidade.
- Qualquer que seja a Unidade da Federação em que você reside, enderece suas encomendas postais exclusivamente ao Departamento Central de Correspondência de **Antena** — Caixa Postal 1131 — 20.000 — Rio de Janeiro, RJ.
- Os pedidos acompanhados de pagamento são mais rápidos e econômicos para o cliente, pois não há despesas de faturamento. E você poderá pagar com cheque comum de sua própria conta bancária. (Ver informações no final deste formulário.)
- Encomendas acima de Cr\$ 100,00 poderão ser faturadas pelo reembolso, sendo as despesas de tarifas e faturamentos a cargo do comprador. Só há serviço de reembolso para o território brasileiro, mas não para o exterior.
- Os assinantes desta Revista gozarão de 10% de desconto nos pedidos de livros, quando acompanhados do pagamento. Neste caso, deduzir 10% do preço de lista do(s) livro(s) pedido(s). Somar Cr\$ 10,00 do porte registrado e anexar o pagamento ao pedido.
Nota: Não gozam de desconto as ofertas especiais nem as vendas pelo reembolso.
- Não havendo recomendação expressa em contrário, as encomendas serão atendidas pelos preços vigentes na data do pedido.

como pagar com seu próprio cheque

1. Se na sua cidade houver agência bancária do BRADESCO, ou do ITAÚ, ou do NACIONAL, ou do BANCO DO BRASIL (com os quais temos convênio de compensação bancária), nós aceitaremos como pagamento um cheque de sua própria conta bancária, seja de um destes, seja de QUALQUER OUTRO banco da sua cidade.
2. Não é preciso "visar" o seu cheque para o Rio de Janeiro: mande um cheque comum, como você costuma fazer nos pagamentos locais.
3. É imediato o atendimento a clientes já cadastrados e que paguem com cheque de sua própria conta bancária.
4. Para maior segurança, só faça cheque nominativo, cruzado, em favor de **Antena Edições Técnicas Ltda.**; coloque-o, junto com o pedido, em envelope endereçado ao nosso Departamento Central de Correspondência, e mande pelo correio **registrado**.
5. Se, por qualquer motivo, não for viável pagamento com seu cheque particular, mande um Vale Postal.

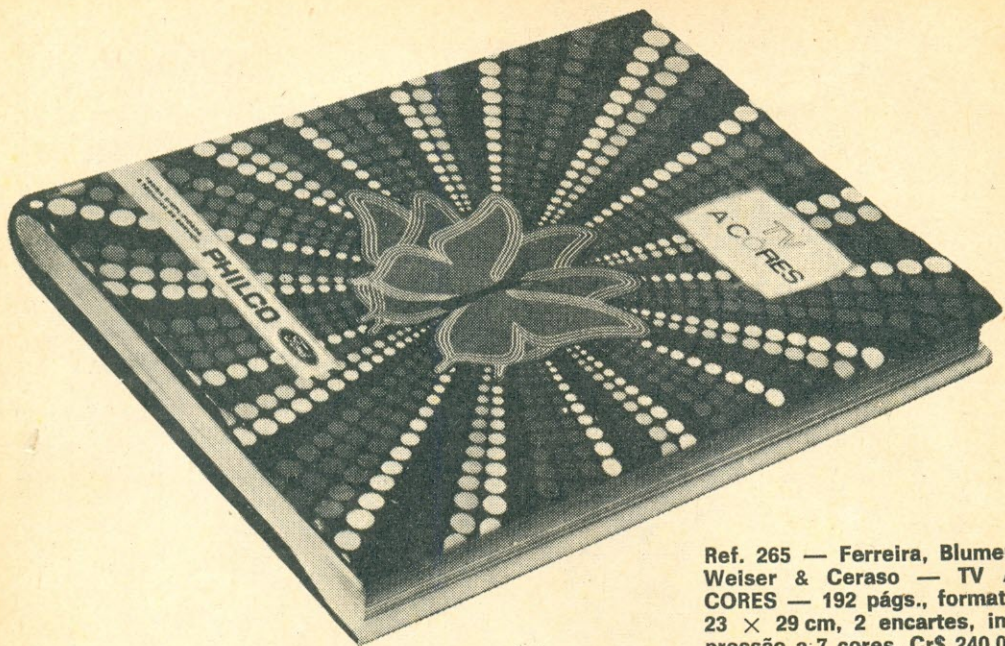
VOCÊ SERÁ SEMPRE BEM SERVIDO POR QUEM HÁ MAIS DE MEIO SÉCULO VEM
SERVINDO AOS TÉCNICOS DO BRASIL.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



**CAIXA POSTAL 1131 — ZC-00 —
20000 — Rio de Janeiro — RJ**

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



Ref. 265 — Ferreira, Blumer,
Weiser & Ceraso — TV A
CORES — 192 págs., formato
23 × 29 cm, 2 encartes, im-
pressão a 7 cores. Cr\$ 240,00

TV EM CORES

PRESTÍGIO E LUCRO PARA SUA OFICINA!

A TV colorida cresce a passos gigantescos, com milhares de aparelhos vendidos mensalmente.

Atenda a seus melhores fregueses — os donos de televisores em cores — em vez de perdê-los para as oficinas concorrentes!

Ponha-se em dia com a técnica da TV Policromática, aprendendo-a no livro TV A CORES — Teoria Simplificada e Técnicas de Serviço.

Quatro especialistas da Philco o escreveram para Você.

Se já possui conhecimento básico da TV comum, em preto-e-branco, Você aprenderá facilmente a técnica da TV em cores e seus circuitos atuais, tanto valvulados como do Estado Sólido. A linguagem é acessível, sem análises matemáticas complicadas. E são inúmeros os esquemas, fotografias coloridas, oscilogramas, além do diagrama completo de um TV em cores.

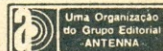
Compre hoje mesmo o seu exemplar da 4ª edição para ficar em dia com a TV em cores, garantindo prestígio e bons lucros para sua oficina.

4ª edição

Cr\$ 240,00

Distribuidor Exclusivo (Atacado e Varejo):

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

LANTERNA DE EMERGÊNCIA

Já imaginou como seria bom se você não precisasse tropeçar nas cadeiras de sua casa à procura de fósforos, quando houvesse falta de luz?

Isso é muito fácil, e até barato...

É só comprar o n.º 3 do Experimentador Eletrônico, que brevemente estará nas bancas, e mãos à obra!

Esta lanterna fica permanentemente ligada à rede, com a lâmpada apagada.

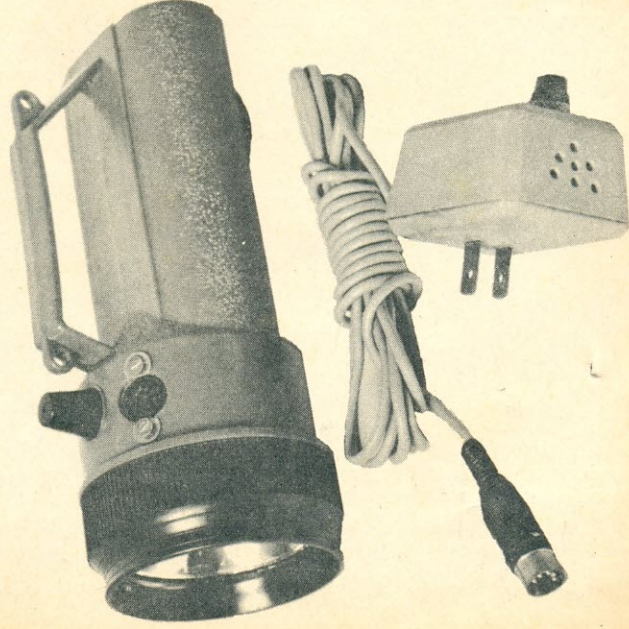
Quando há falta de energia, ela, automaticamente, acende, evitando que você saia por aí machucando os joelhos.

Além disso, no n.º 3 você encontrará também a montagem de um eficiente adaptador para fones, que tornará muito mais versátil o seu equipamento de Som.

Se você gosta de montagens fáceis, ou tem algum amigo que goste, e quer fazer-lhe um presente, a série "Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico" é exatamente do que você precisa.

Aguarde o n.º 3 e, se você quiser, ainda pode encontrar os dois primeiros números nas

Lojas do Livro Eletrônico, distribuidora exclusiva de nossas edições.



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

Edições Técnicas • Caixa Postal 771 • ZC-00
20000 • RIO DE JANEIRO • BRASIL

«...Instrutiva» «...Deliciosa» «...Espetacular»

Aí estão três das mais frequentes qualificações dadas pelos leitores à Edição Histórica Comemorativa do Cinquentenário da Revista "Antenna". E, modéstia à parte, não há nenhum exagero nisso: sua leitura é fascinante!

Você verá dois números completos de "Antenna" publicados em abril e em maio de 1926 — como era a Radiodifusão dos primeiros tempos, os aparelhos que se ensinava a construir, os anúncios das casas de material de rádio há 51 anos passados, as peças que eram "fabricadas" pelos próprios amadores, as consultas dos leitores, e até a receita para o preparo caseiro de "pasta de soldar".

Em artigo especialmente escrito agora por um contemporâneo, você saberá quem eram e o que faziam os radioamadores de 1926. E na reportagem de um visitante argentino, há o relato pitoresco de seu encontro com os colegas brasileiros, suas manias, suas atividades e até as piadas a seu respeito.

No histórico, ano a ano, da vida da mais antiga revista brasileira do ramo, você saberá os nomes de seus redatores e colaboradores, os assuntos em evidência, a evolução da técnica no Brasil e no mundo.

E as fotografias e empregos dos aparelhos de TSF nos anos 20 são simplesmente sensacionais! Aparelhos "portáteis" transportados em cangalhas de burros, ou estações fixas que mais pareciam gigantescas usinas elétricas. Experiências das "novas ondas de rádio" em macacos e tartarugas do jardim zoológico, e outras aplicações esquisitíssimas, como a "capela sobre rodas", o catamarã radicequipado, e o radiocomando "minitatura" com quase dois metros de comprimento...

Não é só você, profissional ou amador, que se interessará pela Edição Histórica; a família inteira vai adorar — pois há coisas que todos gostarão de ficar sabendo.

APROVEITE ENQUANTO É TEMPO!

Restam agora poucos exemplares. Se não encontrar mais no seu jornaleiro, dirija-se à editora. O custo é insignificante. E é uma publicação que você guardará a vida inteira!



Preços: Nas livrarias — Cr\$ 40,00 — Correio registrado (cheque ou vale postal anexo ao pedido) — Cr\$ 50,00 — Reembolso Postal — Cr\$ 60,00.



ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

Administração Central: AV. MARECHAL FLORIANO, 143 —
20000 RIO DE JANEIRO — RJ — BRASIL

Ref. 1926/824 — Edição Histórica Comemorativa do Cinquentenário da Revista Antenna — Formato 18 X 26 cm, 184 páginas, profusamente ilustradas.

Livros de Rádio, TV Hi-Fi e Eletrônica?

**- Disto nós
entendemos!**

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

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

Não somos (apenas) uma livraria técnica

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

Temos de tudo, em todos os níveis

Em nosso ramo, é claro! Temos livros elementares para iniciantes.

Livros de grau médio para estudantes.

Livros de nível superior para universitários e engenheiros.

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

Nosso atendimento é perfeito

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

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



Uma Organização
do Grupo Editorial
ANTENNA

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

LIVROS PRÁTICOS DE PROVAS E MEDIDAS ELETRO-ELETRÔNICAS

Selecionados pela mais tradicional editora brasileira de Eletrônica e Telecomunicações, estes quatro livros garantem conhecimentos objetivos sobre os princípios de funcionamento e a utilização prática dos mais necessários instrumentos de prova e medida. Recomendadas ou adotadas pelas principais escolas técnicas do Brasil e de Portugal, estas obras, além de se prestarem ao ensino especializado, são livros indispensáveis na bancada e no laboratório dos reparadores, montadores, experimentadores, amadores e técnicos profissionais, explicando detalhadamente as dezenas de utilizações de cada um dos instrumentos básicos, desde as mais simples, às mais sofisticadas e pouco conhecidas.



Ref. 550 — Risse — Medidores e Provadores Eletrônicos — 200 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 80,00

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

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



Ref. 551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multímetro — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 80,00



Ref. 556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 80,00

Não pense que o gerador de sinais serve apenas para calibrar receptores! Ele tem muitas outras utilizações realmente preciosas. Nestes 101 usos estão provas de equipamento, verificações e ajustes em rádio-receptores comuns, ou de FM, de FM-Multiplex, televisores acromáticos e em cores, e até em medidas de componentes.

Sendo o mais valioso instrumento para provas, ajustes e consertos, o osciloscópio é, talvez, o menos conhecido. Este livro torna seu uso ao alcance de todos, nas inúmeras aplicações, sobretudo em receptores de rádio (AM, FM e FM-estéreo), amplificadores de áudio e TV acromática e em cores (sistema brasileiro PAL-M).



Ref. 553 — Middleton — 101 Usos para o seu Osciloscópio — 184 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 80,00

Edições de



ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

Caixa Postal 1131 • 20000 RIO DE JANEIRO • BRASIL

A venda nas boas livrarias do Brasil e de Portugal.

(Para pedidos postais, veja pág. 1)

LIVROS TÉCNICOS DE ELETRO-ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

114 — Torreira — Motores Elétricos — Princípios, funcionamento, tipos, manutenção, defeitos. Cr\$ 60,00

172 — G.E. — Curso Prático de Televisão — Princípios fundamentais da televisão e análise funcional dos circuitos dos televisores, desde a antena ao cinescópio. 8ª ed. Cr\$ 180,00

190 — Salm — ABC do Rádio Moderno — Explicação de como o rádio funciona, desde a estação transmissora de AM ou FM até o receptor e seus circuitos. 2ª ed. Cr\$ 60,00

200 — Lytel — ABC das Antenas — Propagação das ondas de rádio e princípios das antenas. Tipos práticos para recepção de rádio e TV e para transmissão. 3ª ed. Cr\$ 60,00

216 — Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — Dispositivos das convenções e regulamentos internacionais relativos ao Radioamadorismo: comentários e questionário. Cr\$ 40,00

265 — Ferreira, Blumer, Weiser & Ceraso — TV a Cores, Teoria Simplificada e Técnicas de Serviço — Princípios fundamentais e análise funcional dos aparelhos de TV em cores; ajustes, calibração, instalação e consertos. 4ª ed. Cr\$ 240,00

275 — G.E. — Guia Prático do Reparador de Televisão — Como diagnosticar defeitos pela observação da imagem dos televisores. 7ª ed. Cr\$ 90,00

372 — Tullio & Tullio — Curso Simplificado para Mecânicos de Refrigeração Doméstica — Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnósticos e reparação de defeitos em refrigeradores domésticos. 12ª ed. Cr\$ 120,00

415 — Kennedy Jr. — Divirta-se com a Eletricidade — Experiências práticas que servem como passatempo e aprendizagem para pessoas de todas as idades. Cr\$ 80,00

550 — Risse — Medidores e Provadores Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los! — Princípios, esquemas e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de baterias, de válvulas e semicondutores, geradores de sinais, medidores de capacitância, indutância e impedância, e osciloscópios. Cr\$ 80,00

551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multímetro — Múltiplas utilizações do volt-ohm-miliamperímetro na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletro-eletrônicos. Cr\$ 80,00

553 — Middleton — 101 Usos para o seu Osciloscópio — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, nos trabalhos técnicos da oficina, no laboratório e no ensino especializado. Cr\$ 80,00

556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — Aplicações do gerador de R.F. no ajuste e reparação de rádio-receptores de AM e FM, e televisores, bem como em medidas e provas de componentes eletrônicos. Cr\$ 80,00

560 — Gill & Valente — Tudo Sobre Antenas de TV — Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas para edifícios e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. 3ª ed. Cr\$ 80,00

615 — Almeida Jr. — Amplificadores de Vídeo e Sistemas de C.A.G. — Circuitos e componentes utilizados na amplificação do sinal de vídeo e no sistema de controle automático de ganho dos televisores atuais. Cr\$ 65,00

621-A — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação. 2ª ed. atualizada. Cr\$ 50,00

621-B — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radioeletricidade. Cr\$ 70,00

630 — Almeida Jr. — Amplificadores de F.I. e Detectores de Vídeo — Amplificadores de F.I. de imagem, suas características, configurações; detectores de vídeo; calibração e reparação. Cr\$ 65,00

640 — Almeida Jr. — O Canal de Som e o Separador de Sincronismo — Análise dos circuitos e componentes na amplificação de áudio e na separação dos pulsos de sincronismo dos televisores atuais. Cr\$ 65,00

650 — Mann — ABC dos Transistores — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. 5ª ed. Cr\$ 65,00

660 — Almeida Jr. — Circuitos de Varredura e Fontes de Alimentação — Análise do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios. Cr\$ 65,00

670 — Waters — Como Projetar Audio Amplificadores — Análise dos estágios que constituem os amplificadores de áudio e orientação prática para o projeto de equipamentos monofônicos e estereofônicos. Cr\$ 75,00

675 — Almeida Jr. — O Seletor de Canais — Sintonizadores de canais, seus componentes, características e pesquisa de defeitos. Esquemas dos seletores comerciais mais difundidos no Brasil. 2ª ed. Cr\$ 65,00

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

730 — G. A. Penna Jr. — Caixas Acústicas: 30 Projetos de Fácil Construção — Desenhos, fotografias, instruções detalhadas para montagem e escolha dos materiais de 30 diferentes sonofletores para equipamentos de Som. Cr\$ 80,00

745 — Almeida Jr. — Televisão em Cores — Características do sinal de vídeo em cores; elementos do televisor e seus circuitos típicos; ajustes do cinescópio policromático. Cr\$ 65,00

750 — Bukstein — ABC dos Transformadores & Bobinas — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de prova e medida. 2ª ed. Cr\$ 60,00

780 — Waters — Componentes Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los — Monografia sobre todas as principais peças eletrônicas, seus princípios, funções e utilização. Cr\$ 75,00

790 — Sams — ABC da Eletricidade — Princípios básicos da eletricidade; baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circ. elétricos. 2ª ed. Cr\$ 60,00

800 — Waters — ABC da Eletrônica — Iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. Cr\$ 60,00

805 — Tecidio Jr. — Bobinadora para Transformadores. 2ª ed. Cr\$ 60,00

810 — Lytel — ABC dos Computadores — O que são, como funcionam e o que podem fazer os computadores digitais e analógicos; circuitos, operações e programação. 3ª ed. Cr\$ 75,00

940 — G. A. Penna Jr. — Novos Circuitos Práticos de Audio, Hi-Fi, Estéreo — Coletânea de circuitos para montagem de equipamentos sonoros, com esquemas, fotos, listas de materiais e instruções detalhadas. Cr\$ 75,00

990-B — Antenna — Seleções da Revista do Som — nº 2 — 1976/1977 Cr\$ 50,00

990-C — Antenna — Seleções da Revista do Som — Análises de Equipamentos, Glossário de termos técnicos de Audio e artigos sobre Som. Características técnicas de todos os aparelhos de Som fabricados no país. Cr\$ 50,00

1110 — Abramczuk & Chautard — Elementos de Teoria para Eletro-Eletrônica — Fundamentos de eletricidade básica, seus parâmetros e circuitos, para uso dos estudantes de Eletro-Eletrônica em níveis médio e superior. Cr\$ 80,00

1132 — Muiderkring — Transistores — Equivalências — Tabelas de equivalências de mais de 5.000 tipos de transistores europeus, americanos e japoneses. 6.ª ed. (Esp.) Cr\$ 150,00

1926 — Antenna — Edição Histórica Comemorativa — Duas centenas de páginas ilustradas, com reprodução fac-similar integral de duas revistas de 1926 e o registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica e Radiocomunicações. Cr\$ 40,00

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

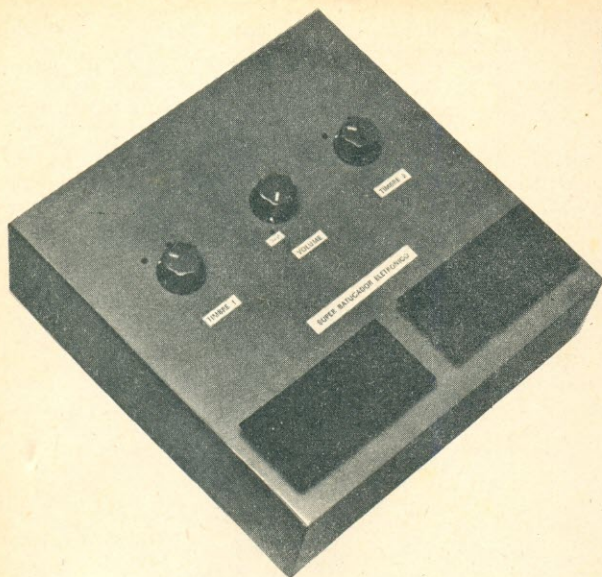
2002 — Seltron — Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico — Nº 2 — Monte um captador telefônico e dois economizadores de pilhas, com muita facilidade e pouquíssimos componentes. Procure pelo seu "Manual" nas bancas de jornais. Cr\$ 10,00

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 Rua Vitória, 379/383

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



O Superbater Eletrônico

Tamborins e caixas de fósforos? Já eram!... A Eletrônica dá muito mais bossa e novos recursos sonoros a este baterador de fácil construção!

LOUIS FACEN, HB9HW

SE você é músico amador ou profissional e pertence a um conjunto, ou somente pretende bater à vontade no próximo carnaval, aí está a sua grande oportunidade. Com pouco dinheiro, você pode montar este simples baterador eletrônico, que, quando ligado num amplificador, reproduz com perfeição o som dos bumbos, bongôs e tambores no alto-falante.

DESCRIÇÃO DO APARELHO

Da mesma forma como o sambista bate numa caixa de fósforos ou num tamborim improvisado, você pode tocar o Superbater, porém com o som autêntico dos instrumentos de percussão. Ao invés de "castigar" o couro de um felino, você bate nas duas chapas de fenolita no topo do aparelho.

Cada uma das chapas tem um timbre diferente; assim, pode-se bater em dois tons, quando desejado. Além disso, conforme a música, o timbre em cada chapa pode ser alterado por meio de uma chave. Para maior comodidade, incluímos ainda um controle de volume no próprio baterador.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do Superbater Eletrônico. A alimentação

é feita por 4 pilhas pequenas de um e meio volt cada, colocadas num suporte comum. Como podemos ver, trata-se essencialmente de dois osciladores de baixa frequência (TR1 e TR2) e um amplificador (TR3). A realimentação em cada oscilador é feita através de um duplo-T. Os valores do duplo-T determinam a frequência da batida. Duas chaves rotativas (CH2 e CH3) permitem comentar entre uma frequência mais alta ou mais baixa.

Para que os osciladores entrem em funcionamento, eles necessitam de um impulso elétrico. Este impulso é obtido através dos dois disparadores, mostrados na Fig. 2. Como chave do disparador são usados um contato (parafuso ajustável) e uma chapa de fenolita cobreada. As chapas de fenolita representam a parte móvel das chaves CH4 e CH5. A parte cobreada da fenolita é ligada diretamente no +B; assim, quando uma das duas chaves se fecha, o circuito disparador recebe um impulso positivo, que passa através do diodo D2 ou D4 e dispara um dos osciladores.

A forma de onda gerada pelos osciladores é mostrada na Fig. 3. Quando a chave do disparador abre, ocorre um pulso negativo indesejável, que é conduzido para a massa pelo diodo D1 ou D3.

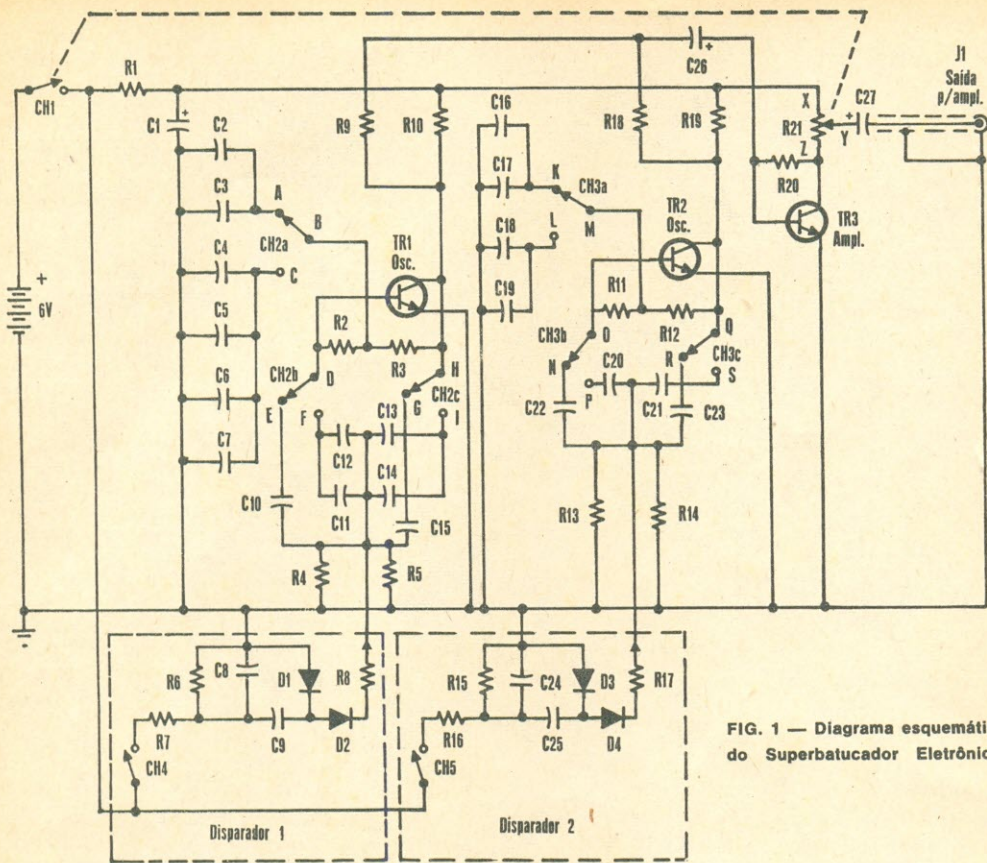


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Superbatucador Eletrônico.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 a TR3 — BC548, BC238 ou equivalente
D1 a D4 — BY127, BY126 ou equivalente

Resistores ($\frac{1}{4}$ W, $\pm 10\%$)

R1, R7, R16 — 1,5 k Ω
R2 a R5, R10 a R14, R19 — 47 k Ω
R6, R8, R15, R17 — 100 k Ω
R9, R18 — 22 k Ω
R20 — 220 k Ω
R21 — 10 k Ω , potenciômetro logarítmico com chave

Capacitores

C1 — 250 μ F, 15 V, eletrolítico
C2, C3, C10, C15 — 0,033 μ F, 250 V, poliéster metalizado
C4, C5, C9, C11, C14, C25 — 0,01 μ F, 250 V, poliéster metalizado

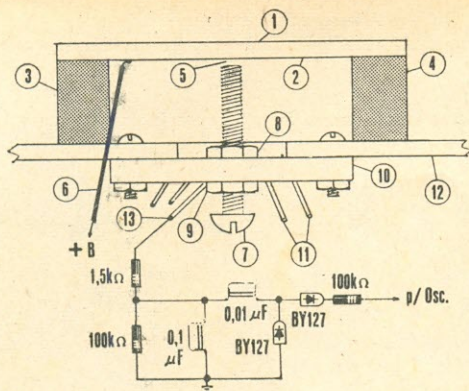
C6, C7, C12, C13 — 0,0047 μ F, 160 V, cerâmica
C8, C24 — 0,1 μ F, 250 V, poliéster metalizado
C16, C17, C22, C23 — 0,022 μ F, 250 V, poliéster metalizado
C18 a C21 — 0,047 μ F, 250 V, poliéster metalizado
C26, C27 — 5 μ F, 10 V, eletrolítico

Diversos

CH1 — interruptor simples, acoplado a R21
CH2, CH3 — chave de 3 pólos, 2 posições
CH4, CH5 — interruptores dos disparadores (ver texto)

- 1 suporte de pilhas
- 2 soquetes para válvulas de 6 ou 8 pinos
- 3 botões seletores
- 1 caixa para acomodar o aparelho (16 x 22 x 10 cm, ou maior)
- 1 chapa de fenolita cobreada de 10 x 20 cm
- 2 chapas de fenolita cobreada de 4 x 10 cm
- 1 cabo blindado com plugue para ligar no amplificador, fios, parafusos, etc.

FIG. 2 — Detalhes da montagem das chaves CH4 e CH5 dos disparadores.



- 1- Chapa de fenolita cobreada (Batedor)
- 2- Parte cobreada da chapa
- 3 e 4- Blocos de espuma de nylon calçados com Araldite
- 5- Folha do contato da chave disparadora (CH4, CH5)
- 6- Fio que liga a parte cobreada da fenolita ao +B
- 7- Parafuso ajustável de latão
- 8 e 9- Contrapercas
- 10- Soquete de válvula
- 11- Terminais do soquete
- 12- Chassi (caixa do aparelho)
- 13- Terminal para a ligação do circuito disparador

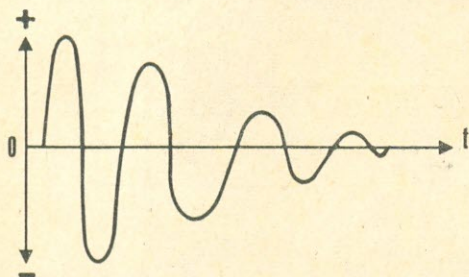


FIG. 3 — Forma de onda amortecida gerada pelos osciladores.

O consumo total do aparelho é inferior a meio miliampère, o que possibilita uma longa vida para as pilhas.

MONTAGEM

Para a realização prática do aparelho, confeccionamos uma plaqueta de circuito impresso de 10 cm por 20 cm, de acordo com a Fig. 4.

Agora, montamos e soldamos todos os componentes no lado não cobreado da placa de fenolita, com exceção dos dois circuitos disparadores (Foto 1). Todo este trabalho é feito de acordo com a Fig. 5. É necessário

prestar muita atenção durante a ligação dos transistores e capacitores eletrolíticos, para evitar a inversão da polaridade dos mesmos. Igualmente, a fiação das chaves CH2 e CH3 requer um cuidado todo especial. A identificação dos terminais dos semicondutores usados se encontra ilustrada na Fig. 6.

Os dois circuitos disparadores são montados separadamente em cima de soquetes de válvulas de 6 pinos. (Também pode-se usar soquetes do tipo octal.) Estes soquetes de válvulas são aparafusados em cima da caixa na qual o aparelho será acondicionado. Esta caixa (Fig. 7), que pode ser de metal, plástico ou madeira, deve ter no mínimo 16 x 22 x 10 cm.

A colocação dos componentes dos circuitos disparadores é feita de acordo com a Foto 2, que mostra o aspecto final desta montagem.

As plaquetas de fenolita das chaves disparadoras são coladas com Araldite, com a parte cobreada para baixo, em cima de dois blocos de borracha esponjosa ou de espuma de náilon.

Para obter um funcionamento perfeito, o molejo da chave, ou seja, dos blocos de espuma de náilon, não deve ser mole demais. Cortando-se os blocos mais largos ou mais

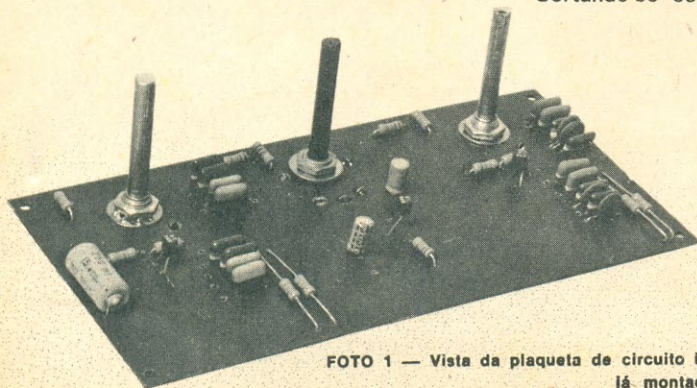


FOTO 1 — Vista da plaqueta de circuito impresso com todos os componentes já montados.

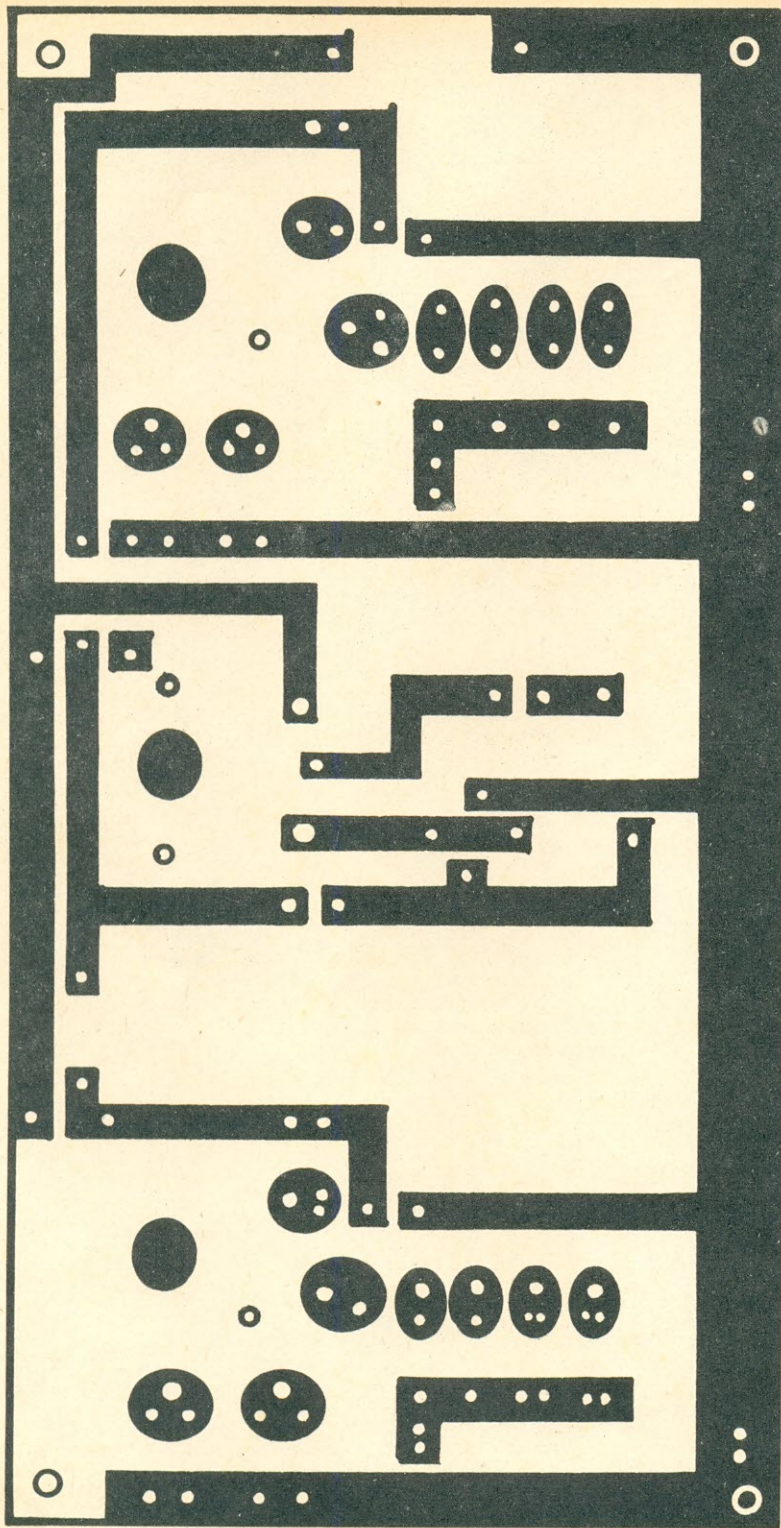


FIG. 4 — Plaqueta de circuito impresso para a montagem do Superbatuador
(vista do lado cobreado).

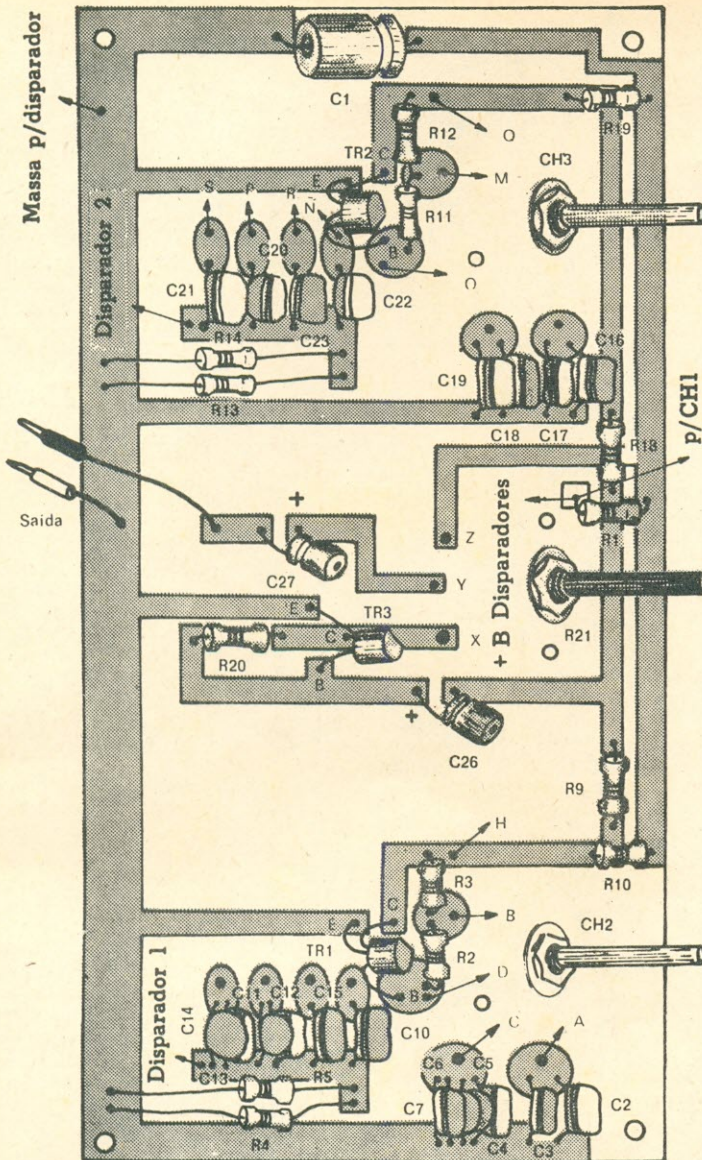
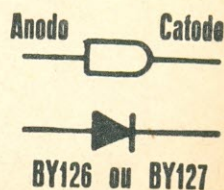
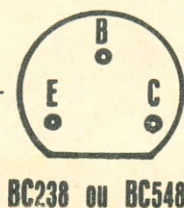


FIG. 5 — Disposição dos componentes sobre a placa de circuito impresso da Fig. 4. As letras, de A a S, se referem à Fig. 1.

FIG. 6 — Identificação dos terminais dos semicondutores utilizados nesta montagem.



estreitos, pode-se obter a flexibilidade desejada.

No centro de cada soquete, colocamos um parafuso de latão com duas contraporcas, o qual funcionará como parte fixa da chave disparadora e, ao mesmo tempo, permitirá ajustar a folga da chave em repouso.

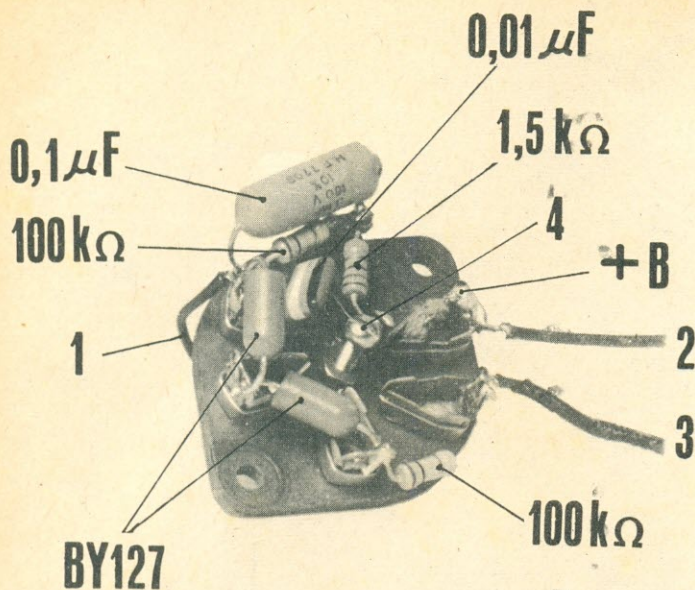
Finalmente, com as chaves disparadoras e seus circuitos montados na caixa, fixamos também o circuito impresso com os dois osciladores dentro da caixa. Este último é montado com distanciadores, os quais podem ser cortados de tubo de alumínio ou de canetas esferográficas usadas. Agora, fazemos também as necessárias interligações entre os circuitos.

No caso de se usar uma caixa metálica, esta deve ser conectada ao pólo negativo das pilhas, a fim de evitar a ocorrência de zumbido no alto-falante.

UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

Para usar o Superbatucador, o mesmo deve ser ligado num amplificador, que pode ser a transistor ou a válvula. Pode também ser usado, com sucesso, um amplificador de guitarra. Um outro amplificador qualquer, com boa resposta nas baixas frequências, também serve. O Superbatucador deve ser ligado a uma das entradas de alto nível (auxiliar, cassete, sintonizador, etc.).

O volume das batidas pode ser controlado tanto



- 1 - Ligação para massa do circuito impresso
- 2 - Ligação para a parte cobreada da chapa batedora de fenolita
- 3 - Ligação para oscilador no circuito impresso
- 4 - Parafuso de latão ajustável

FOTO 2 — Aspecto final da montagem de um dos disparadores, com a identificação dos componentes.

no amplificador como no batucador. Conforme a música a ser executada, escolhemos o timbre mais adequado e tocamos numa só plaqueta ou nas duas. A folga entre

o parafuso e a plaqueta batedora de fenolita deve ser regulada de acordo com a força das batidas que se costuma aplicar. Geralmente um a três décimos de um milímetro resultam satisfatórios.

O cabo blindado, que faz a interligação entre o batucador e o amplificador, pode ser de vários metros, conforme a necessidade.

Para aqueles que são ainda novatos na nobre arte de batucar, recomendamos ligar o aparelho no radiofone, junto com o fonocaptor, e acompanhar a música dos discos, até adquirir a perícia necessária.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos observar, o Superbatucador, além de versátil, é facilmente transportável, porque elimina, com vantagem, os tambores e bumbos volumosos.

Por outro lado, se você for apenas um apreciador de uma boa batucada, terá satisfação garantida com este aparelho. Desejamos a todos um bom divertimento.

(OR 1266)

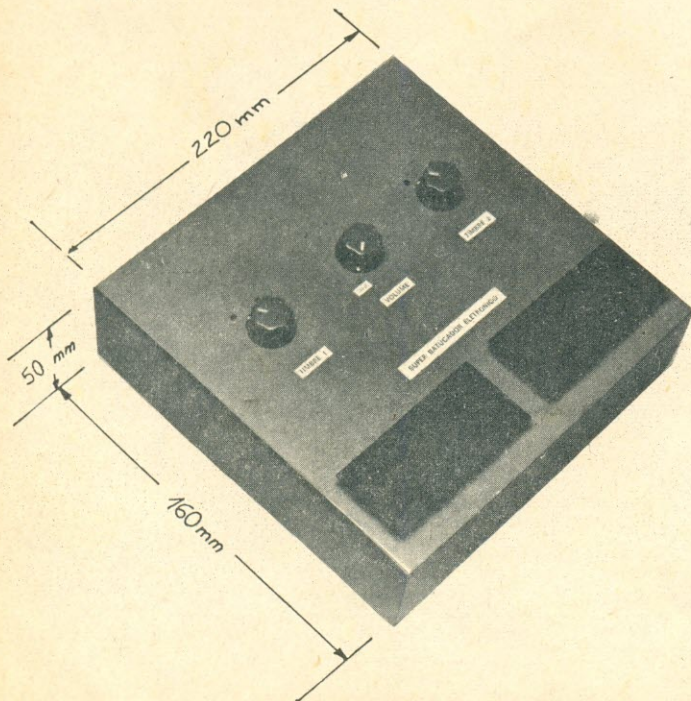
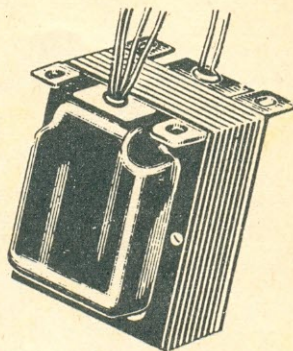
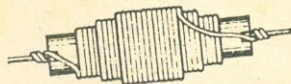
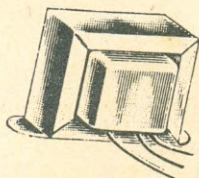
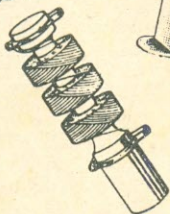
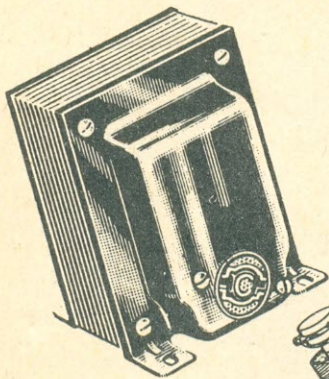


FIG. 7 - Sugestão para a montagem da caixa que irá acomodar o aparelho.

A Auto-Indução*

J. P. OEHMICHEN

PARTE II (Fim)**



NA Parte I vimos o fenômeno da indução em uma bobina, a auto-indução (a influência que a bobina exerce em si mesma), apresentamos algumas experiências que o leitor pode realizar para comprovar os fenômenos que ocorrem nas bobinas e definimos o Henry, que representa o coeficiente de auto-indução. Descrevemos, ainda, uma experiência muito interessante que utiliza os materiais chamados supercondutores.

Prosseguindo com o estudo da auto-indução, iremos ver como se comporta a bobina quando alimentada por uma tensão constante, a influência da auto-indução em circuitos de varredura de televisores, formas de onda produzidas pela corrente em uma bobina, a sobre-corrente de ruptura e, finalmente, analisaremos os inconvenientes e vantagens da auto-indução.

CASO DE UMA TENSÃO CONSTANTE

Suponhamos (Fig. 7) que temos a bobina B, de indutância L , e que a ligamos, no tempo 0, a uma pilha de tensão V .

Podemos concluir, pelas leis da auto-indução, que a tensão que se manifestará nos terminais da bobina será igual a:

$$L \frac{di}{dt}$$

e, portanto, proporcional à indutância L e à velocidade de variação da corrente.

Ora, essa tensão só pode ser igual a V (supomos que a pilha não tem resistência

interna), visto que não há nenhuma resistência no circuito.

Temos, portanto:

$$L \frac{di}{dt} = V$$

donde:

$$\frac{di}{dt} = \frac{V}{L}$$

Mas V/L é uma constante, e dizer que di/dt é constante equivale a dizer que a velocidade de variação de i em função do tempo é constante e, em conseqüência, que i cresce uniformemente, a cada segundo, de um certo número de ampères (que já sabemos, é igual a V/L).

A intensidade da corrente deve crescer, por conseguinte, segundo uma lei linear:

$$i = \frac{V}{L} t$$

isto é, conforme a lei expressa pela curva (1) (em linha cheia) da Fig. 8.

Isso é uma conseqüência direta da definição do coeficiente de auto-indução, ou indutância. Dizemos que uma bobina de 1 H é aquela nos terminais da qual manifesta-se uma tensão auto-induzida de 1 V, quando a

(*) Le Haut-Parleur, nº 1.544.

(**) Parte I, Eletrônica Popular, vol. 44, nº 1.

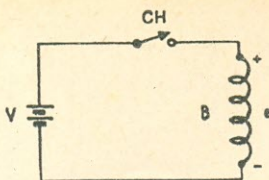


FIG. 7 — Quando fechamos o interruptor CH, aplicamos a tensão constante V aos terminais da bobina L : a corrente deveria crescer proporcionalmente ao tempo (crescimento linear).

corrente pela bobina experimenta uma variação de 1 A/s .

Logo, nessa mesma bobina de 1 H , a tensão gerada entre seus terminais será de A volts, se a corrente tiver uma variação de A ampères por segundo. Se a bobina tiver uma indutância de L henrys, uma variação de corrente de A ampères por segundo determinará o aparecimento entre seus terminais de uma tensão de AL volts.

A curva (1) da Fig. 8 pode causar uma certa estranheza: alguns espíritos se rebelam ante a idéia de uma corrente a crescer indefinidamente (sobretudo com o quilowatt-hora tão caro como está!).

De fato, há circunstâncias que irão modificar um pouco o resultado prático. Para começar, a pilha não pode fornecer uma corrente infinita (ela tem sua resistência interna). Depois, a bobina, não sendo supercondutora, tem também uma pequena resistência. Tudo isso junto faz com que a variação da corrente obedeça realmente à lei da curva (2) da Fig. 8 (linha tracejada).

Esta curva confunde-se inicialmente com a curva (1), para depois afastar-se dela tangencialmente, de forma a tender para um determinado valor limite, sem porém jamais alcançá-lo. A curva possui uma tangente "no infinito", que denominamos **assintota**, a qual, como podemos ver pela figura, é uma horizontal tirada pelo ponto do eixo das ordenadas (e , portanto, de i) correspondente ao valor V/R , sendo R a resistência total do circuito, composta da resistência própria da bobina, da resistência interna da pilha e da resistência dos fios de ligação.

UMA PEQUENA VARREDURA

Vocês devem ter reparado que insistimos sobre o fato de que a curva (2) se confundia inicialmente com a curva (1). Assim procedemos porque isso é muito importante.

Com efeito, na prática, vamos encontrar muitos exemplos de bobinas alimentadas por uma tensão constante, e nas quais consideramos que a intensidade da corrente cresce com o tempo segundo uma lei linear.

O exemplo mais conhecido é talvez o que diz respeito à varredura horizontal dos televisores.

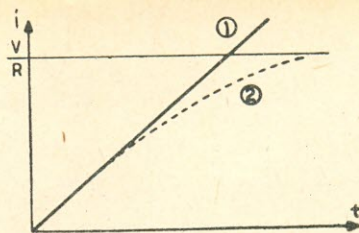


FIG. 8 — Quando uma bobina é alimentada sob uma tensão constante, a intensidade da corrente deveria crescer proporcionalmente ao tempo (1), mas, na realidade, a presença de resistência de diversas naturezas limita o crescimento da corrente, que se processa segundo a curva (2).

Sabemos, efetivamente, que a "mosca" (o ponto luminoso) que desenha a imagem na tela do cinescópio de um televisor é defletida por campos magnéticos gerados pelas bobinas de deflexão, agrupadas em torno do pescoço do cinescópio.

Numa primeira aproximação, a deflexão da "mosca" é proporcional à intensidade da corrente pela bobina. Ora, para efetuar a varredura horizontal de 525 linhas em $1/30$ de segundo, são necessários $1/(525 \times 30) = 63,5 \mu\text{s}$, para cada exploração completa, sendo cerca de $57,5 \mu\text{s}$ para o traçado das linhas (da esquerda para a direita) e $6 \mu\text{s}$ para o retorno. É evidente que, neste caso, é necessária uma corrente que cresça linearmente na bobina de deflexão horizontal.

A solução adotada consiste na aplicação do resultado que foi estabelecido há pouco: ao aplicarmos uma tensão constante a uma bobina, circula por esta uma corrente que cresce uniformemente com o tempo, pelo menos nos primeiros instantes.

Aplicamos, portanto, uma tensão constante aos terminais da bobina de deflexão horizontal, durante a ida da "mosca", e obtemos automaticamente um deslocamento desta velocidade constante.

Os leitores mais afeitos aos detalhes de técnica de televisão poderão objetar que é preciso introduzir uma "correção em S", para compensar o grande valor do ângulo de deflexão, mas, de qualquer forma, o princípio permanece válido.

Temos, por conseguinte, uma aplicação útil do fenômeno da auto-indução, na geração de uma varredura linear. Mas o caso não está encerrado: o lado "contestatório" da auto-indução não se calou ainda: durante a volta da "mosca", retorno que tem de ser muito rápido, torna-se necessário fazer variar muito rapidamente a intensidade da corrente na bobina de deflexão horizontal. Nestas condições, a reação da auto-indução será formidável: aparecerá nos terminais da bobina uma tensão muito alta.

É, aliás, essa tensão alta que dificulta a transistorização dos sistemas de varredura

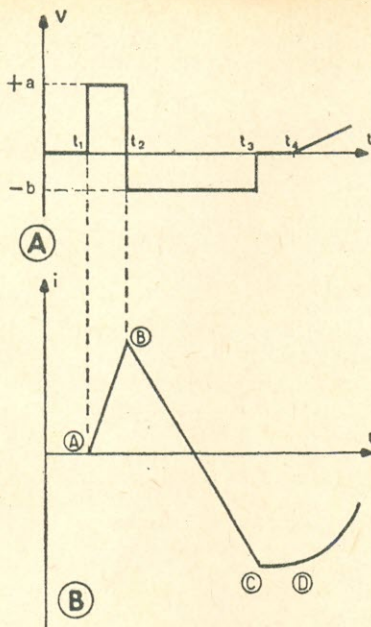


FIG. 9 — Quando aplicamos a uma bobina ideal (sem resistência) uma tensão que varia como em (a), a intensidade da corrente varia como em (b).

horizontal dos cinescópios cromáticos (eles requerem bobinas de maiores proporções e, portanto, de maior indutância que a dos tubos de imagem em preto e branco). A sobretensão de retorno é de tal forma elevada, que há perigo de danificação até dos transistores mais adaptáveis a esses circuitos.

A solução da tensão constante para a obtenção de um crescimento de corrente linear é bem adequada ao caso da deflexão horizontal, mas é bastante inconveniente em se tratando da varredura vertical. Por quê? Muito simplesmente porque, neste último caso, não se trata mais de deslocar a "mosca" em 63,5 μ s, mas sim em 16,6 ms (frequência de repetição de 60 Hz). Nestas condições, a derivada di/dt da corrente na bobina é muito menor, e as perturbações devidas à resistência da bobina tornam-se predominantes, motivo pelo qual não podemos mais considerar como satisfatória a solução de manter a tensão constante.

OUTROS TIPOS DE VARIAÇÃO DE CORRENTE

Vamos agora supor que um gerador de tensão, sem resistência interna, aplica a uma bobina de indutância L uma tensão V , que varia em função do tempo segundo uma lei conhecida, e tentemos deduzir a lei de variação da corrente na bobina.

Suporemos (Fig. 9a) que a tensão V , inicialmente nula, passa bruscamente para o

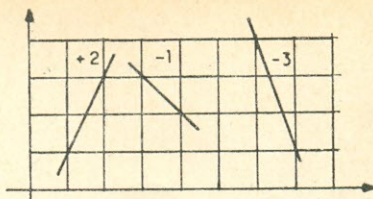


FIG. 10 — A inclinação de uma reta é definida como o quociente das variações da ordenada pelas variações da abscissa de um ponto que se desloca ao longo da reta. As inclinações representadas são de + 2, - 1 e - 3.

valor $+ a$ no tempo t_1 , e nele permanece até o tempo t_2 , quando então passa bruscamente para o valor $-b$, que mantém até o tempo t_3 , quando se anula. A tensão V permanece então nula até o tempo t_4 , quando recomeça a crescer progressivamente.

Suporemos, também, que a corrente na bobina era nula inicialmente (no tempo zero).

Estamos em condições de traçar facilmente a curva da Fig. 9b, que exprime a variação da intensidade da corrente em função do tempo.

Essa intensidade vai variar a partir do momento t_1 . Sua variação será linear (proporcional ao tempo). A curva que representa essa variação será, portanto, uma reta. A inclinação dessa reta será igual a a/L , porquanto devemos ter, durante a manutenção da tensão a aplicada aos terminais da bobina, uma variação i de acordo com a fórmula:

$$L = \frac{di}{dt} = a$$

donde:

$$\frac{di}{dt} = a/L$$

Para quem esteja esquecido, lembramos que a inclinação de uma reta (Fig. 10) é a relação entre a **variação** da ordenada e a **variação** da abscissa de um ponto que se desloca sobre essa reta.

No caso da Fig. 10, representamos dois segmentos de retas correspondentes a inclinações sucessivas (da esquerda para a direita) de 2, -1 e -3. A notação (que tanto atemoriza os "matematifobos")

$$\frac{di}{dt}$$

representa a **velocidade de variação** de i em função de t e, por conseguinte, no caso de uma variação uniforme de i (representada por uma reta), representa a relação entre as

variações de i e as variações de t , que as determinaram. Por exemplo: se o aumento de i é de 0,0032 A durante um tempo de 0,001 s, a **velocidade de variação** correspondente é de:

$$\frac{di}{dt} = \frac{0,0032}{0,001} = 3,2 \text{ A/s}$$

Portanto, a partir do tempo t_1 , o valor de i cresce segundo uma lei linear (representada por uma reta), à razão de a/L ampères por segundo, isto é, temos uma inclinação de a/L para a reta representativa da variação de i .

No tempo t_2 , a tensão nos terminais da bobina torna-se bruscamente negativa e igual a $-b$. A intensidade da corrente deixa então de aumentar, subitamente, e começa a diminuir. A variação instantânea da inclinação traduz-se por um ângulo vivo na curva que exprime i em função de t .

Supondo que b é a metade de a (em valor absoluto) e que o período $t_3 - t_2$ é quatro vezes maior que o período $t_2 - t_1$, devemos ter uma reta representativa de i que, a partir do ponto B, decresça com uma inclinação duas vezes inferior à da inclinação da reta representativa de i entre os pontos A e B. Como, porém, ela se estende, entre B e C, por um período quatro vezes maior, em relação ao período entre os pontos A e B, ela desce de B a C (diferença de tensões) duas vezes mais do que cresceu de A a B.

O ponto C terá, então, uma ordenada negativa, igual em valor absoluto à ordenada do ponto B.

A partir do tempo t_3 , correspondente ao ponto C, a tensão nos terminais da bobina se anula. Não há problema: a corrente na bobina mantém-se constante (estamos considerando uma bobina sem resistência).

Chegado o tempo t_4 , a tensão nos terminais da bobina começa a crescer progressivamente. Teremos, portanto, um crescimento cada vez mais rápido da intensidade da corrente, isto é, a curva representativa de i em função de t não será mais uma reta, mas sim uma curva. A concavidade desta curva está voltada para o alto, o que traduz o fato de que a inclinação da tangente da curva (mais uma vez a indefectível $di/dt!$) é crescente.

Os leitores poderão, para ganhar prática, tentar fazer o levantamento inverso do que fizemos: partindo da curva de variação de i numa bobina, deduzir a curva de variação da tensão auto-induzida nos terminais da bobina.

AINDA A SOBRECORRENTE DE RUPTURA

Na experiência da Fig. 4, utilizamos a sobretensão, que se produz nos terminais de

uma bobina quando cortamos a sua corrente, para acender uma lâmpada néon. Mas, em certos casos, os efeitos da auto-indução, quando a corrente é cortada, são bem mais devastadores.

Nossa lâmpada néon suportou a reação da bobina porque a energia contida nesta era pequena. Quando, entretanto, cortamos uma corrente de alta intensidade que circula numa bobina de grande indutância, os resultados podem ser espetaculares (ou catastróficos, se preferirem).

Como a variação da intensidade da corrente é extremamente rápida, a tensão de auto-indução pode ser muito grande. Frequentemente, ela é suficiente para chegar a opor-se à interrupção da corrente por meio de uma descarga de corrente, sob a forma de um "arco", entre as peças que estavam em contato, antes da abertura do circuito.

Na melhor das hipóteses, o acontecimento traduz-se por uma centelha bem visível: a dissipação da energia da bobina consome-se através da volatilização do cobre nos pontos das peças que deixaram de estabelecer contato por último, na operação de interrupção do circuito.

Mesmo que as palhetas que estabelecem o contato tenham inicialmente uma superfície de contato ampla (quando, por exemplo, elas estejam comprimidas uma com a outra pela aplicação de uma força energética), no momento que pretendemos abrir o contato, a pressão sobre as palhetas diminui. A zona de contato entre elas diminui de amplitude, até o instante em que se reduzem a um simples ponto.

Como o fenômeno da auto-indução mantém a corrente num valor quase constante, nesse ponto de contato há uma densidade de corrente muito elevada, o que determina a volatilização do cobre e o desencadeamento da centelha.

Entretanto, se a energia armazenada pela bobina é considerável, as coisas não ficam por aí. Quando as últimas zonas que dão passagem à corrente se separam um pouco, no momento em que acaba de saltar a centelha, a tensão nos terminais do contato sobe vertiginosamente, podendo chegar a provocar uma passagem de corrente pela zona onde a volatilização do cobre, por ocasião da centelha, tenha dado início a um processo de ionização do ar.

Nesse momento, uma espécie de fita azulada aparece entre as peças do contato, volatilizando o cobre e permitindo a passagem da corrente. É o arco elétrico, justamente temido, visto que, na melhor das hipóteses, encerra o risco de deteriorar profundamente o contato, mas pode chegar até a provocar incêndios. É o fenômeno chamado "sobrecorrente de ruptura". Como vemos, a auto-indução, sem trocadilho, é fogo!

Sempre topamos com dificuldades quando pretendemos cortar bruscamente a cor-

TABELA I — ANALOGIA ENTRE GRANDEZAS MECÂNICAS E ELÉTRICAS

Inércia
 Massa m , em kg
 Velocidade, em m/s
 Rapidez do aumento da velocidade, ou
 aceleração, em m/s^2
 Força de inércia F , em N

$$F = - m \frac{dv}{dt}$$

Energia $E = mv^2/2$

Aceleração progressiva sob o efeito de
 uma força constante
 Velocidade nula ou constante em ausência
 de força
 Efeito de choque por uma interrupção
 brusca do movimento
 Tendência a manter constante a velocidade,
 mediante oposição às suas variações
 Impossibilidade de variação instantânea da
 velocidade

Auto-indução
 Indutância L , em H
 Intensidade, em A
 Velocidade de variação da intensidade,
 em A/s
 Tensão de auto-indução e , em V

$$e = - L \frac{di}{dt}$$

Energia $E = Li^2/2$

Aumento progressivo da corrente sob o
 efeito de uma tensão constante
 Corrente nula ou constante, em ausência de
 tensão
 Sobretensão elevada pelo corte da corrente
 Tendência a manter constante a corrente,
 mediante oposição às suas variações
 Impossibilidade de variação instantânea da
 corrente

rente de um circuito (infelizmente, podemos dizer que **todos** os circuitos são dotados de auto-indução, em maior ou menor grau). Se há um transistor no circuito, é preciso incluir meios de proteção, bem como um caminho para dar escoamento à energia armazenada na bobina.

Um método simples, conquanto não seja o mais eficiente, para limitar o desgaste do contato consiste (Fig. 11) em derivar a bobina por um resistor. Naturalmente, este resistor terá uma resistência elevada, para que, quando alimentarmos a bobina (que tem uma resistência r), só passe uma fração relativamente pequena da intensidade total da corrente pelo resistor R .

Quando cortamos bruscamente o circuito que alimenta a bobina (e que tenha levado a intensidade da corrente nesta última ao valor i), a corrente i não pode passar senão pelo resistor R . A princípio ela terá o valor i , pois a intensidade da corrente não pode variar instantaneamente numa bobina, o que gera uma tensão máxima Ri nos terminais do conjunto resistor-bobina. Em seguida, em razão da dissipação da energia contida na bobina por parte do resistor, a intensidade da corrente vai diminuindo progressivamente.

Tomemos um exemplo numérico. Seja uma bobina de relé, alimentada sob 24 V e que tenha uma resistência de 343 Ω , o que implica uma corrente nominal de $24/343 = 0,07$ A, ou 70 mA. Se derivarmos a bobina por um resistor de 1.200 Ω , ou seja, com uma resistência 3,5 vezes superior à da bobina, quando alimentarmos o conjunto com

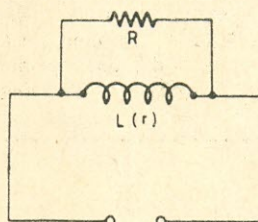


FIG. 11 — Para limitar a sobretensão nos terminais de uma bobina percorrida por uma corrente de intensidade i , no momento em que interrompemos a passagem da corrente, podemos derivar a bobina por meio de um resistor R , quando então a sobretensão será limitada ao valor Ri .

uma tensão de 24 V, passarão 70 mA pela bobina (corrente útil) e 20 mA por R (corrente de perda). Mesmo assim, teremos enviado 78% da corrente total à bobina propriamente dita.

Cortemos, agora, a corrente do conjunto. Um microssegundo antes desse corte (supomos que o interruptor seja perfeito) circulam 70 mA pela bobina. Por conseguinte, 1 microssegundo depois do corte passam ainda os mesmos 70 mA pela bobina. Como eles só podem escoar pelo resistor, isso representa uma sobretensão de:

$$1.200 \times 0,07 = 84 \text{ V}$$

Esta tensão não é para se desprezar, mas não pode ser comparada com a tensão

que teríamos, caso não tivéssemos usado o resistor de proteção. Em muitos casos, os técnicos constatam, desalentados, que a sobretensão é capaz de destruir a bobina do relé ou o transistor encarregado de cortar a corrente, ou mesmo ambos, se o azar for muito.

A AUTO-INDUÇÃO É UMA CATÁSTROFE?

Poderíamos concluir do que vem de ser dito que os fenômenos da auto-indução constituem um verdadeiro flagelo, de conseqüências unicamente desastrosas. Mas isso seria um julgamento apressado.

Se, em numerosos casos, deploramos vivamente os efeitos de natureza indutiva dos circuitos nos quais tenhamos de interromper rapidamente a corrente, várias outras circunstâncias existem, felizmente, em que utilizamos a auto-indução com muito bom proveito.

Logo no início do artigo, vimos que uma bobina, se tiver uma resistência suficientemente baixa, deixa passar perfeitamente a corrente contínua, opondo-se, no entanto, a toda e qualquer variação da corrente. Logo, já podemos consignar uma aplicação para o fenômeno: a bobina pode fun-

cionar como filtro elétrico, impedindo a passagem das componentes alternadas de uma tensão ondulante.

Por outro lado, uma bobina alimentada com C.A. comporta-se como um pseudo-resistor (a resistência oferecida por ela é a célebre "impedância"), cuja resistência é proporcional à freqüência. A bobina poderá ser usada, portanto, para a obtenção de uma dada impedância a uma freqüência também determinada, como é o caso na construção de filtros elétricos.

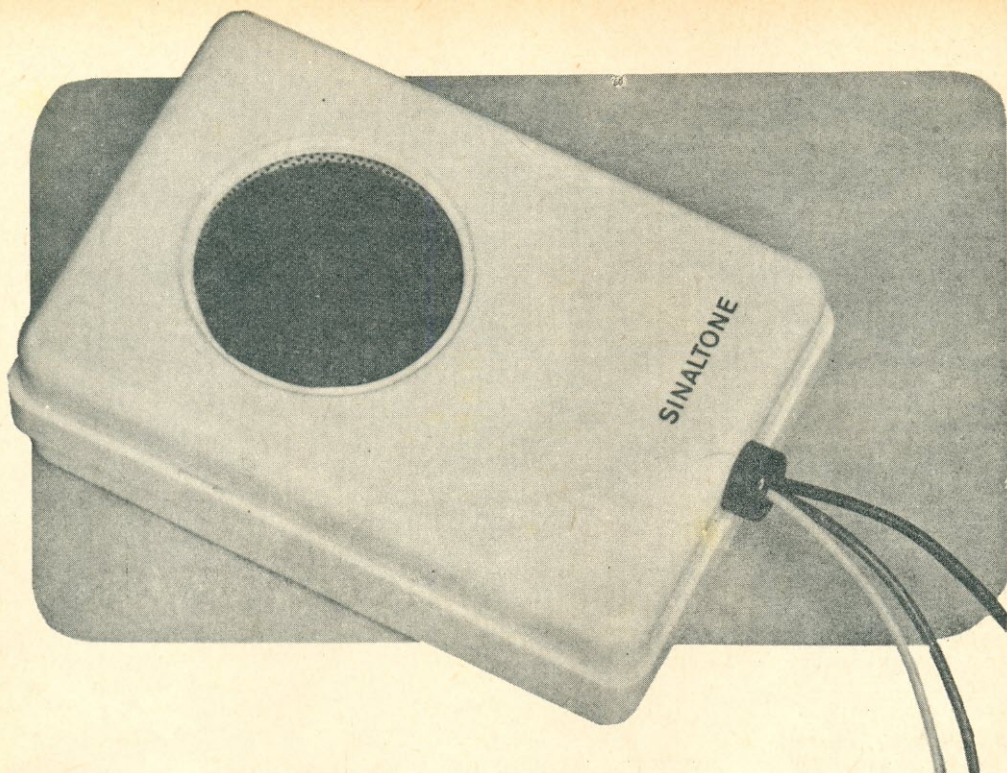
Finalmente, e o que é mais importante, quando associamos uma bobina e um capacitor, obtemos o que se chama um "circuito oscilante", que constitui a base de todos os osciladores, de todos os filtros seletivos, de todos os circuitos geradores e amplificadores de R.F. Portanto, sem a auto-indução não haveria nem rádio, nem televisão, nem fornos de alta-freqüência, nem ignição de automóveis, nem filtros... e parece que chega.

A imensa importância do fenômeno da auto-indução justifica, a nosso ver, a extensão com que foi tratado, mas, em todo o caso, pedimos desculpas a alguém que nos haja seguido até aqui e se tenha entediado. ©

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

UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.

**Rua Jorge Hennings, 762 - Campinas, SP
Caixa Postal 984 - Fones (0192) 41-2043 e 41-7110**



O «Sinaltone»

Um sinalizador de pisca-pisca de direção de automóvel com um só transistor.

CESÁRIO T. RAMOS

O "Sinaltone", cuja montagem vamos descrever para os leitores, é um aparelhinho de construção fácil e econômica, destinado a alertar o motorista sobre o esquecimento eventual do pisca-pisca de direção ligado, o que, além de desperdiçar corrente da bateria, pode ser perigoso, uma vez que dá uma informação falsa aos demais motoristas quanto ao rumo que pretende realmente tomar.

Há circuitos mais elaborados para o mesmo fim, mas nós fizemos a festa com um transistor apenas. É bem verdade que o som produzido não é muito forte, mas é apropriado para a aplicação em vista, mormente se considerarmos o seguinte: 1) o interior do carro tem uma acústica favorável; 2) a intermitência do pisca-pisca transmite-

se ao tom gerado, o que contribui para despertar mais a atenção; 3) um som mais forte, em pouco tempo tornar-se-ia intolerável para o motorista, que acabaria desligando o aparelho, preferindo entregar-se aos azares da sorte a ser azucrinado o dia todo por um apito de intensidade menos moderada.

O "Sinaltone" produz um tom agudo intermitente (ao ritmo do pisca-pisca) enquanto estiver acionado o pisca-pisca direito; se o pisca-pisca ligado for o esquerdo, o tom será mais grave (ou menos agudo).

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Na Fig. 1, temos o diagrama esquemático do dispositivo, o qual, como vemos, é bastante simples.

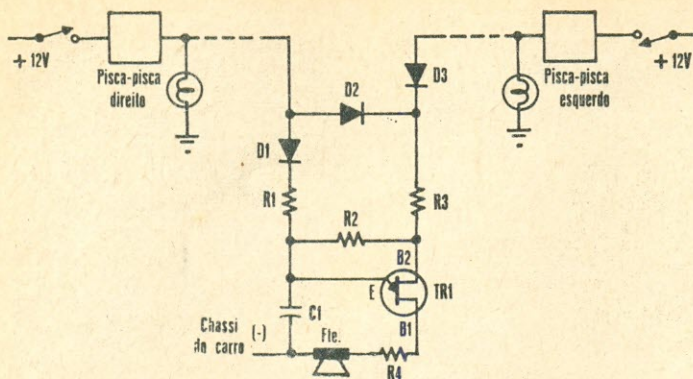


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Sinaltone" para carros de chassi negativo.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — transistor unijunção, 2N2646
 D1, D2, D3 — Diodo, 1N4001, 1N4002, 1N4003, 1N4004, 1N914 ou qualquer diodo de silício para 50 V, ou mais

Resistores (1/4 W, ± 10%)

R1, R2 — 10 k Ω
 R3 — 220 Ω
 R4 — 33 Ω

Diversos

C1 — 0,1 μ F, 250 V, poliéster metalizado
 FTE — Alto-falante miniatura, bobina móvel de 8 Ω
 Caixinha plástica ou metálica
 Plaqueta de circuito impresso universal (80 x 28 mm, 9 filetes x 24 furos)
 Conector para pino banana
 Fio, solda, parafusos c/ porca, etc.

Basicamente, trata-se de um gerador de pulsos com um transistor unijunção, cuja constante de tempo é alterada automaticamente (por meio de diodos), conforme seja o circuito alimentado pelo pisca-pisca direito ou pelo pisca-pisca esquerdo. Nenhum destes sendo ligado, o dispositivo não produz pulsos de saída.

Para quem não saiba, o transistor unijunção pode ser assimilado a um divisor de tensão resistivo, cujos extremos são as bases B2 e B1, correspondendo o ponto central ao emissor (E). Isso, em primeira análise. Visto mais de perto, a ligação entre o emissor e este ponto central do divisor resistivo não é direta, e sim através de um diodo, formado na própria pastilha do semicondutor. Este diodo tem a sua polarização direta assinalada pela seta constante do símbolo do unijunção.

Outra peculiaridade do unijunção é que a resistência entre o ponto central referido e o terminal B1 se reduz drasticamente, quando o diodo de entrada intrínseco é polarizado de maneira a conduzir.

E quando se dá essa condução do diodo? Evidentemente, quando a tensão de seu anodo (o lado da tensão externa positiva aplicada ao emissor do unijunção) for superior em 0,7 V (para valores inferiores a essa d.d.p. entre anodo e catodo, nenhum diodo de silício que se respeite deixará passar cor-

rente apreciável) à tensão do ponto central do divisor de tensão resistivo do unijunção.

Os resistores que compõem o divisor de tensão têm resistências de valor fixado pelo tipo do unijunção (na prática, naturalmente, dada a dispersão de fabricação, esse valor variará um tanto para cada exemplar do semicondutor considerado). Por conseguinte, o fator de redução desse divisor resistivo é constante para um determinado tipo de unijunção, o que quer dizer que a tensão aplicada entre a base B2 e a base B1 (positivo em B2) é reduzida de uma percentagem também constante.

Esse fator de redução recebe um nome especial (e consta da folha de características do unijunção): é a **relação de isolamento intrínseca** ("stand-off ratio"), representada geralmente pela letra grega η (eta). No caso do 2N2646, usado no "Sinaltone", a relação de isolamento pode ir de 0,56 a 0,75, e a resistência total entre B2 e B1 (**resistência interbases**) pode variar de 4,7 a 9,1 k Ω , conforme o exemplar que nos caia nas mãos.

Se formos aumentando a tensão positiva aplicada ao emissor de um unijunção, inicialmente no circuito externo da base B1 só passará a pequena corrente determinada pela tensão de alimentação aplicada à série de resistências formada pelo resistor entre a base B2 e a linha positiva de alimentação, a resistência interbases, e a resistência do

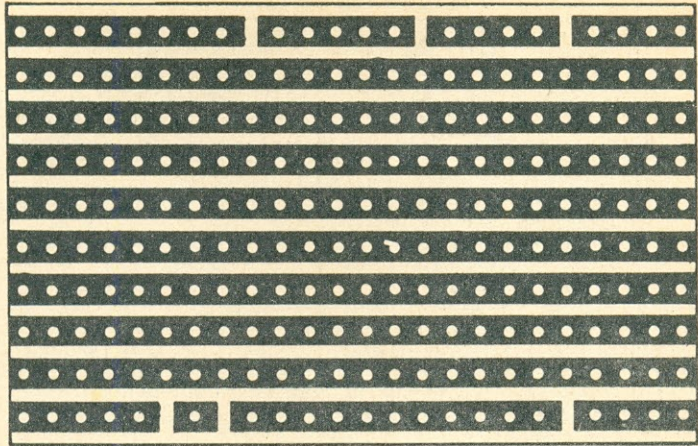


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso, vista do lado cobreado.

circuito externo de B1. No nosso protótipo essa corrente residual foi medida em 2,1 mA.

Quando chegarmos, entretanto, a um certo valor crítico de tensão, capaz de polarizar diretamente o diodo de entrada intrínseco do unijunção, o qual, pelo que foi dito, sabemos que será igual a:

$$0,7 + \eta V_{B1 - B2},$$

o diodo começará a dar passagem franca à corrente determinada pela tensão positiva externa aplicada e, ao mesmo tempo, a resistência entre o ponto central do transistor e a base B1 reduzirá-se a quase a zero (na verdade, a resistência dinâmica do circuito chega a ser negativa, mas isso não nos interessa aqui). O resultado disso tudo é que a corrente na carga aplicada ao circuito de B1 será somente limitada praticamente pela resistência desse circuito de carga.

Armados, agora, com esse "arsenal" de conhecimentos sobre o unijunção, será fácil entender o funcionamento do circuito da Fig. 1, que é o que realmente nos interessa.

Se nenhum dos pisca-piscas estiver acionado, é lógico que não acontece nada, já que o circuito não recebe alimentação. Vamos supor, agora, que seja ligado o pisca-pisca esquerdo.

O terminal da lâmpada comandada pelo pisca-pisca, oposto ao ligado ao chassi do carro, recebe os 12 V positivos da bateria (a prova é que ela acende). Essa tensão atravessa o diodo D3, percorre o resistor R3 e vai alimentar a base B2, e também o circuito de carga do capacitor C1, através de R2. A tensão não circula por R1 porque o diodo D2 não deixa, uma vez que está com a polaridade invertida. Então, R1, D1 e o próprio D2 são como se não existissem para o funcionamento do circuito, com o pisca-pisca esquerdo ligado.

O capacitor C1 começa a carregar-se, então, e sua tensão vai aumentando a uma velocidade determinada pela constante de tempo R2-C1. Ao chegar essa tensão ao nosso velho conhecido ponto crítico, C1 descarrega-se bruscamente através da resistência intrínseca de B1 e do circuito de carga, composto de R4 e a bobina móvel do alto-falante, gerando um pulso de corrente, que é acusado pelo alto-falante sob a forma de um toque seco, ou estalido.

Com isso a tensão do capacitor cai a zero, praticamente, recomeçando a crescer, carregada através de R2, até chegar, mais uma vez, ao ponto crítico, quando então o ciclo se repete. Com os valores adotados para R2 (10 kΩ) e C1 (0,1 μF), a frequência de repetição desses pulsos de corrente pelo alto-falante dá origem a um tom de áudio agudo, até bem agradável.

Logicamente, esse tom produzido terá a mesma intermitência do pisca-pisca, isto é, nas pausas da operação deste último, o gerador permanece sem alimentação e, portanto, mudo.

O resistor R3 foi incluído para fins de proteção do transistor, que, sem ele, em determinadas circunstâncias, pode ser destruído por avalanche térmica. A resistência de R3, 220Ω, é muito menor que a resistência interbases ou a resistência de R2, 10 kΩ, e, portanto, para efeito de análise do circuito oscilador de relaxação, pelo menos, sua presença pode ser ignorada (ou pode ser considerado de resistência nula).

O resistor R4, intercalado em série com a bobina móvel do alto-falante, serve para limitar o pico da corrente de descarga de C1, através da resistência da base B1, e também a corrente média de descarga por essa mesma via, para que o unijunção trabalhe "descansado", bem longe do limite máximo de dissipação da base B1.

Está, assim, bem esclarecido o funcionamento do oscilador de relaxação, com o

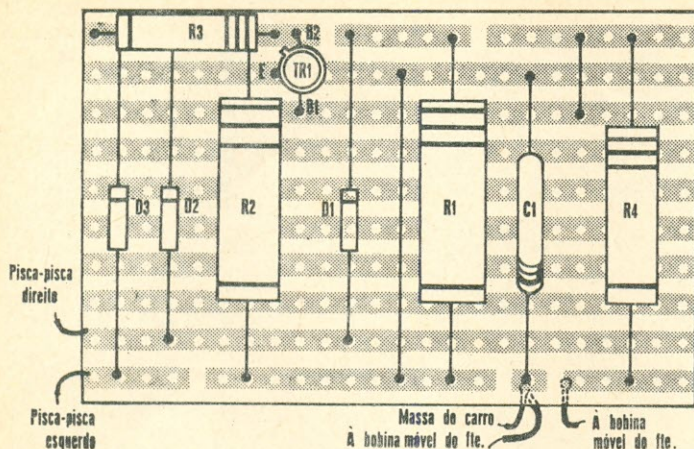


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso da Fig. 2.

pisca-pisca esquerdo ligado. Só nos falta ver o que acontece com o pisca-pisca direito ligado.

Neste caso, os 12V positivos determinam duas correntes pelo circuito. Uma atravessa o diodo D2 (que faz o papel do diodo D3, no caso anterior), segue por R3 e bifurca-se pela resistência interbases de TR1 e pelo circuito de carga de C1, através de R2, tal como na ligação do pisca-pisca esquerdo.

Mas há uma diferença agora: passa corrente também pelo diodo D1 e o resistor R1, igualmente de 10 kΩ. O capacitor C1 carrega-se, então, mais depressa, visto receber, além da corrente igual ao caso anterior, através de R2, essa corrente suplementar através de R1. Tudo se passa como se, desta vez, C1 fosse carregado por R1 e R2 em paralelo (R3 pode ser considerado de resistência nula, como já dissemos).

Dai resulta que o potencial de C1 atinge mais rapidamente o ponto crítico de descarga. Em outras palavras, o período da onda gerada diminui, o que significa que a frequência aumenta. E, então, ouvimos um tom mais agudo ainda no alto-falante.

As constantes de tempo do circuito de carga de C1 foram arranjadas de modo que as notas produzidas fossem bem diferentes (embora ambas agudas, por serem os nossos ouvidos mais sensíveis a estas, e também para obter maior rendimento acústico do alto-falante), possibilitando a identificação sonora do pisca-pisca ligado.

Entretanto, se o leitor quiser, poderá alterar a frequência dos sons, modificando, para isso, os valores dos resistores R1 e R2. Aumentando esses valores, a frequência diminuirá, e vice-versa. Contudo, o valor da combinação em paralelo R1-R2 não deverá ser inferior a 3 kΩ, porque não só o unijunção deixaria de oscilar, como (se esse valor fosse reduzido em muito) poderia ser danificado.

O circuito da Fig. 1 é destinado exclusivamente aos carros com o negativo da bateria ligado ao chassi. Para os veículos com o chassi positivo, o circuito a adotar será o da Fig. 4, sobre o qual falaremos um pouco, mais adiante.

MONTAGEM

A montagem do "Sinaltone" é o que não é de mais fácil. Poderá ser adotado qualquer sistema: conexões ponto a ponto, com duas pontes de ligações, plaqueta de circuito impresso "à minuta" ou do tipo universal, etc.

No protótipo foi empregada uma plaqueta universal de 80 x 28 mm, e 9 filetes de 24 furos. Na Fig. 2, vemos esta plaqueta pela face cobreada, estando assinalados os recortes a efetuar nos filetes. Na Fig. 3, vemos a outra face da plaqueta com os componentes instalados.

Não há cuidados especiais a tomar durante a montagem, afora as recomendações usuais quanto a evitar soldas demoradas, para não danificar componentes, especialmente o unijunção. Este, por outro lado, deverá ser instalado depois de todos os outros componentes.

O protótipo foi alojado numa caixinha de polistireno de tonalidade marfim, de 96 x 66 x 33 mm (Foto 1), a qual se mostra encantada com as novas atribuições, tendo sido, como foi, destinada originalmente a funcionar como simples saboneteira de loja de departamentos.

O alto-falante foi fixado à caixa com cola de PVA do tipo para isopor, transparente (não é a cola de emulsão de PVA comum, de cor branca, à base de água), mas sua fixação poderá ser feita por qualquer outro adesivo conveniente. Será preciso, apenas, ter o cuidado de lixar antes as partes da

caixa que vão receber o ar do alto-falante, para que a cola segure bem no plástico.

A inscrição "Sinaltone", no painel frontal da caixa, foi executada com letras auto-adesivas.

CIRCUITO PARA CARROS COM CHASSI POSITIVO

Se o seu carro tiver o pólo positivo da bateria ligado ao chassi, o circuito a utilizar será o da Fig. 4. Nele, todos os componentes têm o mesmo valor que na Fig. 1, à exceção de R1, que tem 270 k Ω , em vez dos 10 k Ω anteriores.

Quando o pisca-pisca direito é ligado, os 12 V positivos do chassi do carro alimentam o oscilador de relaxação através de R3, como na Fig. 1, e vão tar ao negativo "vivo" do carro (no terminal "vivo" da lâmpada), através do diodo D3, completando-se o circuito. A corrente não flui por R1 e D1 nem por D2, porque, não tendo sido acionado o pisca-pisca esquerdo, o terminal "vivo" da lâmpada correspondente não recebe a tensão de -12 V, que faria completar o circuito.

Quanto ao capacitor C1, fica com os diodos D1 e D2 (com polarizações opostas) ligados em paralelo com ele, através do resistor R1. Ora, dois diodos nestas condições não dão passagem à corrente em nenhum dos dois sentidos; logo, é como se fosse um circuito aberto, e o capacitor é carregado normalmente apenas por R2, isto é, o som produzido terá a mesma frequência do correspondente à ligação do pisca-pisca esquerdo, com o circuito da Fig. 1. R3 e R4 têm a mesma função que tinham no primeiro circuito.

Vejam, agora, o que acontece com a ligação do pisca-pisca esquerdo. O ponto comum do oscilador de relaxação, representado pela junção de D2, D3, C1 e da bobina móvel do alto-falante, completa o circuito através de D2, em busca dos -12 V do terminal "vivo" da lâmpada esquerda. Não o faz por D3 porque na lâmpada direita não está o seu "Eldorado": os tais -12 V.

Mas, agora, a corrente que passa por R2, para carregar C1, tem também uma componente que percorre R1 e D1, completando o circuito nos -12 V da lâmpada esquerda. A coisa funciona como se C1 fosse carregado pelo ponto central do divisor de tensão formado por R1 e R2: o período da onda será maior e, por conseguinte, a frequência será menor. E então ouviremos um som menos agudo, como convém à identificação do pisca-pisca esquerdo.

FIG. 4 — Esquema do "Sinaltone", modificado para funcionar com carros de chassi positivo.

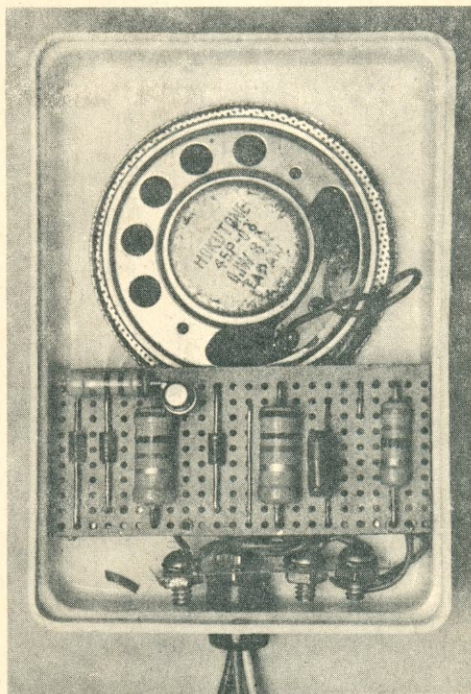
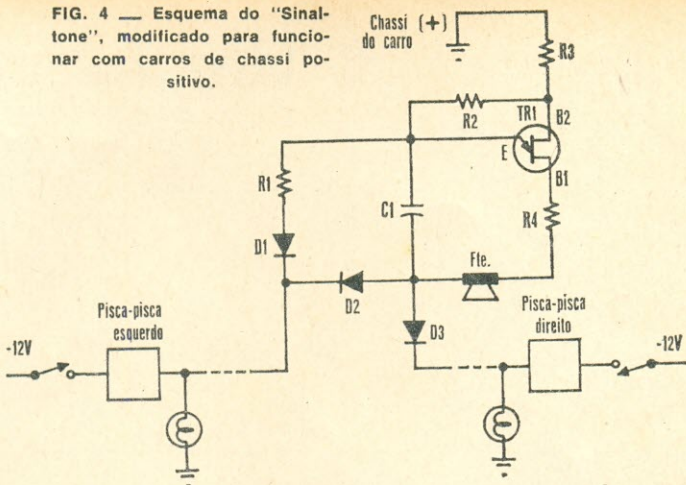


FOTO 1 — Aspecto final da montagem do aparelho na caixinha de polistireno.

Para modificar a frequência dos tons produzidos, basta modificar os valores de R2 e R1, atentando para o seguinte: altere primeiro R2 — quanto menor R2, mais alta a frequência (valor mínimo para R2: 3 k Ω , aproximadamente); altere, agora, R1 — quanto maior sua resistência, maior será a frequência (para que o oscilador funcione, é preciso que o divisor de tensão R1-R2 não baixe a tensão inicial de carga do capacitor a um valor igual ou inferior ao ponto crítico de descarga, como é claro). © (OR 1218)

Um Atenuador de Iluminação Supereconômico*

Um dispositivo simples e de várias aplicações.

MUITAS vezes, sobretudo à noite quando desejamos assistir à TV, seria útil podermos atenuar a iluminação normal dos cômodos de nossas casas. Quem tem crianças pequenas, por outro lado, terá todo interesse em poder contar com essa possibilidade no quarto do bebê, por motivos óbvios.

O dispositivo que vamos descrever permite, com toda simplicidade, a redução do nível de iluminação, a um custo de montagem quase desprezível.

Para maior versatilidade do circuito, preferimos montá-lo dentro de uma caixa própria, à qual pode ser ligada qualquer lâmpada incandescente até 200 W.

O redutor de iluminação possui um interruptor que permite passar da máxima luminosidade nominal da lâmpada para uma luminosidade inferior à metade, sendo dotado, ademais, de uma lâmpada piloto a néon, que mostra se o dispositivo está ou não ligado à rede de energia elétrica.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O circuito indicado na Fig. 1 é muito simples e, assim, quase dispensa qualquer expli-

cação sobre o seu funcionamento. A chave comutadora CH1 determina a passagem de máxima iluminação para a iluminação atenuada. Em uma de suas duas posições, esta chave liga a lâmpada diretamente à tomada da rede; na outra posição, estabelece a ligação da lâmpada através de um diodo (D1), que, assim, é atravessado por toda a corrente da lâmpada.

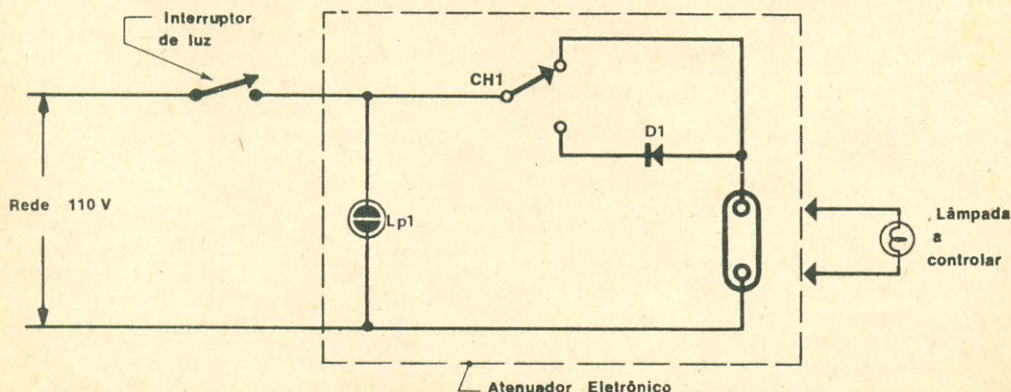
Se o diodo está em perfeitas condições de funcionamento, quando seu catodo se encontra polarizado a um potencial negativo em relação ao anodo, ele se comporta como um simples condutor elétrico. Ao contrário, se o catodo é positivo em relação ao anodo, o

LISTA DE MATERIAL

- D1 — Diodo BY127, ou equivalente
- LP1 — Lâmpada piloto a néon, para 110 V
- CH1 — Interruptor tipo deslizante, 1 pólo, 2 posições
- Caixinha plástica ou metálica (ver texto), tomada, cordão de alimentação com pino de tomada, fio, solda, etc.

(*) Radiorama, nº 93.

FIG. 1 — Diagrama esquemático do atenuador de iluminação simples.



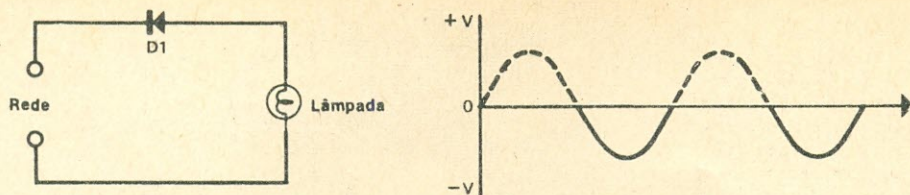


FIG. 2 — À esquerda, circuito em série, com um diodo e a lâmpada. À direita, a forma de onda produzida na lâmpada. O traço cheio corresponde à presença de tensão.

diodo oferece um grande obstáculo à passagem da corrente, representado por uma resistência quase infinita.

Nosso circuito é alimentado com tensão alternada, que é aplicada aos terminais do diodo; em consequência, também a polaridade da tensão aplicada ao semicondutor varia, em obediência às alternâncias da tensão da rede. Nestas condições, em cada semiperíodo desta última, o diodo comporta-se como um circuito aberto, ao passo que, no semiperíodo seguinte, atua como um verdadeiro curto-circuito.

Por isso, a tensão efetivamente aplicada ao filamento da lâmpada, durante uma série de ciclos de forma senoidal, assume o aspecto ilustrado à direita da Fig. 2, estando à esquerda o circuito em série básico que lhe deu origem.

Trata-se, como podemos ver, de um circuito simples de retificação de meia onda, cuja corrente (e portanto, a tensão de saída também) tem uma forma de onda pulsante, de valor médio contínuo, ou melhor, diferente de zero. Esta corrente é formada por semiperíodos de igual polaridade, separados por instantes em que a corrente desaparece, momentos esses da mesma duração dos semiperíodos ativos.

O valor médio da tensão de saída corresponde a 0,45 multiplicado pelo valor eficaz da tensão de entrada. Por exemplo, se a tensão de entrada é de 220 V C.A., teremos para a tensão de saída média:

$$220 \times 0,45 = 99 \text{ V C.C.}$$

O que nos interessa, porém, para calcular aproximadamente o brilho atenuado da lâmpada, é saber o **valor eficaz** da tensão de saída em função do valor eficaz da tensão de entrada. Para isso, basta multiplicar o valor eficaz da tensão de entrada por 0,7. Em nosso caso, teremos, então, na lâmpada (com o diodo intercalado em série):

$$220 \times 0,7 = 154 \text{ V C.A. (eficazes)}$$

Suponhamos, agora, que temos uma lâmpada de 100 W para ser atenuada pelo diodo, sendo a tensão da rede de 110 V C.A.

A resistência nominal desta lâmpada é:

$$R = \frac{E^2}{P} = \frac{110^2}{100} = 121 \Omega$$

A tensão eficaz a ela aplicada pela intervenção do diodo é igual a:

$$110 \times 0,7 = 77 \text{ V ef.}$$

Então, a potência dissipada pela lâmpada é:

$$P = \frac{E^2}{R} = \frac{77^2}{121} = 49 \text{ W}$$

Este cálculo é muito grosseiro, porquanto consideramos a resistência da lâmpada invariável em função da tensão aplicada, o que sabemos não acontece na prática. Na realidade, com a menor tensão eficaz aplicada, a lâmpada funciona menos quente e, portanto, sua resistência é menor. Por isso, a potência realmente dissipada pela lâmpada é algo superior ao valor encontrado.

Em todo caso, podemos ver que conseguimos atenuar sensivelmente a luminosidade da lâmpada, por intermédio do diodo, sem gastar energia, como seria o caso se tivéssemos usado um resistor de queda para conseguir o mesmo efeito. Além disso, o diodo, por não dissipar energia, trabalha praticamente frio, o que é outra grande vantagem.

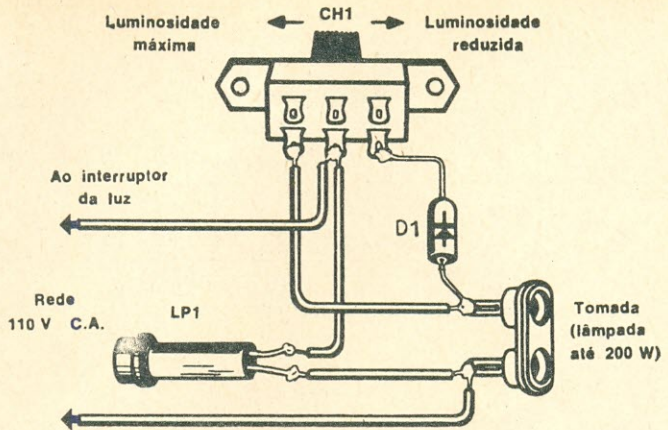
MONTAGEM

Um fator a considerar na montagem do atenuador de iluminação consiste em evitar os perigos inerentes aos aparelhos alimentados pela tensão da rede. Para isso, podemos seguir dois caminhos diferentes:

1) Instalamos todos os componentes em uma caixa de plástico perfeitamente isolante, eliminando, assim, a necessidade de isolar os componentes individualmente.

2) Montamos todos os componentes dentro de uma caixa metálica, devidamente ligada à terra, através de um fusível de se-

FIG. 3 — Disposição dos componentes, que serão simplesmente interligados de acordo com o esquema da Fig. 1. O chapeado refere-se ao emprego de uma caixinha plástica para alojar o dispositivo. Se for usada uma caixa metálica, terão de ser adotadas precauções para que não haja algum curto-circuito acidental futuramente, pois os circuitos ligados diretamente à rede de energia domiciliar são sempre perigosos.



gurança. Neste caso, os componentes deverão ser montados de forma a evitar que entrem em contato acidental com a caixa metálica.

O primeiro método é provavelmente o melhor, se tivermos à mão uma caixa de tipo adequado e suficientemente resistente, dentro da qual seja possível instalar todos os componentes da melhor maneira possível.

Contudo, é geralmente mais fácil adquirirmos no comércio uma caixinha de alumínio. Neste caso, como foi dito, é indispensável intercalar o fusível.

Para a montagem em caixa de alumínio, devem ser feitos os furos nela necessários à fixação do interruptor CH1, do suporte da lâmpada piloto a néon, LP1, e da tomada para a ligação da lâmpada. O cordão de alimentação deverá ingressar na caixa por um furo de diâmetro adequado, calçado com uma borracha de passagem, para evitar possíveis curtos a longo prazo.

Os componentes podem ser montados e interligados da maneira indicada na Fig. 3. A polaridade do diodo não importa nesta aplicação, podendo, portanto, ser ligado sem atenção a este detalhe, que, normalmente, se reveste de tanta importância.

O fusível a utilizar deve ser de 1 A, e será montado em um porta-fusível apropriado.

O sistema de montagem da Fig. 3 refere-se ao emprego da caixinha plástica. Não há ajustes a fazer no dispositivo: concluída a montagem e conferidas as ligações, é só ligar na tomada.

Com o interruptor CH1 na posição de brilho atenuado, a luminosidade da lâmpada deverá cair bastante.

APLICAÇÕES

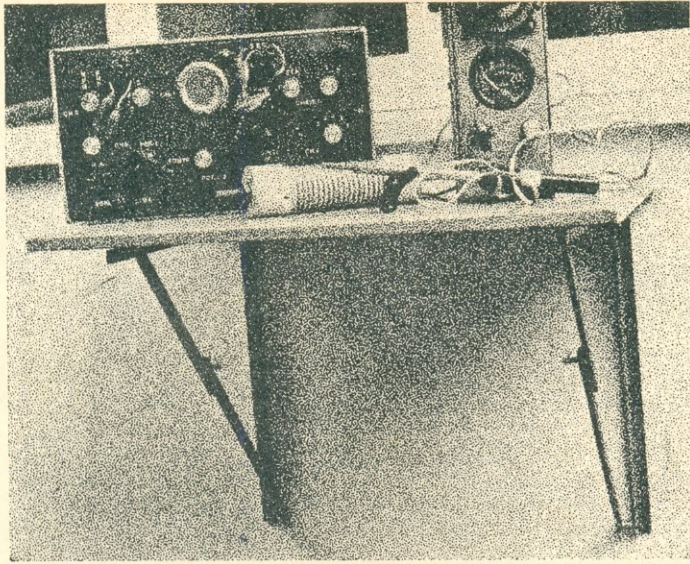
Este dispositivo pode ser usado praticamente com qualquer lâmpada, à exceção das do tipo fluorescente, até a potência máxima de 200 W. Se a lâmpada utilizada for de potência muito pequena, poderemos observar uma certa instabilidade luminosa, mas o efeito não chega a incomodar.

Os técnicos de Eletrônica podem aproveitar o dispositivo para usá-lo com o ferro de soldar. Quando este não estiver em uso, o interruptor de atenuação será acionado, e o ferro manter-se-á parcialmente aquecido, à espera de ser usado novamente. Com isso, o técnico poderá aguardar menos tempo para que a ferramenta atinja a temperatura adequada.

Além disso, a manutenção contínua do ferro de soldar à temperatura nominal, durante largo tempo, sem que sejam efetuadas soldagens, faz com que a ponte de cobre se oxide rapidamente, o que obrigará à realização de freqüentes operações de limpeza ou polimento, que aceleram o desgaste da ponta.

Com este dispositivo, o ferro permanecerá a maior parte do tempo em temperatura bem inferior à normal, sempre pronto para ser utilizado, para o que bastará aguardar uns poucos minutos, a fim de que sua temperatura chegue ao valor normal. ©

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



Uma Bancada « Escamoteável »

J. J. TECÍDIO JR., PY1DC

**Se o problema é a estética,
o espaço, ou a "patroa", a solução
é esta bancada, que
"desaparece" quando não está
em uso.**

AS pessoas que residem em pequenos apartamentos ou em locais onde não dispõem de muito espaço, encontram às vezes sérias dificuldades em instalar uma pequena bancada de trabalho que não perturbe os movimentos domésticos, quando fora de uso, ou que não provoque a ira do "cristal", para a qual uma bancada de ferramenta é sempre um "trambolho" que compromete a estética de um corredor, uma copa ou mesmo uma pequena sala. Esta observação vem à baila porque nos faz lembrar da semelhante odisséia experimentada por um colega, há muitos anos, que vivia em um QTH modesto mas administrado, sob o ponto de vista doméstico, por um "cristal" extremamente caprichoso e exigente quanto à estética do "habitat". Aquele colega era constantemente bronqueado porque sua bancada de ferramenta (embora só a ocupasse durante a noite) estorvava o caminho e enfeiava o

local. Por este motivo, manifestou-me a intenção de bolar uma bancada tipo retrátil ou coisa semelhante, que ficasse quase oculta durante o dia, e que pudesse ser armada e desarmada com facilidade.

Indo em socorro daquele colega e de sua paz doméstica, raciocinamos que o ideal seria uma bancada tipo console, articulável que pudesse ser escamoteada no fim do "expediente" para ficar o mais rente possível à parede do cômodo (no caso dele, a copa). Dei a idéia ao dito PY, que obteve o beneplácito do (da) meigo cristal.

A bancada imaginada deveria ficar apoiada sobre dois suportes em forma de triângulo (de metal, preferivelmente) sendo estes ancorados à parede do cômodo, como se faz com consoles. Um problema geométrico, porém se apresentava, o qual o colega pediu-me para resolver, ou seja, o suporte não só tinha que ser articulado nos respec-

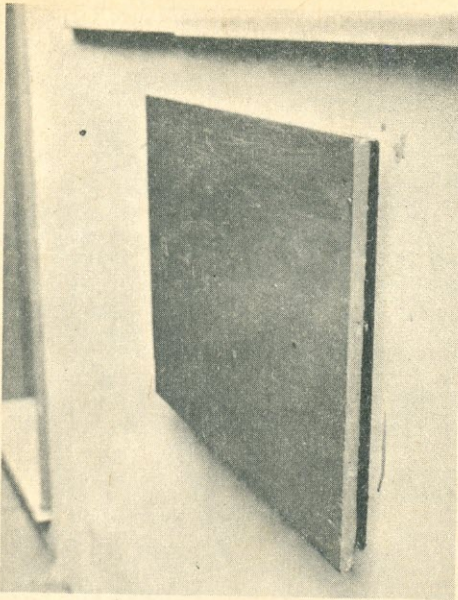


FOTO I — Quando os suportes são fechados, o tampo da bancada fica paralelo à parede.

FOTO II — Um dos suportes em forma de triângulo.

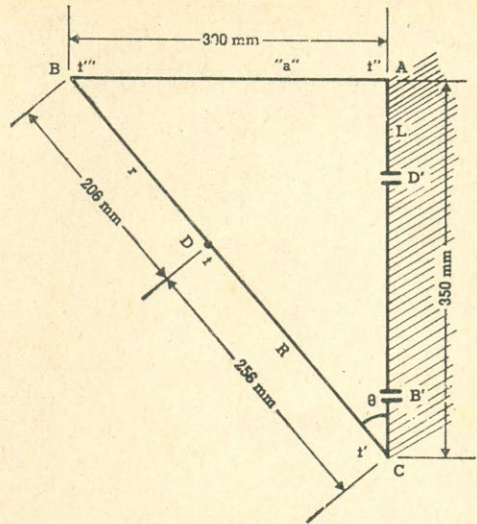
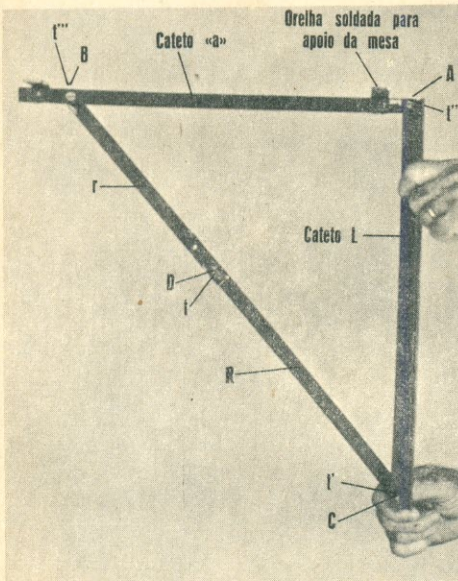


FIG. 1 — Os suportes, quando armados, formam um triângulo retângulo, cuja hipotenusa é dividida em duas seções: R e r.

tivos extremos, como também a hipotenusa do triângulo formado tinha que ser articulada em um ponto tal, que o triângulo "fechasse" por completo. Se esse ponto não estivesse corretamente calculado, o conjunto não "fechava" por completo, e a bancada não ficaria rente à parede (Foto I) como era o objetivo.

EQUACIONANDO O PROBLEMA

Para esclarecer e comprovar como resolvemos o assunto, faremos em primeiro lugar, uma demonstração matemática do problema, aliás bem simples. Posteriormente daremos os dados construtivos para uma bancada semelhante à das fotografias que ilustram este artigo.

Na Fig. 1 temos representado um dos suportes empregados (são dois) cujo aspecto físico pode ser visto na Foto II. Sobre o cateto "a" será apoiado o tampo da mesa, que pode ter fórmica ou qualquer material como revestimento. Os suportes são articulados nos pontos A, B, C e D. É óbvio que os pontos A, B, C, dispensam explicações, mas o ponto de articulação D é o calcanhar de Aquiles deste problema. O ponto D tem que estar rigorosamente posicionado, dentro dos valores calculados, pois do contrário o triângulo formado pelo conjunto não "fechará" totalmente como mostra a Foto III. A hipotenusa do triângulo será dividida em duas seções, r e R, cujas dimensões serão função dos lados L e "a" arbitrados previamente.

DESENVOLVIMENTO DO CÁLCULO

Ao bascular "a", que é cateto superior do triângulo ao qual será preso o tampo da

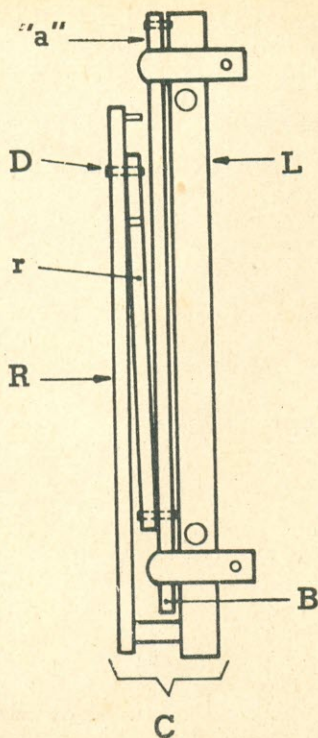


FIG. 2 — Posição das peças de um dos suportes quando fechado.

mesa, este descreve um arco que o fará "cair" sobre L ficando seu extremo B em B' (Fig. 1). Por sua vez, o braço "r" acompanha a trajetória e irá ficar paralelo a "a" (vide Fig. 1 e Foto III); o fulcro D estará na posição D'. O braço R, que nessa trajetória também descreveu um arco, estará paralelo a r e "a". Na Fig. 2 representamos o suporte completamente fechado.

Voltando à Fig. 1, temos:

$$R + r = \sqrt{L^2 + a^2}$$

$$\text{ou } R = \sqrt{L^2 + a^2} - r \quad (1)$$

Mas, se atentarmos para a Fig. 2, veremos que:

$$R = L - a + r.$$

Substituindo R em (1) por este valor teremos:

$$L - a + r = \sqrt{a^2 + L^2} - r, \text{ donde:}$$

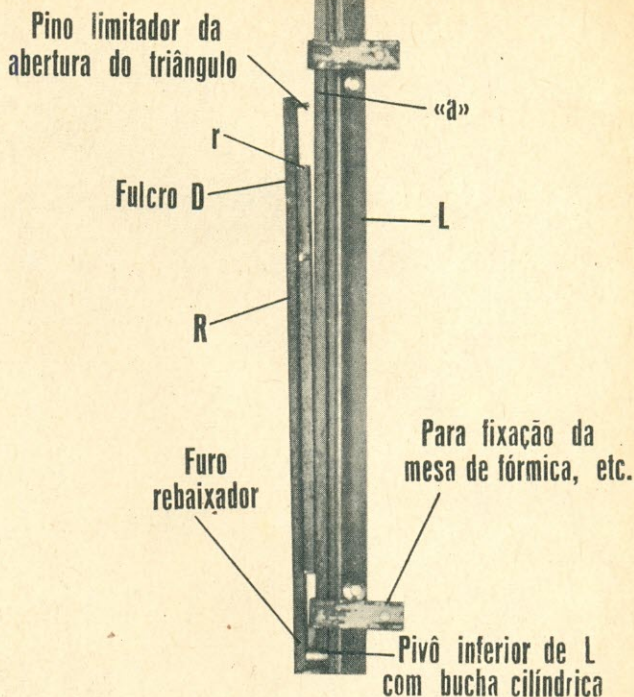


FOTO III — Quando o suporte é fechado, os catetos "a" e L, bem como a hipotenusa do triângulo formado, ficam paralelos.

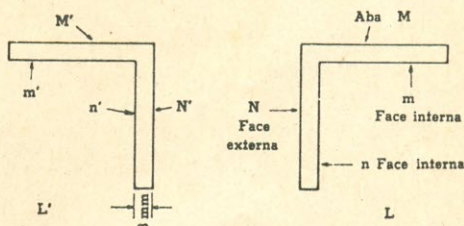


FIG. 3 — Seção transversal do cateto L, que é formado por uma peça de cantoneira com abas medindo 19,05 mm (3/4").

$$r = \frac{\sqrt{a^2 + L^2} - L + a}{2}$$

Achando-se r, obteremos R:

$$R = L - a + r$$

O modelo das fotos foi calculado com os seguintes valores:

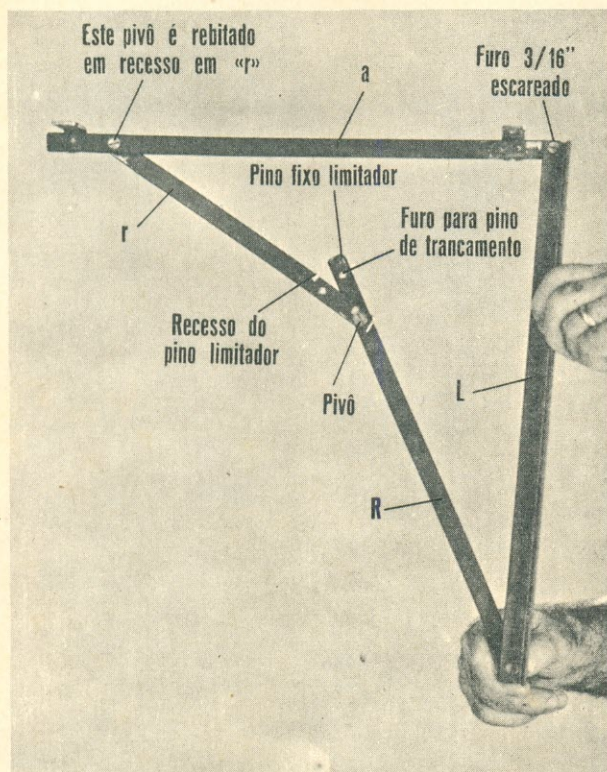


FOTO IV — Nesta foto vemos os detalhes da articulação central da hipotenusa do suporte (seções r e R). Na seção r podemos notar o recesso do pino limitador de curso (fixado em R), bem como os dois orifícios destinados ao pino de travamento.

$$\left. \begin{array}{l} L = 35 \text{ cm} \\ a = 30 \text{ cm} \end{array} \right\} \text{ determinados a priori}$$

$$r = \frac{\sqrt{35^2 + 30^2} - 35 + 30}{2} = 20,6 \text{ cm}$$

$$R = 35 - 30 + 20,6 = 25,6 \text{ cm}$$

Na Fig. 1 estão indicados os parâmetros certos para que o suporte em triângulo satisfaça as condições impostas pela natureza do problema proposto. Um requisito suplementar, porém, que não afeta o cálculo, é que haja um meio de conservar o triângulo com os catetos "a" e L formando um ângulo reto, fixando as duas seções r e R da hipotenusa, para que o tampo da mesa se conserve na posição horizontal quando em uso. Por este motivo o braço R foi prolongado além do ponto pivotado D, para que pudesse ser fixado em r por meio de um pino de travamento, como mostra a Foto IV. Isto explica porque a Fig. 2 não coincide com a

Foto III. Passemos agora aos detalhes construtivos.

SUPORTES L E L'

Como os dois suportes são rigorosamente iguais, basta descrever um deles, L, que é o da direita na Foto V.

Vejam os Figs. 3 e 4. O cateto L, que será ancorado à parede, é feito com uma peça de ferro de seção em ângulo reto (denominado no comércio "cantoneira") com abas de 19,05 mm (3/4") e espessura de 3 mm, conforme vemos nas referidas figuras. Como L e L' (Fig. 3) têm duas abas, e as furações em cada aba são diferentes, para facilitar a interpretação dos desenhos daremos as letras M e N a cada aba. As abas M e M' vão ficar contra a parede, e as abas N e N' receberão as articulações "a" e r + R de cada suporte.

Como podem ocorrer diferenças mecânicas, é conveniente deixar para o final a abertura do furo de diâmetro igual a 4,75 mm (3/16") no extremo inferior das abas N e N', mostrado em b da Fig. 4, por razões que

Seção transversal dos caletos L e L'

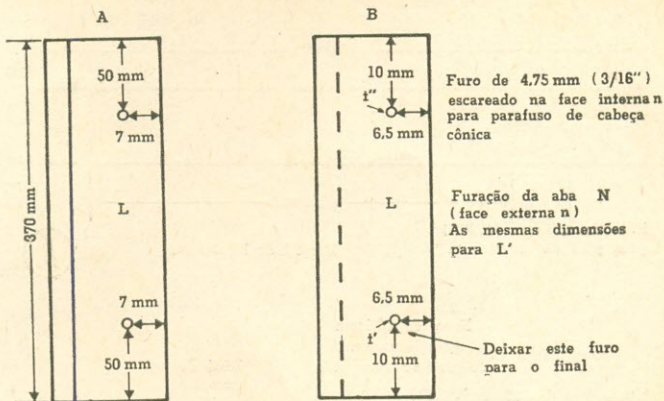


FIG. 4 — a) Furação da aba M; b) furação da aba N.

Furação da aba M (face interna m)

Ø dos furos 5 mm escareados para receber parafuso de 1-3/8" de comp. cabeça cônica para bucha plástica. As mesmas dimensões para L'

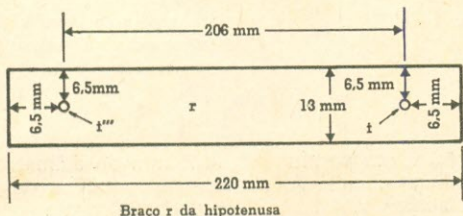


FIG. 5 — Seção r da hipotenusa do suporte em triângulo.

explicaremos quando da prova de fechamento do triângulo retângulo formado pelo conjunto.

HIPOTENUSA r + R

O próximo passo é preparar a hipotenusa (R + r) do triângulo, fazer as furações dos pontos de articulação e pivotá-los. O cálculo nos forneceu as dimensões longitudinais r e R, mas esses comprimentos terão que ser um pouco maiores a fim de fornecer um meio de travar o triângulo, quando a bancada estiver em uso, por meio de um pino removível (veja Foto V). Convém frisar que as dimensões do sistema de pivotagem continuam as mesmas fornecidas pelo cálculo.

As seções r e R levam um furo para o pino de travamento, conforme podemos ver na Foto IV. A seção R, bem próximo a seu extremo superior, comporta um pino fixo limitador da abertura do triângulo, conforme se vê na Foto IV. Esse pino encaixa no respectivo recesso da seção r. Quando se vai

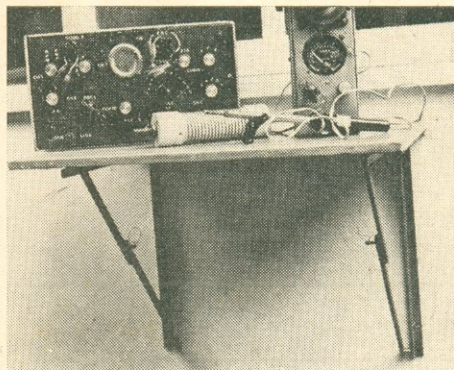


FOTO V — Aspecto apresentado pela bancada esca-moteável, já armada e pronta para ser utilizada.

usar a bancada, uma vez posta em posição horizontal e encaixado automaticamente esse pino limitador em seu recesso, coloca-se o pino de travamento nos furos de r e R, evitando, assim, que a bancada tombe. É lógico que, para desarmar a bancada, retira-se esse pino dos furos.

Nas Figs. 5 e 6a damos as medidas e furações das seções r e R. O pino fixo com diâmetro igual a 4,75 mm (3/16"), limitador da abertura do triângulo, deve ser fixado no canto superior de R e o mais próximo possível da borda. Como ele deve encaixar-se automaticamente no recesso de R quando o triângulo estiver todo aberto, o posicionamento desse pino limitador deve ser feito com exatidão. Proceda da seguinte forma: a) arma-se r e R, pivotando-os definitivamente em t (Fig. 6b); b) gira-se r, de modo

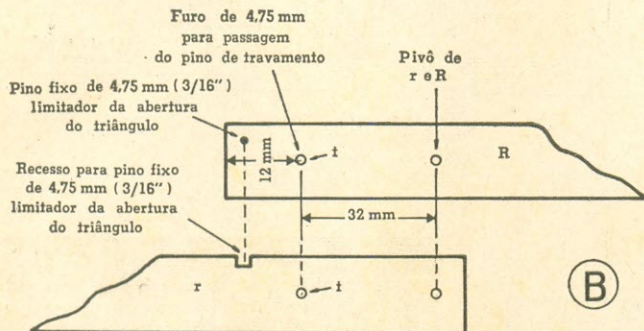
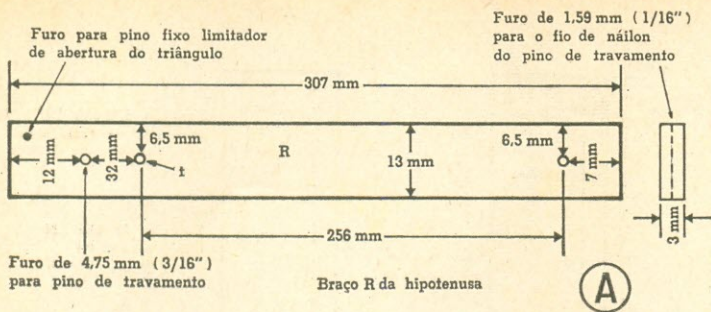


FIG. 6 — a) Seção R da hipotenusa do suporte em triângulo, vendo-se, em detalhe, o furo onde será preso o fio de náilon para o pino de travamento; b) detalhes da pivotagem entre as seções r e R.

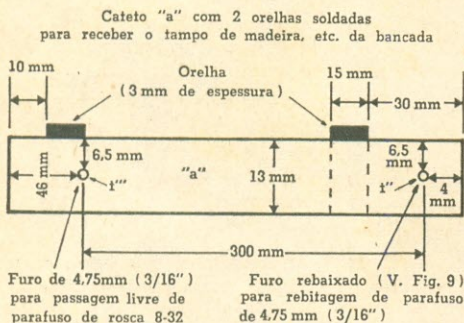


FIG. 7 — Cateto "a" do suporte, já com as duas "orelhas" soldadas, através das quais será fixado o tampo da mesa.

que esta seção fique sobre R com absoluto paralelismo; c) com um grampo de carpinteiro prende-se r sobre R e abre-se um furo de 4,75 mm atravessando r e R. Esse furo é para a passagem do pino de travamento, a fim de que a bancada, uma vez aberta, fique nessa posição sem risco de tombar; d) ainda com os dois ferros grampeados, abre-se um furo de 4,75 mm para o pino limitador. A broca deve atravessar r e R. Fica, assim, marcada a exata posição do recesso em r que se completará com uma lima para encaixe perfeito. O pino limitador pode ser igual aos pivôs de articulação,

isto é, um parafuso de 4,75 mm de diâmetro, cabeça cônica. A cabeça do parafuso deve assentar no furo escareado. Convém que essa cabeça fique abaixo da superfície da peça, para receber solda ligeira. De maneira alguma ela pode ficar saliente. O comprimento desse pino limitador deve ser tal que alcance 6 mm, que é a espessura de r + R (Foto III).

Com estas providências, está pronta a hipotenusa r + R para ser pivotada nos catetos "a" e L.

CATETO "a"

A furação desta peça é relativamente simples, e está bem explicada na Fig. 7. O furo (extremo oposto a L) que pivota r tem como nos demais casos, 4,75 mm. A rebitaagem é contra r, furo rebaixado a fim de evitar protuberâncias (Foto IV).

A Fig. 8 mostra duas orelhas soldadas em "a". Sobre estas duas orelhas repousa o tampo da bancada. O lado inferior da orelha é furado e escareado para receber parafuso de madeira (se for este o caso) para prender o tampo.

Chamamos cuidadosa atenção para a soldagem dessas orelhas em "a", soldagem esta preferivelmente a acetileno. A solda é feita pelo lado interno. Orientem-se pelas Fotos

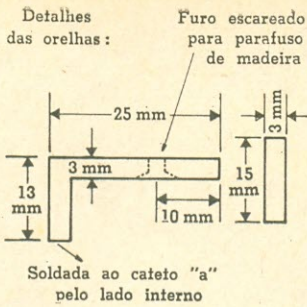


FIG. 8 — Detalhe de confecção das "orelhas" para o cateto "a".

III e IV. Se houver troca de posição, o triângulo não fechará por completo.

PINOS DE TRAVAMENTO

Estes pinos (dois) foram aproveitados de uma tomada elétrica. Têm 4,75 mm de diâmetro e, como são fendilhados, prestam-se admiravelmente para introdução aos furos de R. Para que não se percam, eles são presos a um fio de náilon que passa por um furo de 1,59 mm (1/16") aberto de alto a baixo na espessura de R, como indica o detalhe na Fig. 6a.

PIVÔ INFERIOR DE L

Dissemos na introdução deste trabalho que o furo do pivô inferior de L deveria ser feito só no final. Como poderão ver pela

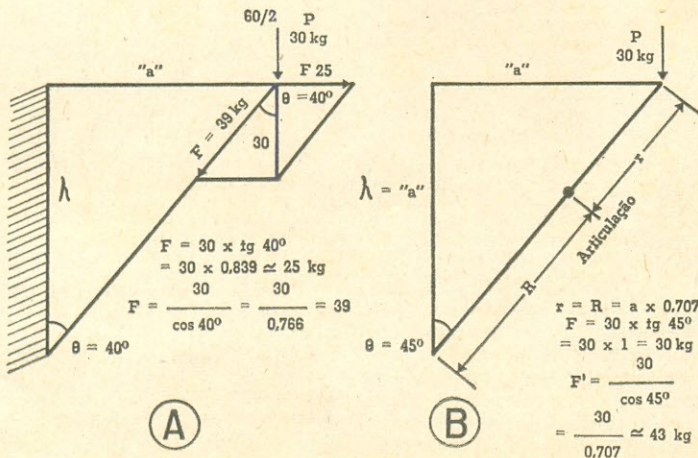
Foto III, o ferro R, quando o suporte em triângulo estiver todo recolhido, ou melhor, todo fechado, ficará afastado da face L a uma distância igual à espessura de r mais a de "a" que, no caso presente será $2 \times 3 = 6$ mm; daí a necessidade de uma bucha de ferro com este comprimento, como podemos ver na Foto III.

Na posição em que vemos o conjunto na Foto III, a marca que se punccionou em L, quando do cálculo, deve ficar rigorosamente oposta ao furo já feito em R. Se não coincidirem, é porque houve diferenças mecânicas, o que é comum na abertura de furos que não foram bem punccionados. Não se preocupem: quem comanda é R. Logo, se a furação estiver de acordo com o cálculo, basta tomá-la como guia, fazendo passar a broca pelo orifício de 4,75 mm desta forma furando L no lugar certo. Compreende-se que esse furo em L será escareado (Foto IV). O furo de R será rebaixado (Foto III) e o parafuso de 4,75 mm, depois de atravessar a bucha cilíndrica, será rebitado nesse rebaixo.

Está pronto e armado um suporte. Procede-se da mesma forma com relação ao outro. Marcam-se na parede os pontos onde vão ser aparafusados esses suportes. Convém fazer esta operação com os suportes abertos em 90° e imobilizados pelos pinos de travamento. Com um nível verifica-se a horizontalidade dos dois suportes e aparafusa-se o tampo de madeira, revestido de fórmica ou outro material qualquer.

Notará o leitor que a bancada ora descrita é do tipo leve, e talvez fique em dúvida quanto ao esforço que poderá suportar. É claro que esse esforço depende muito do

FIG. 9 — a) A força que é aplicada à borda do tampo da mesa terá maior atuação, no sentido de "arrancar" o conjunto da parede, quanto maior for o cateto "a" em relação ao cateto L; b) a adoção de suportes em forma de triângulo isósceles simplifica bastante os cálculos.



tipo de ancoragem nas paredes do cômodo, pois o material empregado nos suportes em triângulo tem resistência considerável para este tipo de trabalho. No nosso modelo empregamos nas paredes buchas plásticas e parafusos de madeira, para não complicar a instalação. Lembramos que no caso de buchas plásticas, estas têm que penetrar no material resistente (tijolo, concreto etc.) depois de vencer o reboco ou estuque da parede.

Os parafusos de fixação superior de L e L' na parede estão submetidos a um esforço que tende a arrancá-los desta, sob influência do peso sobre a bancada. Os parafusos de fixação inferior atuam sob compressão transmitida por $r + R$.

O modelo das fotografias foi submetido a um teste violento, concentrando-se sobre a borda da mesa um peso de 60 kg. Esta prova nos dá grande margem de segurança, porque geralmente a carga é distribuída uni-

formemente sobre toda a superfície da bancada.

Convém também mencionar que é conveniente que o cateto L seja maior do que o cateto "a", pois, como vemos na Fig. 9a, o esforço que tende a arrancar a cantoneira da parede é dado por

$$F = P \times \operatorname{tg} \theta$$

Logo, quanto mais longo for L em relação a "a", tanto mais agudo será o referido ângulo, e menor a tangente.

Finalizando, queremos repetir que as equações dadas na introdução deste artigo generalizam o problema em função dos catetos, cujas dimensões podem ser arbitrárias à vontade. Se optarmos por um triângulo retângulo isósceles, o cálculo fica simplificado, pois $r = R = a \times 0,707$ (Fig. 9b). Mas não olvidem o que dissemos no parágrafo anterior sobre o ângulo θ .

(OR 1276)

Modernas Técnicas de Televisão



675 — O SELETOR DE CANAIS — Modernos sintonizadores de TV, componentes, características e pesquisa de defeitos. Seletores transistorizados. Esquemas de seletores comerciais mais difundidos no Brasil. — 2ª edição — Cr\$ 65,00.



PEÇA ESTES LIVROS UTILIZANDO A FÓRMULA DE PEDIDOS DA PRIMEIRA PÁGINA DESTA REVISTA

Coleção de autoria do Eng. Alcyone Fernandes de Almeida Jr., indispensável aos Mestres, Alunos e Profissionais de TV que desejam manter-se rigorosamente em dia com a Videotécnica.



630 — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO — Amplificadores de F.I. de imagem, suas características e configurações a válvula e a transistor. Detectores de vídeo. Calibração e reparação. — 2ª edição — Cr\$ 65,00.

660 — CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO — Análise detalhada do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópio. — Cr\$ 65,00.



615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor. — Cr\$ 65,00.

745 — TELEVISÃO EM CORES — Descrição dos circuitos adicionais (Sistema PAL-M) e seu funcionamento. Ajuste do cinescópio policromático. — Cr\$ 65,00.



640 — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO — Análise dos circuitos utilizados nestas duas funções nos televisores de válvula e de semicondutores. — Cr\$ 65,00.



LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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



PETER WALTON, VE3FEZ

Se você quer pegar aquele "curioso" que vive mexendo em tudo, monte este pequeno aparelho e caia na gargalhada.

QUEM lida com equipamentos eletrônicos conhece bem aquele tipo de pessoa que não pode passar por um equipamento na bancada sem deixar de apertar algum botão, ou acionar alguma chave. E que transtornos isso às vezes nos causa!

Foi justamente pensando nesses "terríveis" curiosos que nos propusemos a criar o "Espanta-Xeretas". Com ele, você vai deixá-los em maus lençóis e, ao mesmo tempo, vai dar boas gargalhadas com a cara de espanto e vergonha que eles farão ao apertar o botão "proibido". Já que a curiosidade é uma manifestação própria da natureza humana, ninguém resiste ao desejo de apertar uma pequena chave, onde está escrito exatamente "NÃO TOQUE".

O circuito é simples, e utiliza poucos componentes (olha a utilidade da sucata!), podendo ser montado em pontes de terminais sobre um pequeno chassis de alumínio.

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do aparelho. A chave CH1 (contato momentâneo) é a que leva o aviso "NÃO TOQUE". Ao ser pressionada CH1, o alto-falante começa a "apitar", e ninguém vai conseguir calá-lo, só você. Imagine a cara do xereta!

Como funciona? (Você também é um dos curiosos, não?) Muito simples, a alimentação para os dois transistores osciladores é controlada por um R.C.S. (TI1 na Fig. 1).

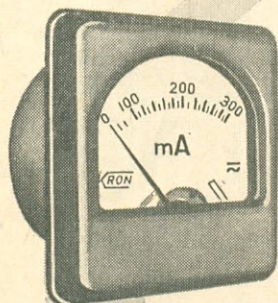
Quando CH1 é apertada, o tiristor entra em condução, fazendo com que os transistores sejam alimentados e produzam a oscilação de áudio. A partir do momento em que o R.C.S. conduz, não há meio de bloqueá-lo, a menos que a fonte seja desligada (bateria de 9V ou 6 pilhas de 1,5V), ou invertida a polaridade da tensão aplicada entre o anodo e o catodo do tiristor. Neste ponto surge a exclamação do pobre xereta: "Nossa, o que foi que eu fiz? Não há um jeitinho de parar?" No nosso circuito, o meio de fazer isso é através de um relé de lâminas ("reed switch"), de contatos normalmente fechados. Nós aproveitamos um relé de contatos normalmente abertos e o transformamos, utilizando um pequeno ímã colado à parte externa do invólucro com Araldite. Esse pequeno ímã mantém os contatos fechados. Entretanto, se você aproximar do relé um outro ímã um pouco maior, seu campo magnético se oporá ao do ímã fixo, e os contatos permanecerão abertos enquanto ele for mantido junto ao relé.

Esse relé deve ser montado na parte posterior da caixa de alumínio ou plástico (aço não pode ser, senão o ímã móvel não acionará o relé). Quando você desejar parar

(*) 73, nº 176.

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

KRON

Voltímetros — escalas até 600 V

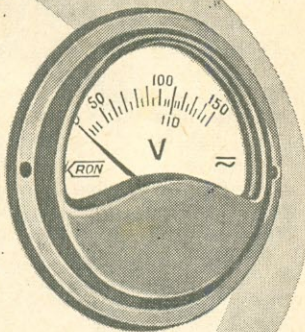
Amperímetros — escalas até 50 A

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 240-0384 — SÃO PAULO

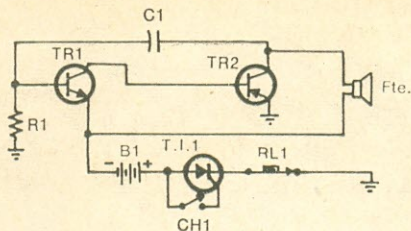


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Espanta-Xeretas".

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- TR1 — 2N2102 ou equivalente (veja texto)
- TR2 — 2N301 ou equivalente (veja texto)
- R1 — 100 k Ω , 1/4 watt
- C1 — 0,01 μ F, cerâmica ou poliéster
- CH1 — interruptor de pressão (tipo "botão de campainha")
- RL1 — relé de lâminas ("reed-switch"), contatos normalmente fechados (veja texto)
- FTE — alto-falante com bobina móvel de 8 ohms
- B1 — bateria de 9 V (ou 6 pilhas pequenas de 1,5 V)

o "apito", bastará encostar o ímã móvel à caixa (obviamente no local em que se encontra o relé). Isso fará abrir os contatos do relé, interrompendo o circuito da bateria para a massa do circuito, através do R.C.S. A menos que a "pobre vítima" carregue um ímã consigo e saiba do "macete" (puxa, assim também...), não há nenhum meio de interromper a oscilação.


Os transistores foram obtidos da sucata, e podem ser utilizados diversos tipos, levando-se em conta o fato de que um deles é n-p-n e o outro p-n-p. O R.C.S. também não é crítico, e podemos usar o que estiver mais à mão, pois experimentamos uns quatro ou cinco diferentes e o circuito funcionou sem problemas.

Com algumas pequenas adaptações (aí entra a capacidade criativa de cada um), o "Espanta-Xeretas" pode ser transformado num alarma anti-furto portátil, podendo ser instalado em qualquer local, inclusive no "carango".

Após a montagem, deixe-o em cima da bancada, e não tardará a aparecer a primeira vítima, doida para apertar o "NÃO TOQUE".

Meu protótipo foi instalado na mesa do "shack", e todas as vezes que recebo uma visita, é tiro e queda! O dedo vai direto ao botão! Nunca falha! ©

CQ* RADIOAMADORES



COORDENADORES:

PY1AE, Luiz
PY1AFA, Gilberto
PY1CC, Carneiro
PY1HX, Natividade
PY1JN, Niess

"Durante certo tempo consideradas de âmbito local, nossas faixas de VHF devem agora ser encaradas como de caráter internacional. As comunicações via satélite e pela reflexão lunar demonstraram a utilidade da VHF para comunicações intercontinentais. É importante, pois, que o emprego local destas faixas seja condizente com os acordos e as utilizações internacionais. E é essencial que os amadores dêem total apoio ao planejamento de suas emissões, realizado em entendimentos de âmbito internacional, dentro das faixas de VHF que lhes são alocadas." Estas considerações vão entre aspas — embora já tenhamos nos fartado de dizer exatamente isto em nossos editoriais. A transcrição é do boletim "Region 1 News", órgão da International Amateur Radio Union. Enquanto isto, agrava-se, no Brasil, o uso desordenado das faixas de VHF — especialmente a de 144/148 MHz, que cada qual vai usando a seu bel prazer!

* * *

No mesmo boletim, há relevantes informações sobre o conceito de interferências segundo a Convenção Internacional de Telecomunicações — e sua divisão em "interferência" e "distúrbio interferente". Por "interferência" entende-se um sinal espúrio (DIN 45 010 Nr. 5.5) que perturba um serviço de rádio ante o qual a emissão espúria excede um limite mínimo predeterminado. Já o "distúrbio interferente" não provém de irradiação espúria — sendo causado, ou por nível insuficiente do sinal desejado, ou por deficiências no equipamento interferido, ou por falta de isolamento eletromagnético entre as duas instalações. Enquanto a "interferência" tem que ser corrigida no emissor, o "distúrbio interferente" deverá, antes de mais nada, ser pesquisado no equipamento interferido. E, pelo que recentemente informamos nesta seção, o "distúrbio interferente" é causado quase que exclusivamente pelo mau projeto ou a má construção de televisores, amplificadores de som e outros equipamentos eletrônicos de entretenimento. Mas é o radioamador quem costuma levar a culpa...

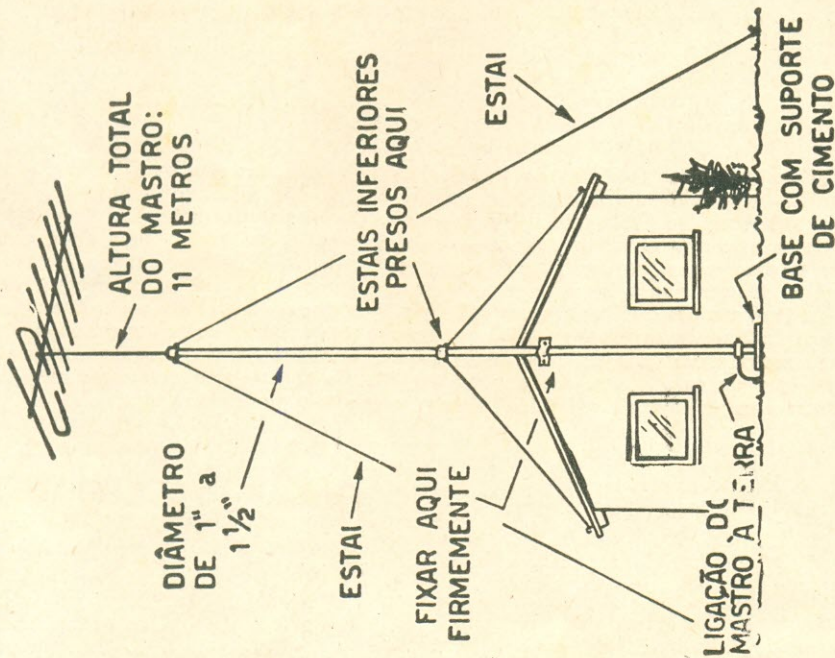
* * *

Com as incontáveis trocas de indicativos de chamada ocorridas ultimamente no Brasil — trocas de prefixos, trocas de sufixos, ou do indicativo completo — a tarefa dos departamentos de QSL da LABRE tornou-se bem mais complicada. Mormente considerando-se que a última listagem de amadores brasileiros já tem mais de 4 anos, e de lá para cá ocorreu a "reviravolta" das renovações e trocas de indicativos. Por este motivo, é mais de que nunca importante que os remetentes de QSL "via bureau" indiquem, de modo bem visível nos cartões, a cidade e a U.F. do destino do QSL. E se for sabido o antigo indicativo do destinatário, coloque-se-o, também, entre parênteses (ex-PY....). Estas providências são facilimas para quem manda uns poucos cartões, mas são de uma ajuda imensa para quem, nas seções de QSL da LABRE, tem que manusear e classificar centenas ou milhares de cartões! Vamos colaborar, pessoal!

* * *

Falar em QSL, nossa ajuda foi pedida por diversos radioamadores estrangeiros para obter a confirmação de QSO realizados com amadores brasileiros operando em ilhas oceânicas, com indicativos especiais de PY0 (ou/0). Em alguns casos, a "culpa" estava na forma de encaminhamento do QSL do amador estrangeiro: em lugar de usar via "direta", fazia remessa "via bureau" — a qual é naturalmente morosa, principalmente no caso de "DXpedições" ou "países difíceis", em que torna-se imenso o tráfego de QSL. Em mais de um caso, porém, observamos o pouco interesse do radioamador "figurinha" em confirmar os QSO realizados. Retribuir os QSL recebidos é um preceito ético do Radioamadorismo, mas cuja "infração" não passa de um pecadinho venial nos QSO "comuns". Todavia, para quem se desloca para uma ilha oceânica ou um "país" difícil, a falta de retribuição dos QSL é erro grave, inadmissível em radioamador digno deste nome!

COMO CONSTRUIR UM MASTRO PARA ANTENA DE TV

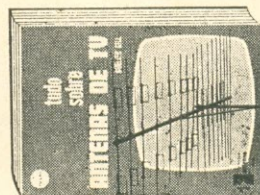


A ilustração ao lado é do Cap. 2 do livro "Tudo Sobre Antenas de TV", do Eng. Gualter Gill; é uma sugestão para colocação de antenas elevadas a fim de melhorar a recepção. Muitas outras sugestões são apresentadas, tanto para instalações normais, desde simples antenas internas, para os casos de sinais fortes, até antenas rômbricas empilhadas, para locais afastados das teledefusoras, bem como sistemas especiais coletivos para hotéis e edifícios de apartamentos.

"Tudo Sobre Antenas de TV" é um manual indispensável e insubstituível para o antenista, o instalador e o videotécnico, pois apresenta de modo prático e objetivo tudo o que é necessário saber na prática sobre a instalação, o ajuste e a orientação de antenas de TV.

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

Ref. 560 — Gill & Valente — Tudo Sobre Antenas de TV — Terceira edição, revista, aumentada e atualizada pelo Eng. R. B. Valente; 264 páginas profusamente ilustradas, formato 13 x 18 cm, brochura, capa plastificada — Cr\$ 80,00.



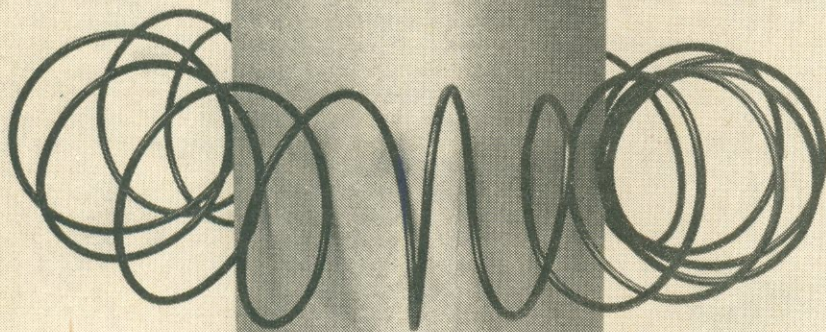
PEDIDOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
 SP: R. Vitória, 379 / 383 — S. Paulo
 Reembolso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio, RJ

ANTENAS



“VEGETAIS”

Graças a um acoplador híbrido,
árvores ou postes de iluminação servem
como antenas de radiocomunicações
— sem muito trabalho e com
ótimos resultados.

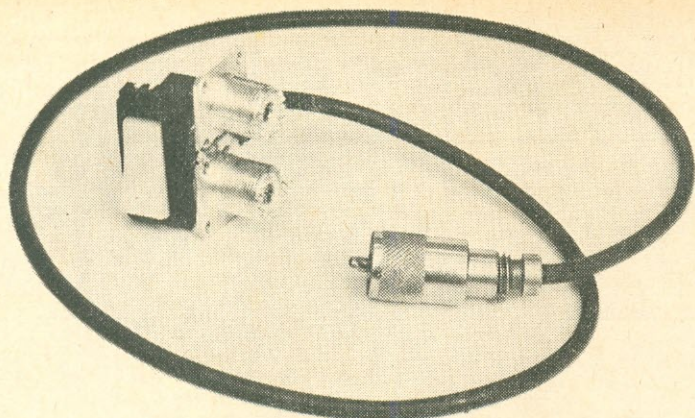
NÃO é PYada de radioamadores. É coisa séria, inclusive com aplicações militares. Quem conta o caso é A.D. Taylor, G8PG/GW8PG, no número de outubro do "The Short Wave Magazine", artigo intitulado "Trees as Radiators".

O ponto de partida foram experiências do Exército Norte-Americano, para comunicações em selvas espessas. Foram utilizadas árvores à guisa de antenas, conseguindo-se resultados 20 dB acima dos obtidos com antenas telescópicas convencionais. Para os menos habituados a lidar com decibéis, basta que se diga que 20 dB correspondem a se obter um **aumento de 100 vezes na potência efetiva irradiada!!!**

Os detalhes eram poucos, mas G8PG tirou suas conclusões: o segredo da história

estava no emprego de um acoplamento a que os americanos chamaram "HEMAC", de "hybrid electro-magnetic coupling", ou acoplamento eletromagnético híbrido. Pelas fotos, o radioamador inglês viu que se tratava de uma bobina **toroidal** distribuída em torno da árvore. Daí partiu para suas experiências.

Como equipamento, empregou apenas um transceptor com 2 watts (CW) de saída, três bobinas toroidais de construção caseira e um medidor, a diodo, de intensidade de campo. Depois de várias tentativas, chegou ao arranjo da Fig. 1, no qual L1 é a bobina toroidal e C1 um capacitor variável de 200 pF. Os resultados surpreenderam: operando, na Inglaterra, de uma localização considerada "impossível" (um vale circundado de vegetação densa) e utilizando, uma árvore



Uma chave de antena para dois cabos coaxiais

Aspecto
apresentado
pela chave
de antena.

**IWAN TH. HÁLASZ,
PY2AH**

O amador muitas vezes necessita contar com um dispositivo que permita a comutação fácil entre antenas, ou então entre a antena e uma carga fictícia (antena "fantasma").

Existem no comércio diversos tipos de comutadores de antenas capazes de manejar potências elevadas. Entretanto, podemos "fabricá-los" nós mesmos utilizando materiais de fácil obtenção.

Os interruptores para uso residencial marca "Silentoque", modelo conhecido no comércio como "paralelo" (embora, na verdade, se trate de um interruptor simples), se prestam de forma excelente como comutadores de antena.

Na foto que ilustra o presente artigo podemos verificar a simplicidade da construção da chave. Soldamos, lado a lado, dois conectores coaxiais fêmea (tipo SO-239). Os terminais centrais desses conectores coaxiais foram ligados, por intermédio de pedaços de fio rígido de comprimento o mais curto possível, aos terminais situados nas extremidades do interruptor "Silentoque". Os fios rígidos devem ter o maior diâmetro que ainda permita introduzi-los nos orifícios dos terminais do interruptor "Silentoque", isso para proporcionar a necessária rigidez mecânica.

O cabo coaxial (que vai ao TRX) teve seu condutor central ligado ao terminal central do interruptor, ficando a malha de blindagem soldada à carcaça dos conectores coaxiais. Desta forma, economizamos um conector coaxial fêmea e um conector coaxial macho.

Devido às ligações curtíssimas, o presente comutador de antenas introduz nos cabos uma reflexão menor que a provocada por comutadores comuns (exceto os do tipo coaxial).

**Um interruptor de fácil
obtenção no comércio e dois
conectores coaxiais: estes são os
componentes de uma eficiente chave de antena!**

A corrente máxima que o interruptor "Silentoque" pode manejar (10 A, em 60 Hz) possibilitaria, em circuito com impedância de 52 ohms, uma potência de até 5.200 watts. Seu isolamento, de 250 volts, equivaleria, em circuito de 52 ohms, à possibilidade de ser utilizado com potências de até 1.200 watts. Tudo isto significa que, em princípio, o interruptor poderá servir para equipamentos até o limite de potência máxima legal do Serviço de Amador (1.000 W de entrada C.C. no estágio final).

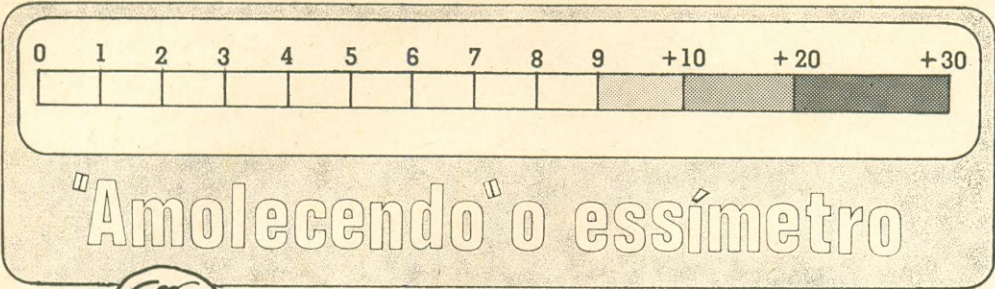
Notar que não levamos em conta, nos cálculos acima, a frequência da energia de R.F., que é incomparavelmente mais alta que os 60 Hz da especificação do interruptor. Mas, na prática, o desempenho não foi afetado, como se verá no tópico seguinte.

TESTES E MEDIÇÕES EM RADIOFREQUÊNCIAS

Embora a chave de antena aqui apresentada se destine a uso portátil e móvel, com potências moderadas, o protótipo foi testado com saída de R.F. modulada de um amplificador linear com 1.000 W C.C. de entrada, na faixa de 20 metros, não sendo verificado qualquer faiscamento.

Em 144 MHz, as perdas introduzidas pela chave na linha de transmissão foram inferiores a 0,5 dB.

No que diz respeito à inclusão de uma impedância diferente na linha de transmissão, a chave de antena foi testada com um refletômetro, em 144 MHz, verificando-se aumento na tensão refletida somente por um fator de 1,05. © (OR 1261)



"Amolecendo" o essímetro

do SB-101

OSMAR CAPELLA, PY1CEZ

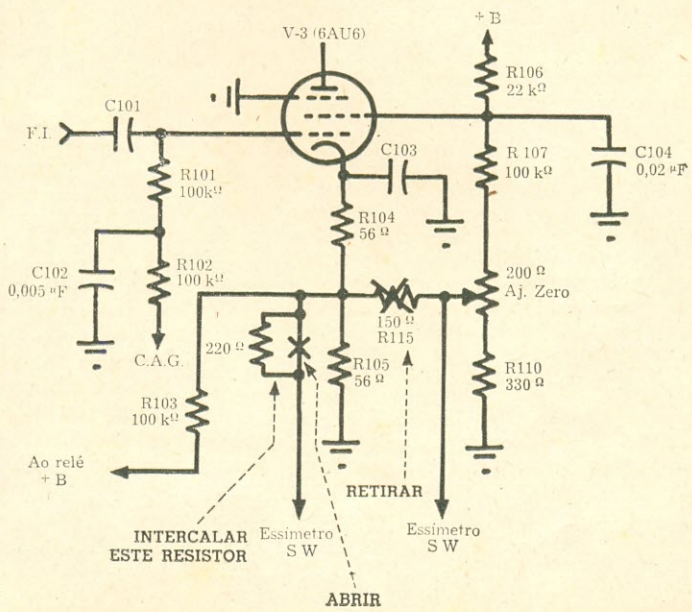


Após pequenas alterações no circuito, o essímetro passará a fornecer as indicações corretas.

OS possuidores do transceptor Heathkit SB-101 sabem como é "pão-duro" o seu medidor de intensidade de sinais ("essímetro"), que dá baixa leitura, mesmo para sinais fortes, causando problemas na "reportagem" aos colegas.

No entanto, em poucos minutos, e gastando menos de Cr\$ 1,00 de material — apenas um resistorzinho de 1/4 de watt! — qualquer amador poderá corrigir o "pão-durismo" do essímetro do SB-101.

Diagrama parcial do transceptor Heathkit SB-101, mostrando os locais em que deverão ser efetuadas as modificações. O resistor R-115 deverá ser retirado, sendo intercalado entre este e o ponto de ligação anterior um resistor de 220 Ω, 1/4 W.



Eis como proceder: a) retirar o resistor R-115, de 150 Ω , 1/4 W, que serve de derivador ("shunt") para o medidor. Esse resistor fica localizado no circuito impresso, junto ao potenciômetro de ajuste de zero ("Zero Adj."); b) localizar, na parte inferior do circuito impresso, o fio preto proveniente do medidor para a junção R-103/R-104/R-105/R-115, desligando-o nesse ponto e intercalando um resistor de 220 Ω , 1/4 W; c) ligar o tranceptor, aguardar seu aquecimento e ajustar o zero do medidor "como manda o figurino".

Na figura anexa reproduzimos parte do diagrama do tranceptor Heathkit SB-101, onde vemos as modificações a serem efetuadas.

Atenção!: não tente aproveitar o resistor de 150 Ω para usá-lo em lugar do de 220 Ω , pois, se assim o fizer, quando o controle de sensibilidade for fechado, o ponteiro do medidor ultrapassará o final da escala, e as leituras serão incorretas.

Agora sim. Você poderá dar uma "reportagem" numérica condizente com o sinal recebido. Após as modificações citadas ante-

riormente, a impedância do medidor ficou adaptada à do circuito e as deflexões do ponteiro passaram a coincidir com o nível de sinal indicado na escala.

Moral da estória: você estava "sonhando" aos colegas uma boa parte dos sinais recebidos.

Importante! Aos colegas que desejarem efetuar as modificações aqui sugeridas, mas que não se sintam suficientemente familiarizados com o aparelho, proponho que consultem os chapeados constantes do manual da Fábrica para maior facilidade de localização dos pontos de interesse. A modificação é fácil, não custa caro e, portanto, vale a pena. O desempenho do tranceptor não fica em nada afetado, e as demais funções do medidor também não serão alteradas.

Ah!!! Esperem... Para aparelhos com deficiências decorrentes de válvulas esgotadas, bobinas desajustadas, resistores alterados, etc., o remédio não é este. OK? Também não poderei me responsabilizar pelo manuseio impróprio do ferro de soldar, da chave de fendas, do alicate "agressivo e imprudente", que destrói tudo o que pega pela frente. HI. © (OR 1259)

ANTENAS VEGETAIS...

(Conclusão da pág. 174)

til, alimentado a pilhas, instalado junto à árvore; 1 ou 2 metros de um par de fios flexíveis interligam o tranceptor ao acoplador. Não foi feita nenhuma ligação à terra externa. Todavia, observar que o extremo "A" do acoplador irá ligado ao terminal "vivo" da antena do TRX, enquanto o terminal "T" irá à sua massa.

Segundo o artigo, quaisquer árvores podem ser utilizadas, assim como postes metálicos de iluminação e outros "irradiadores" improvisados. G8PG sugere, inclusive, testes em VHF, com "toroidinhas" em volta de ramos nas extremidades de arbustos. Ele previne quanto a variações nas propriedades "irradiadoras" das árvores em função de suas espécies e, também, da época do ano (maior circulação de seiva, etc.). Como, porém, o ajuste é feito "na hora", isto não constituirá problema.

AJUSTE — Com o TRX na posição "recepção" e sintonizado na faixa desejada, procura-se o máximo de sinal no capacitor C1 do acoplador. Depois, passa-se o TRX para transmissão, e procura-se, também em C1, o máximo de eficiência (para tal, supomos que G8PG tenha usado o medidor de intensidade de

campo). Segundo o Autor, as duas condições (máximo de recepção e de irradiação) ocorrerão em posições quase idênticas de C1.

Aí está a "dica" para os experimentadores. Em lugar da "chácara de dipolos" mencionada, há tempos, pelo Emílio Alves Velho, é possível que o PY1AFA passe a ter um "pomar de antenas"; e imaginem só como serão ótimos os QSO quando usado um pé de graviola no fértil terreno de Araruama!...

E ao destacado "radioacampador" Alberto Laimgruber, PY2BBL, a dica é valiosa. Nos topos das serras, que ele tanto ama, um alto pinheiro irá mandar seus sinais para os confins do mundo! Nas baixadas? Um eucalipto.

Também são amplas as possibilidades de experiências com postes de iluminação ou quaisquer estruturas metálicas, pois não há nenhuma ligação elétrica direta entre os mesmos e o transmissor: é só o acoplamento "híbrido" proporcionado pela toróide de fio isolado. G8PG sugere fios de descida de pára-raios, lanças de guindastes e até uma famosa ponte inglesa, a "Forth Bridge".

Assim (e isto não é pyada), aguardamos as "reportagens" dos radioamadores brasileiros que se disponham a experimentar o acoplamento "HEMAC", para divulgá-las em futuros números de E-P! ©



Seção a cargo de
PYIAE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO
 DXCC — (CHC n.º 3592)

Esta seção visa manter atualizados os QRA/QTH dos radioamadores brasileiros. Para inclusão nesta seção e, também, para serem corretamente listados na próxima edição do "Callbook Magazine", os radioamadores deverão enviar-nos seu cartão QSL — ou, à falta deste, uma ficha comum, de cartolina, datilografada ou escrita em letras bem legíveis — contendo os seguintes dados: indicativo ("prefixo") de sua estação; nome completo do radioamador, destacando, se for o caso, o "nome de rádio"; classe do certificado de habilitação (A, B ou C); endereço postal para recebimento de QSL, inclusive o C.E.P. da cidade.

Os QSL (ou fichas) deverão ser remetidos para: QSL-Endereços de **E-P** — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

* * *

- PP2AAM — (B) — Afonso Angelo Matoso — Vila dos Oficiais de Aeronáutica 465 — Cx. Postal 763 — 77100 — Anápolis, GO
- PP2DV — (A) — Victor J.H. Tielbeek — Cx. Postal 16 — 77200 — Formosa, GO
- PP2WV — () — Wilson Gomes Vinhal — R. Germano Roriz 195 — Cidade Jardim — Cx. Postal 828 — 74000 — Goiânia, GO
- PP5AUX — () — Walter Kaeser — R. Hermann Hering 232/15 — Cx. Postal 471 — 89100 — Blumenau, SC
- PP5WFC — (C) — Flávio De Carli — R. Felipe Schmidt 440 — Cx. Postal 383 — 89600 — Joaçaba, SC
- PP6AAB — () — Diretoria Seccional da LABRE em Sergipe — Largo dos Radioamadores s/n — Cx. Postal 259 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AAC — (A) — Odelino Batista de Góis — R. "K" 1153 — Jardim Encantado — Atalaia Velha — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ABE — (A) — Waldemar de Souza — R. Deputado Antonio Torres 307 — Atalaia Velha — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ABU — (A) — Antonio Padua de Oliveira — R. Ananias Azevedo 635 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ABW — (B) — Cleovansostenes Pereira de Aguiar — R. Campo do Brito 295 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ACB — (B) — Mário de Oliveira Reis — R. Laranjeiras 546 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ACP — (A) — Eduardo Antonio Conde Garcia — Av. "C" 171 — Praia 13 de Julho — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ADW — (B) Maria Nivalda de Oliveira — R. Ananias Azevedo 635 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ADY — (B) — Antonio Cesar Cabral de Oliveira — R. Ananias Azevedo 635 — 49000 — Aracaju, SE

- PP6AEB — (B) — Alu Campos — Boca do Rio 56 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AEJ — (A) — Romulo Palermo Mendes — R. Alvares Pitanguera 98 — 49400 — Lagarto, SE
- PP6APL — (A) — Alvaro Bezerra — R. "L" 246 — Jardim Godofredo Diniz — Atalaia Velha — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AFM — (A) — Manoel Messias Dias — Praça Filomeno Hora 84 — 49400 — Lagarto, SE
- PP6AFN — (B) — Angela Maria Pinto Ribeiro — R. Itaporanga 460 — 49100 — Aracaju, SE
- PP6AFO — (A) — José Ribeiro do Nascimento — R. Itaporanga 460 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AFP — (A) — Francisco Guimarães Rolembarg — Av. Gonçalves Prado 1002 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AFR — (B) — Tarcísio de Andrade — R. Mariano Salmeron 349 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AFT — (A) — Manoel Cardoso Dantas — R. D. José Tomaz 249 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AFU — (A) — Luiz José Azevedo Pereira de Melo — R. Napoleão Doria 546 — Atalaia Velha — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AFY — (B) — Décio Garcez Vieira — Av. Ivo do Prado 540 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AFZ — (A) — Carlos Henrique Celestino de Oliveira — R. Teofilo Otoni 176 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AGA — (B) — José de Alencar Cardoso Neto — Av. Des. Maynard 87 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AGP — (A) — Marcílio de Siqueira Pinto — R. Lagarto 1766 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AGQ — (B) — Mário de Siqueira Pinto Filho — R. Lagarto 1766 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AHV — () — Escola Técnica Federal de Sergipe — Av. Dr. Aírton Teles 1116 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AHW — (A) — João Carlos Neto — R. N.S. do Amparo 155 — 49300 — Tobias Barreto, SE
- PP6AIK — (A) — Irineu Martins de Lima — R. D. Bosco 496 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AIL — (B) — João da Silva Ribeiro — R. Maranhão 1208 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AIM — (B) — José Maia Cruz — R. Gen. Siqueira 50 — 49770 — Maroim, SE
- PP6AIO — (A) — Manoel José Leal — Praça da Bandeira 135 — 49100 — São Cristóvão, SE
- PP6AIQ — (A) — Odilon Teles Filho — Av. Lourival Batista 166 — 49180 — Santo Amaro das Brotas, SE
- PP6AIR — (A) — Paulo Dantas de Mendonça — Praça Cap. João Tavares 164 — 49510 — Frei Paulo, SE
- PP6AIT — (A) — Waldir Lopes de Almeida — Av. Beira-Mar 676 — 49000 — Aracaju, SE

OBSERVAÇÕES: 1) Os nomes em **negrito** são o "nome de rádio" informado pelo radioamador; 2) a classe (A, B ou C) foi omitida nos casos em que o interessado não a informou.

PP6AJJ — (A) — Francisco Pimentel Franco — R. Sta. Luzia 270 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AJK — (B) — Josepha Alvares — R. "L" 246 — Jardim Godofredo Diniz — Atalaia Velha — 49000 — Aracaju, SE

PP6AJL — (A) — Lindinete de Almeida Gama — R. Carlos Correia 382 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AJO — (B) — Manoel Francisco dos Santos — R. Sta. Rosa de Lima 53 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AJP — (A) — Ricardo Augusto Dantas Brandão — Av. Gonçalves Prado 1013 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AJT — (B) — Paulo Roberto Dias Silva — R. Divina Pastora 512 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ALO — (B) — Antonio Correia de Araújo — Trav. Chic-Chic s/n — 49400 — Lagarto, SE

PP6ALW — (B) — Domingos José dos Santos — Av. Canal 645 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ALY — (B) — Edilberto Aragão Prado — R. Simão Dias 37 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AMD — (A) — Felisnei Costa Souza — Av. Carlos Burlamaque 75 — 49000 — Aracaju, SE

PP6A/MM — (A) — Jacem Claro dos Santos — R. Vereador João Claro 58 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AMQ — (B) — João Nunes Filho — Quadra "B" 2 — BNH — 48600 — Paulo Afonso, BA

PP6AMX — (A) — José Dantas de Mendonça — R. José Freire 532 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ANF — (B) — Mário Henrique Borges Barreto — R. Euclides Paes Mendonça 59 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ANJ — (B) — Paulo Euclides de Oliveira — R. "G" 147 — Conjunto Paulo Barreto — 49000 — Aracaju, SE

PP6ANN — (A) — Romilda Maria Paula de Lima — R. D. Bosco 496 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ANO — (A) — Samuel Rocha Lemos — R. Rotary 218 — 49900 — Propriá, SE

PP6ANQ — (A) — Ursulino Loiola Filho — Praça Filomeno Hora 59 — 49400 — Lagarto, SE

PP6ANS — (B) — Vilma Maria Carmelo de Lima — R. Prof. Francisco Portugal 500 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AQB — (A) — Paulo Emidio da Silva — R. Estância 1126 — 49000 — Aracaju, SE

PP6AQC — (B) — Virgílio Figueiredo Tavares — Conjunto João Alves — R. Cedro 216 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARA — (B) — Antonio José de Azevedo Garção — R. Laranjeiras 815 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARB — (A) — Antonio José Fontes Feitosa — Praça Cônego José da Mota Cabral 110 — 49700 — Capela, SE

PP6ARG — (B) — Ana Luiza Ribeiro Garcez — R. José Sotero 377 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARI — (A) — Eliana Rezende de Oliveira — R. Teófilo Otoni 176 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARL — (A) — Jacira Pereira de Farias — Av. Rio de Janeiro 1054 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARM — (B) — Janete Franklin de Urquieta — Praça D. Antonio Cabral 42 — 49900 — Propriá, SE

PP6ARN — (B) — José Alberto Barreto — R. Laranjeiras 1318 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARP — (A) — José Engênio de Jesus — R. Divina Pastora 675 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARR — (B) — José Rodrigues de Lima — R. "B" — Quadra "A" 1510 — Cidade dos Funcionários — 49000 — Aracaju, SE

PP6ARS — (B) — Julio Augusto Maynard Garcez — Av. Ivo do Prado 670 — 49000 — Aracaju, SE

PP6ART — (B) — Manoel Messias dos Santos — R. São Cristóvão 956 — 49000 — Aracaju, SE

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

TEMOS O QUE HÁ DE MELHOR EM TRANSMISSÃO A LONGA E CURTA DISTÂNCIA.

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

REVENDEDOR DE:

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

COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO LTDA.

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

LIVROS ELECTRA DE RÁDIO E TV

035 — Cabrera & Saba — **Aprenda Rádio** — Livro ideal para principiantes: teoria básica, montagem de rádio-receptores e amplificadores de som — Nova edição — **Cr\$ 120,00.**

236 — Cabrera — **120 Esquemas de Rádio-Receptores** — Esquemas e relação de materiais para a montagem de rádios de válvulas e transistores, utilizando bobinas de fabricação comercial — **Cr\$ 105,00.**

388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos, consertos de rádios transistorizados — Nova edição — **Cr\$ 105,00.**

448-A — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — 60 esquemas de fábricas nacionais de TV. Vol. I — **Cr\$ 100,00.**

448-B — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. II — **Cr\$ 100,00.**

448-C — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. III — **Cr\$ 100,00.**

448-D — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. IV — **Cr\$ 100,00.**

448-E — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. V — **Cr\$ 125,00.**

485 — Electra — **Compêndio de Curiosidades Eletrônicas** — Nove montagens úteis: luzes psicodélicas, estroboscópio, ignição eletrônica, anti-roubo, interruptor e outros dispositivos eletrônicos para o automóvel e para o lar. Esquemas, fotos, chapeados, listas de materiais e instruções — 1ª ed. — **Cr\$ 100,00.**

574 — Cabrera & Martins — **Análise Dinâmica de TV** — Livro prático sobre a pesquisa de defeitos em televisores, com roteiro das provas e medições necessárias, de acordo com a natureza da falha. — **Cr\$ 125,00.**

611 — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa, e outros informes para o rádio-reparador. — **Cr\$ 120,00.**

667 — Cabrera & Martins — **TV Reparações pela Imagem** — Localização rápida de defeitos; 80 fotografias de imagens, com indicação de causa da falha observada — Nova edição — *

686 — Isidro H. Cabrera — **Televisão Prática** — Livro para preparo dos técnicos de televisão: teoria, esquemas, defeitos — 11ª ed. **Cr\$ 190,00.**

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



**EDITORA
TÉCNICA
ELECTRA LTDA.**

**DISTRIBUIDORES (Atacado e Varejo):
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO**

RJ: Av. Mal. Floriano, 148 - 1.º - Rio
SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
Reembolso: C. P. 1131 - 20000 Rio, RJ

- PP6ARV — (A) — Maria Hortência Barreto — R. Poço Verde 341 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ARW — (B) — Wilson Dórea Sobral — R. Construtor João Alves 129 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ARZ — (B) — Murilo Barreto Ferreira — R. "E" 103 — Parque Residencial Santos Dumont — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AS — (B) — Geovan Teles Franca — R. Itabaianinha 75 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ASA — (B) — Benedito Domingos Nunes Leite Neto — R. Itaporanga 452 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ASB — (B) — Adriano Barroso dos Santos — R. José de Faro Rolemborg 35 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ASC — (B) — Carlos Henrique Carvalho de Melo — R. Péricles Muniz Barreto 136 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ASD — (B) — Egas Rodrigues Barreto — R. Perminio de Souza 207 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ASF — (B) — Humberto Santos Moura — R. Pernambuco 1184 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ASG — (B) — Jenisson da Silva Ribeiro — Av. Simeão Sobral 992 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ASH — (B) — Verinaldo Azevedo Santos — Av. Benjamim Constant 265 — 49260 — Umbaúba, SE
- PP6ASN — (A) — Antonio Nunes da Silva — R. Vereador Cláudio Silva 652 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AUR — (A) — Aristóteles Guilherme de Araújo — Praça Gracho Cardoso 44 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AUS — (A) — Esdras Valeriano dos Santos — R. Joventina Alves 81 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AUA — (B) — Genovel Pacheco de Santana — R. Clara Almeida 532 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AUV — (B) — George Leite — R. Edson Ribeiro 619 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AUW — (B) — Rinaldo Silva Franco — R. Riachuelo 1385 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AVV — (A) — Djalma Pinto Barbosa — R. "P" 85 — Conjunto Grajeru — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AVW — (A) — Severino do Ramo Lemos — R. "M" 74 — Conjunto dos Motoristas — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AWE — (B) — José Norberto Lima — R. "B" 17 — Parque Residencial Santos Dumont — 49000 — Aracaju, SE
- PP6BZ — (A) — Elifio Pedrosa da Rocha Neto — R. Vereador João Calazans 83 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6CM — (B) — Roberto Calazans de Melo — R. "C" 73 — Anexo Vila Militar — 49000 — Aracaju, SE
- PP6EA — () — Evandro Almeida Tupinambá — R. "F" 35 — Ville Bretagne — 49000 — Aracaju, SE
- PP6FF — (A) — Geraldo Girão Nery — R. Leonel Curvelo 30 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6AH — (B) — Hipólito Ferreira de Santana — Praça Oliveira Belo 4101 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6IY — (A) — Pedro de Souza Barros — Trav. Manoel Sandes 90 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6JA — (B) — José Alves de Oliveira — R. São Judas Tadeu 426 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6JG — (A) — José Garcez Vieira Filho — R. José Sotero 377 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6JM — (A) — João Corinto Santana Mendonça — R. Riachuelo 964 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6JN — (B) — João Lima Neto — R. Itabaiana 537 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6NB — (A) — José Conde Brandão — Av. Gonçalves Prado 1013 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6NM — (B) — Nairson Aquino Menezes — R. "E" 700 — Atalaia Velha — 49000 — Aracaju, SE

- PP6QE — (A) — Waldemar Rodrigues de Souza — Av. Pedro Calazans 737 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QG — (A) — Prentice Luiz Pereira — R. Minervino de Souza Fontes 524 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QI — (A) — Valdon Matos — Vila Militar c/55 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QK — (A) — Fernando Monteiro Medeiros — Chácara João XXIII — 49390 — Salgado, SE
- PP6QM — (A) — José Campos de Souza — R. Vereador João Calazans 83 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QP — (A) — José Augusto Leite Costa — Trav. Império c/68 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QS — (A) — Octavio Campos de Moraes — Av. Gonçalves Prado 898 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QT — (A) — José Gonçalves de Sant'Anna — R. Vila Cristina 194 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QW — (A) — Pedro Apóstolo de Jesus — Av. Pedro Calazans 507 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QX — (A) — Jasiel de Brito Cortes — Av. Pedro Calazans 708 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6QZ — (A) — Urbano de Oliveira Lima Neto — Av. Gonçalves Rolembarg 86/202 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RA — (A) — Felix Luiz da Rocha — Conjunto Antuzio Vieira 76 — 49200 — Estância, SE
- PP6RB — (A) — Lourivaldo Pinto Cardoso — R. Joaquim Calazans 80 — 49200 — Estância, SE
- PP6RH — (B) — Gildásio Araújo Natureza — R. Frei Paulo 3 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RI — (A) — Genésio Cavalcante Frões — Praça da Imprensa 66 — Conjunto João Alves — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RJ — (A) — Manoel Donizetti Vieira — Av. Pedro Calazans 1146 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RL — (A) — José Dias de Oliveira — Praça Barão do Rio Branco 27 — 49200 — Estância, SE
- PP6RK — (A) — Jorge de Oliveira Neto — R. Lagarto 774 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RP — (A) — João Bosco de Andrade Lima — R. Propriá 125 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RS — (A) — José dos Santos Mendonça — R. Amperico Curvelo 451 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RT — (A) — João Dantas — R. Riachuelo 1168 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RU — (A) — Hercúlio Silvío Gentil — R. Isaac José Rodrigues 43 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6RY — (A) — Luciano Vieira Nascimento — Trav. Juca Barreto 93/503 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SB — (A) — José Carlos Garcez de Menezes — R. Siriri 872 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SC — (A) — Oswaldo Guilherme Machado — R. Moacir Rabelo Leite 92 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SD — (A) — Amélia Maria Cerqueira Uchoa — R. Arauá 56 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SE — (A) — Jouberto Uchoa de Mendonça — R. Arauá 56 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SF — (A) — João Maria de Oliveira — Trav. Império 03 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SG — (B) — Jorge do Prado Leite — Praça Princesa Isabel 03 — 49200 — Estância, SE
- PP6SH — (B) — José Bezerra de Aragão Almeida — R. Campo do Brito 745 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SJ — (A) — Francisco José Plácido Tavares de Bragança — R. Lagarto 666 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SM — (A) — Wilman Calazans Neto — R. Campos 67 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SN — (A) — João Raulito Ribeiro Nunes — R. Frei Paulo 437 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SO — (A) — Cláudio Rebelo Sarmiento — R. Arauá 651 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6SQ — (A) — Aldomânúcio Rodrigues dos Santos — R. Ribeirópolis 528 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6ST — (A) — Lauro Tavares Seixas — Praça D. Antonio Cabral 1 — 49900 — Propriá, SE

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

QUE TAL UMA ANTENA "INVISÍVEL" PARA SUA ESTAÇÃO?

Se o problema é "ocultar" a antena de sua estação de radioamador — este livro dá a solução. E ensina outros tipos de antenas monofilares para espaços reduzidos.



Ref. 1391 — Simple, Low-Cost Wire Antennas for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 175,00.

VOCÊ JÁ ESTÁ "NA BOA" DA VHF?

Se você é ou pretende ser operador dos 2 metros e de outras faixas de VHF, este manual é indispensável! Nele estão a teoria e a operação, os equipamentos, as antenas e os mais modernos circuitos de VHF.



Ref. 1389 — VHF Handbook for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.

CONSTRUA SUA "CÚBICA DE QUADRO"

Este manual ensina tudo o que o radioamador precisa para projetar, construir e utilizar antenas quadras cúbicas de dois ou mais elementos, monobandas e multifaixas.



Ref. 1386 — All About Cubical Quad Antennas — (Ingl.) — Cr\$ 170,00.

Preços sujeitos a alteração
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



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

RADIOAMADOR

— temos o livro ou manual de que você precisa!

Há mais de meio século (sob a direção de Radioamadores) somos especializados em publicações de Eletrônica e Telecomunicações. Eis alguns títulos de nosso variado estoque:

- 873 — ARRL — Single Sideband for the Radio Amateur — (Ingl.) — Cr\$ 175,00.
- 216 — Rollin Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — (Port.) — Cr\$ 40,00.
- 435 — USA Radio Amateur Callbook — Cr\$ 578,00.
- 437 — Callbook — Prefix Map of the World — (Ingl.) — Cr\$ 53,00.
- 1440 — Sessions — The 2-Meter FM Repeater Circuits Handbook Using FM for Amateur Radio — (Ingl.) — Cr\$ 245,00.
- 1388 — ORR — Better Shortwave Reception — 175,00.
- 1390 — Sutherland — Care and Feeding of Power Grid Tubes — (Ingl.) — Cr\$ 175,00.
- 1391 — ORR — Simple, Low-Cost Wire Antennas For Radio Amateur — (Ingl.) — Cr\$ 175,00.
- 1081 — ARRL — Learning the Radiotelegraph Code — (Ingl.) — Cr\$ 65,00.
- 21074 — Sands — CB Radio Servicing Guide — (Ingl.) — Cr\$ 175,00.
- 621-A — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 96 páginas — Cr\$ 50,00.
- 621-B — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radioeletricidade — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 70,00.
- 1745 — ARRL — Ham Radio Operating Guide — (Ingl.) — Cr\$ 175,00.
- 20781 — Buckwalter — How to Hear Police, Fire and Aircraft Radio — 1975 (Ingl.) — Cr\$ 120,00.
- 24031 — Noll — Radio Transmitter Principles and Projects — 1973 — (Ingl.) — Cr\$ 245,00.
- 1642-A — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Kris, Browning, Hy-Gain, Penney's — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.
- 1642-B — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Pearce-Simpson, Unime-trics, Teaberry, Siltronix — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.
- 1642-C — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Johnson, Linear — SBE, Royce, Sonar — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.
- 1642-D — Tab Books — CB Rádio Schematic/Servicing Manual — Pace, Fanon/Courrier, Dynscan, Cobra — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.
- 1642-E — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Radio Shack (Realistic), Surveyor, Beltek — 1977 — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.

Compre estes livros em nossas lojas ou peça-os pelo reembolso. Ver instruções à pág. 1 desta Revista.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

- PP6SW — (A) — Josué Menezes — Av. Presidente Vargas 35 — 49400 — Lagarto, SE
- PP6TC — (B) — Maria Augusta Dorea Campos — Av. Augusto Maynard 438 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6TG — (B) — José Pereira de Andrade — Av. Edézio Vieira de Melo 303 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6TI — (A) — José Ferreira Cerqueira — Praça Ilomeno Hora 165 — 49400 — Lagarto, SE
- PP6UQ — (A) — Luciano Carlos de Menezes — Av. Ivo do Prado 20 — 49000 — Aracaju, SE
- PP6WJ — (B) — José Nicodemos Sá Cardoso — Av. Gen. Calazans 844 — 49000 — Aracaju, SE
- PP7KK — (ex-PY7KK) — (A) — José Araújo Rego — R. Paissandu 45 — 57000 — Maceió, AL
- PP8WB — (A) — Walthier Baptista — R. Loris Cordovil — Quadra "J" — Casa 2 — Cx. Postal 936 — 69000 — Manaus, AM
- PT2GC — (ex-PT2GOC) — (A) — Gilberto de Oliveira Coutinho — Cx. Postal 07/0174 — 70000 — Brasília, DF
- PT2KW — (A) — Roberto Brugger — Cx. Postal 07/0035 — 70000 — Brasília, DF
- PT2PX — (A) — Jandira Sanches ("Janda") — Cx. Postal 07/0035 — 70000 — Brasília, DF
- PT2UG — (A) — Umberto Guéricio — Cx. Postal 07/1098 — 70000 — Brasília, DF
- PT2VE — (A) — Remy Flores Toscano — SQN 105 — Bl. "K"/605 — Cx. Postal 07/0010 — 70000 — Brasília, DF
- PT2XW — (ex-PP1EQF) — () — Itamar Alves de Melo — SQN 113, Bl. "E"/208 — 70000 — Brasília, DF
- PY1AGZ — (B) — Geraldo Soares Bastos — R. Sta. Rita Durão 39 — Eng.º da Rainha — XII R. Adm. — ZC 13 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ
- PY1AZA — (A) — Daniel Teixeira Wanderley — R. Noemio da Silveira 143 — Ilha do Governador — ZC 32 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ
- PY1GW — (A) — Claudio Mira — Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendotiba — 24000 — Niterói, RJ
- PY1MBR — (A) — José Funari Lucia — Praça Getúlio Vargas 173/603 — Edifício Moisés Amélio — Cx. Postal 292 — 28600 — Nova Friburgo, RJ
- PY1OS — (A) — Omar Mourão Silva — R. Ferreira de Andrade 178/101 — Cx. Postal 18071 — Méier — XVI R. Adm. — ZC 16 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ
- PY1WJW — (C) — José Ricardo Motta de Oliveira — R. Pedro de Carvalho 145, c/3 — Lins — XIII R. Adm. — ZC 16 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ
- PY1YP — (A) — Roberto Eugênio Tripoli — R. Barata Ribeiro 737/403 — Copacabana — V R. Adm. — ZC-07 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ
- PY2APE — (B) — Aparecido Norcia ("Cido") — R. Borges Lagoa 977/112 — 04038 — São Paulo, SP
- PY2ARX — (A) — Roque Rodrigues Dias — R. José Bonifácio 928 — Cx. Postal 132 — 13730 — Mococa, SP
- PY2BP — (ex-PY2FYI) — (A) — Jan Dec — Av. Almeida Garret 267 — Cx. Postal 875 — 13100 — Campinas, SP
- PY2CUN — (A) — Willelmus Jacobus Verhagem — ("Guilherme") — Fazenda Juno — Rod. Bandeirantes — km 85 — Ibiuna — Cx. Postal 6895 — 01000 — São Paulo, SP
- PY2DRE — (B) — Doracy Ramonda — R. Ferreira Pentead 723 — 13100 — Campinas, SP
- PY2ESB — (A) — José Frederico Zanini — R. Visc. da Luz 151/21 — Vila Olímpia — Jardim Paulista — 04537 — São Paulo, SP
- PY2FIR — (B) — Ignacio Rodrigues da Silva — Cx. Postal 19091 — 01000 — São Paulo, SP

PY2GPH — (B) — Valdemar Korsakov — R. Savigni 278 — 03203 — São Paulo, SP

PY2GSE — (A) — Gustavo **Tomaselli** — Av. Sales de Oliveira 662 — 13100 — Campinas, SP

PY2GWE — (A) — Paulo Rolando **Deuber** — Cx. Postal 314 — 13100 — Campinas, SP

PY2GWO — (A) — Renato Leite Fernandes ("Rene") — Av. Corifeu de Azevedo Marques 4875 c/41 — 05339 — São Paulo, SP

PY2GZY — (A) — Eduardo H. Hanazaki ("Edu") — Cx. Postal 219 — 01000 — São Paulo, SP

PY2JN — (B) — J. **Loretto** Norcia — R. Borges Lagoa 977/112 — 04038 — São Paulo, SP

PY2WLL — (C) — Agenor Leocádio — R. Brás Albaneze 77 — Parque Fernanda — 05858 — Santo Amaro, SP

PY2WPC — (C) — Flávio Paulo Rocha Corrêa — Av. França 27 — Cidade Jardim — Cx. Postal 313 — 13400 — Piracicaba, SP

PY2WRF — (C) — **Roberto** Feuerwerker — Alameda Franca 853/82 — Cx. Postal 51586 — 01000 — São Paulo, SP

PY2WTY — (C) — **Colin** George Buckup — Cx. Postal 21270 — Brooklin Paulista — 01000 — São Paulo, SP

PY2XDT — (C) — Fernando Leitão Rocha Corrêa — Av. França 27 — Cidade Jardim — Cx. Postal 313 — 13400 — Piracicaba, SP

PY2XFI — (C) — **Fernando** Antonio Malta — R. Rodolfo Alberto Franconi 281 — Bairro de Fátima — Cx. Postal 101 — 13250 — Itatiba, SP

PY2XMK — (C) — **Regina** Maria Carneiro Lara Campos — R. Ibsen da Costa Manso 619 — Cx. Postal 104 — Campinas, SP

PY2XMM — (C) — **Marcos** Miralha Rodrigues — R. Mateus Rodrigues 115 — Horto Florestal — 02377 — São Paulo, SP

PY2XRA — (C) — **Silas** Rodrigues — R. Mateus Rodrigues 115 — Horto Florestal — 02377 — São Paulo, SP

PY3ACP — () — Antonio Carlos Pereira **Compiani** R. Guarda-Marinha Greenhalg 77 — Cx. Postal 569 — 96200 — Rio Grande, RS

PY3ADF — () — **Alexandre** Damásio Filho — R. Cristóvão Colombo 840/309 — 90000 — Porto Alegre, RS

PY3AFF — () — Joaquina de Assis Brasil ("Quina") — 96480 — Pedras Altas, RS

PY3AHD — () — **Elci** Arboitte — Oasis Parque — Cx. Postal 02 — 96590 — Santana da Boa Vista, RS

PY3AHY — (A) — Fernando **Testa** — R. Soledade 141 — 99700 — Erechim, RS

PY3AKX — (B) — Aristides Agostinho **Zambonato** — R. Silveira Martins 1123 — 99700 — Erechim, RS

PY3BIX — (A) — **Flávio** de Matos — Av. 7 de Setembro 1853 — 99700 — Erechim, RS

PY3BMU — () — Miguel Pereira dos Santos — Av. Rio Branco 538 — 96700 — São Jerônimo, RS

PY3CAU — () — João **Manoel** de Oliveira — R. Gen. Marques 840 — 96300 — Jaguarão, RS

PY3CEK — () — Antonio **Brasil** de Freitas — R. Cel. Machado Filho S/N — 95840 — Triunfo, RS

PY3CMR — () — José **Petrollini** Guimarães — R. Manduca Rodrigues 419 — 96100 — Pelotas, RS

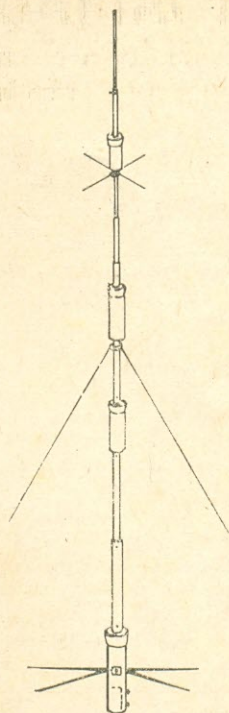
PY3CND — () — João Camargo Pacheco — R. Dr. Luiz Mallo, ao lado do nº 2 — Itararé — 97100 — Santa Maria, RS

PY3CPY — () — João Carlos **Amorim** — R. Curupaiti 724 — 96300 — Jaguarão, RS

PY3CQL — () — **Flávio** Soares — R. Bento Gonçalves 12 — 96210 — São José do Norte, RS

PY3COP — () — **Miguel** Alcaide — R. Visc. de Mauá 638 — Cx. Postal 569 — 92200 — Rio Grande, RS

PY3FG — () — Frederico Guilherme Guimarães ("Fred") — R. Gomes Freire 566 — Cx. Postal 498 — 96200 — Rio Grande, RS

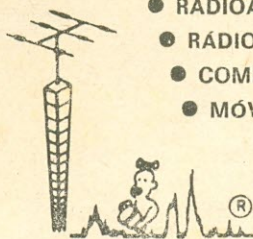


DXV - 8

Electeil

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

- RADIOAMADORES
- RÁDIO DO CIDADÃO
- COMERCIAIS
- MÓVEIS



ANTENAS
Electeil

Fábrica e Escritório:

Rua Chamantá, 383 — V. Prudente
Fones: 63-6403 e 272-2389
CEP 01000 - SÃO PAULO - SP - BRASIL

PY3FR — () — Fernando Roland Kanzler — R. Bela Vista 302 — 93000 — São Leopoldo, RS

PY3ME — (A) — Aldo Castro — R. Siveira Martins 684 99700 — Erechim, RS

PY3UP — (B) — Oswaldo Francisco Canale — R. Cap. Menegatti 1017 — 99700 — Erechim, RS

PY3WGH — (C) — Ademir Goulart — R. São Manoel 1145/401 — 90000 — Porto Alegre, RS

PY3WKG — (C) — Marino Klein — R. Duque de Caxias 160 — 96800 — Santa Cruz do Sul, RS

PY3WHA — (C) — Ricardo Andreski Moita — R. Caçapava 381 — Cassino (2º Distrito de Rio Grande) — Cx. Postal 384 — 96200 — Rio Grande, RS

PY3WHG — (C) — Perrone dos Reis Jorge — R. Píñheiro Machado 766 — Cx. Postal 23 — 95600 — Taquara, RS

PY3WHX — (C) — Ivone M. M. Jardim — R. Tiradentes 457 — 96200 — Rio Grande, RS

PY3XM — (A) — Ernesto Amaral — R. Pedro Alvares Cabral 19/1 — 99700 — Erechim, RS

PY3YC — (B) — Romeo Madalozzo — R. Cap. Menegatti 883 — 99700 — Erechim, RS

PY3YZ — (B) — Jasson Evaristo Castro — Av. Pedro Pinto de Souza 74 — 99700 — Erechim, RS

PY3ZR — (B) — Jairo Gama de Castro — R. Jerônimo Teixeira 551 — 99700 — Erechim, RS

PY3ZU — (A) — José de Oliveira Vijande — R. 13 de Maio 222 — 97570 — Santana do Livramento, RS

PY4BI (ex PY4BXJ) — (A) — Hely Ferrari — R. Affonso Penna Júnior 281 — Cidade Nova — 30000 — Belo Horizonte, MG

PY4BPU — (B) — Flávio Penido de Freitas — Cx. Postal 1713 — 30000 — Belo Horizonte, MG

PY4LD — () — Hilton Matragano — R. Cel. Francisco Palma 171 — Cx. Postal 59 — 37540 — Santa Rita do Sapucaí, MG

PY4PA — (A) — Eulámpio Rodrigues Filho — R. São Paulo 420 — 38200 — Frutal, MG

PY4WAE — (C) — Ronaldo Gonçalves Campos — R. Pedro de Souza 110 — 39200 — Corinto, MG

PY4WBB — (C) — Manoel Alberto Monteiro — R. Senador Melo Viana 336 — Cx. Postal 17 — 35640 — Pompéu, MG

PY4WJU — (C) — Raphael José Pelizari — R. Manga 153 — Carlos Prates — 30000 — Belo Horizonte, MG

PY5CEF — (A) — Ruben Lichtenstein — R. Angelo Sampaio 151 — Cx. Postal 1455 — 80000 — Curitiba, PR

PY5WEB — (C) — Ody Parreira — R. Pio XII 876 — Cx. Postal 2255 — 86100 — Londrina, PR

PY7AAI — (A) — Antonio Martins Pedra — R. Almeida Belo 241/302 — 53000 — Olinda, PE

PY7AAV — (B) — Ricardo Altino de Freitas — R. São Vicente 340 — Cx. Postal 5019 — 50000 — Recife, PE

PY7AOR — (A) — Galba J. C. Albuquerque — R. São Paulo 115 — Cx. Postal 37 — 55100 — Caruaru, PE

PY7BGM — (A) — Bernadete L. de Albuquerque — R. São Paulo 115 — Cx. Postal 37 — 55100 — Caruaru, PE

PY9OK — () — Ernesto de Souza Maia — R. Vespasiano Martins 80 — Cx. Postal 431 — 79100 — Campo Grande, MT

PY9WAO — (C) — Rondão Ostemberg — Av. Júlio de Castilhos 2201 — 79100 — Campo Grande, MT

RETIFICAÇÕES

PP5AUX — () — Walter Kaeser — R. Hermann Herzing 232/15 — Cx. Postal 471 — 89100 — Blumenau, SC

PP5UC — () — Alberto Edmundo Alves — R. Sto. Amaro 345 — Estreito — 88000 — Florianópolis, SC

PY1DRO — (A) — Olavo Geminiano de Oliveira — R. Dr. O'Reilly 161 — Realengo — XVII R. Adm. — ZC 30 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ

ALTERAÇÃO DE QTH

PY3WE — () — Waldomiro da Silva Schmitt — R. Santos Ferreira 4456 — Cx. Postal 377 — 92000 — Canoas, RS

PY3WGI — (C) — Adão Adonildo Mezzomo — Via Mauá 71 — Bairro Rio Branco — 92000 — Canoas, RS

PY3WIH — (C) — Isaías Azevedo — R. Vitor Valpirio 105 — Cx. Postal 542 — 96100 — Pelotas, RS

PY3WJH — (C) — José Alberto Hoerle — R. Duque de Caxias 1525/121 — Cx. Postal 2180 — 90000 — Porto Alegre, RS

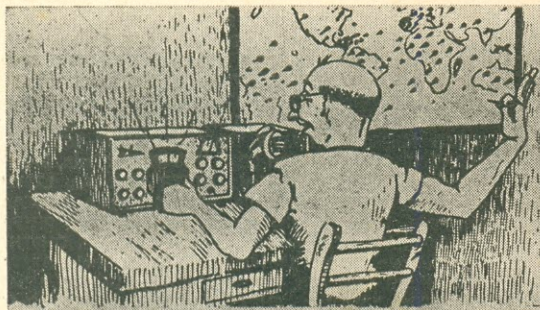
PY3WMP — (C) — Paulo Rogério Berrutti Cadaval — R. Dr. Barata 191 — Cx. Postal 1994 — 90000 — Porto Alegre, RS

AGRADECIMENTOS

Os nossos mais sinceros aos colegas José Carlos Garcez Menezes, PS6SB, Diretor Seccional da LABRE/Sergipe, pela colaboração valiosa prestada através do fornecimento da listagem dos radioamadores daquele Estado e constante desta edição de E-P.

FALECIMENTOS

PP2ZC — Nagib Cecílio Sobrinho	04.12.77
PY1ARN — Paulo Barthel	31.10.77
PY1BMU — Adolpho Jacob Bretz	23.10.77
PY2QL — Augusto Alvim da Silva	21.11.77
PY3AQM — Adalmiro Bandeira Moura	03.02.78
PY3JS — Otaviano Pereira dos Santos	17.01.78
PY3OC — Oscar Carneiro da Fontoura	27.12.77
PY3SZ — Gino Luiz Morassutti	06.02.78
PY3WBU — Fábio Brito de Azambuja	11.12.77
PY4TL — Arnaud Galvão Corrêa	30.11.77
PY7AY — Deocleciano Otavio de Oliveira	01.02.77
PY7DQ — Florentino Borges Ferreira	25.07.77
PY9DE — José Peixoto Zatorre	15.12.77



CO DX

A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX DXCC "Honor Roll" — CHC nº 3158

Estações ouvidas e anotadas:

- Iran, EP2TY:** 14193 SSB das 18 horas em diante. QSL via JR3WRG. Em CW temos EP2YK nos 14035 muito ativa depois das 15h30min.
- Jordan, JY5US:** 14205 SSB, por volta das 14h30min. Também JY9VK no mesmo horário — pedindo QSL via W1HSS. Temos ainda JY4MB nos 14220 às 18 horas.
- W. Pakistan, AP2MQ:** 14205 SSB, após as 13h. QSL via JA3CMD. Nos 14220 temos AP2UR entre 06h 30min e 07h30min, pedindo QSL via Box 65 LAHORE, West Pakistan. Em CW estão ativas AP2AU e AP2HQ.
- Saudi Arabia, HZ1BS:** 14200 SSB, das 14 horas em diante. QSL via P.O. Box 6177 Jeddah. Também HZ1TC no mesmo horário, pedindo QSL via P.O. Box 3366 Jeddah, Saudi Arabia. Em CW HZ4CW nos 14050 às 17h30min. QSL via OZ3PO.
- India, VU2BX:** 14203 SSB, costuma aparecer depois das 13 horas. QSL via JA1PUT, e à noite, por volta das 19h30min ouvimos VU2CSD com big sinal.
- Oman, A4XGY:** 3795 SSB aparece entre 18 e 20 horas. QSL via A. Fearnley, P.O. Box 8051 Salalsh, Sultanate of Oman. Nos 14195 temos A4XGX às 20 horas, pedindo QSL via D. Mac Gregor, Pye TVT BFPO 66, London, England.
- Cameroon, WA3WAQ/TJ:** 14220 SSB, Tony — após as 17 horas. QSL via W4DFO.
- Gibraltar, ZB2AV:** 14005 CW, Ron — habitualmente depois das 17h. QSL via Bureau.
- Guiana, 8R1Q:** 14178 SSB, Bill — muito ativo após as 17 horas. Pede QSL direto.
- Brunei, VS5XU:** 14198 SSB, Siegfried — depois das 06h30min. QSL via P.O. Box 375 Kuala Belia — Brunei.
- Thailand, HS1ALD:** 14050 CW — Huk com big sinal das 06h30min em diante. QSL/Bureau.
- Taiwan, BV2B:** 14215 SSB, Kim — anda muito ativo após as 07h30min. QSL via Box 101, Taipé — Taiwan, Republic of China.
- Iste of Man, GD3FXN:** 14005 CW, Art — após as 16h 30min. QSL via Bureau. Também GD5CGV nos 14225 SSB, pela manhã, após as 06h30min, pedindo QSL via DF7FH.
- Cook Island, ZK1DR:** 14200 SSB, após as 05h30min. QSL via WA0WCR.
- Barbados, 8P6AH:** 14180 SSB, Alan — das 07h30min em diante. QSL via WA4WTG. Também 8P6HB, Andy, nos 14205 a partir das 21 horas, pedindo QSL via WB4HOI. Em CW temos 8P6HD nos 14025, operador Alvin. QSL via 8P6/Bureau.

- Falkland Island, VP8PT:** 14215 SSB, Bill — habitualmente depois das 06h30min. QSL via P.O. Box 224, Port Stanley, Falkland Island, South Atlantic Ocean.
- Bangladesh, AP2TN:** 14030 CW, após as 7 horas. QSL via W8QFR.
- Hong Kong, VS6BB:** 14025 CW, Tom — habitualmente depois das 06h30min. Também aparece nos 14195 SSB. Pede QSL via VS6/Bureau.
- Solomon Island, VR4BF:** 14170 SSB, John — após as 07h30min. QSL via P.O. Box 518, Guadalcanal, Solomon Islands — Pacific Ocean.
- Morocco, CN8AK:** 14210 SSB, Gregg — faz-se presente após as 16 horas. QSL via Box 709, Rabat, Morocco — AFRICA.
- Nauru Island, C21NI:** 14212, SSB Frank — aparece entre 06h30min e 07h30min. QSL via P.O. Box 29, Nauru Island, Centro Pacific Ocean.
- Clipperton Island, FO0:** DX-Expedição levada a efeito entre 22 e 27/3 por 8 radioamadores: 6 franceses e 2 sússos. Operação discriminada por indicativos e frequências seguintes: FO0XA 3508/3605 — FO0XD 7005/7085 — FO0XH 14005 — FO0XC 14105 — FO0XE 21005 — FO0XB 21245 — FO0XF 28005 — FO0XG 28505. QSL via HB9MX.
- Cocos Keeling, VK9YS:** Operação esperada para 31 de maio, corrente.
- Bouvet Island, 3Y1VC:** Deverá sair em janeiro e fevereiro do próximo ano. Vai ser operada por LA1H, cuja licença já está em suas mãos.
- Walvisbaai, ZS3WBC:** 14220 Garth, aparece entre 15 e 18 horas. QSL via P.O. Box 1234, Walvisbaai, Southwest Africa. Trata-se de um Território Autônomo — e há rumores de que será contado como país novo.
- St. Pierre & Miquelon, FP0LK:** 28540 SSB, após as 15h30min. QSL via VE1ASJ.
- New Amsterdam Island, FB8ZN:** 14040 CW, Jean Michel, por vezes pela manhã, das 06h30min em diante. QSL via W4LZZ.

caçando figurinhas



- De PT7YS: 20m SSB** — 9L1SE 19h48min, CR9AJ 08h40min, A4XGX 20h11min, VK9NI 09h53min, EA9EO 08h35min, ZL1AA/K (Kermadec) 09h50min, KG6BU 09h 45min, FM0FC 21h, AP5HQ 10h15min, FG7AR/FS7 18h58min, ZB2BL 09h35min, YB0AAG 17h30min, 7P8CE 18h22min, VP2VJ 11h05min, 7P8BE 20h43min, FG7TE 19h39min, 9M2BY 16h36min, TR8CQ 18h05min, EP2TY 18h, JY4MB 18h02min, OD5FI 19h29min, EA9FI 19h50 min, JY9DH 20h, 7X2BK 20h22min, 4S7JD 16h40min, 3C1X 16h55min, VE8MA 18h35min, P29JS 08h49min,

EDIÇÕES "ARBÓ"

(em espanhol)

009 — RCA — Válvulas de Recepción Manual RC-29 — Características, aplicações, circuitos típicos p/montagem de aparelhos e demais informações sobre válvulas de recepção p/ rádio e TV da série RCA. (1976) Cr\$ 175,00.

013 — Philips — Manual de Válvulas Miniwatt — Características das válvulas Miniwatt de rádio recepção, áudio e TV; aplicações, circuitos e esquemas típicos. 1975 — Cr\$ 175,00.

405 — RCA — Manual de Transistores, Tiristores y Diodos RCA SC15 — Características, inclusive curvas, de transistores, retificadores de silício e outros semicondutores RCA. Circuitos de utilização prática, equivalências e explicação fundamental sobre semicondutores. (1976) — Cr\$ 160,00.

612 — VOM — Voltímetro-Ohmetro-Miliampérimetro — Como obter o máximo do seu multiprovador, em todas as medidas de tensões, correntes e resistências, na oficina de rádio e televisão. (1975) — Cr\$ 190,00.

840 — Stacy — Electrónica Biológica y Médica — Equipamentos eletrônicos para consultórios médicos e laboratórios de análises, sua escolha, instalação e diagnóstico de defeitos. (1962) — Cr\$ 105,00.

1040 — Hooton — Antenas para Radioaficionados — Monografia prática sobre antenas para radioamadores: fundamentos, escolha, projeto, construção e ajuste. (1975). Cr\$ 145,00.

1146 — Arbó — Circuitos Integrados Lineales. (1976). Cr\$ 150,00.

1270-A — Rivero — Proyecto de Circuitos Electrónicos — Circuitos Digitales — Características básicas e modo de calcular circuitos empregados na técnica digital. (1974). — Cr\$ 145,00.

1270-B — Rivero — Proyecto de Circuitos Electrónicos — Reguladores de Tensión y de Corriente — Cálculo de fontes estabilizadas empregando semicondutores. Regulação em tensão e em corrente: diodos zener; transistores de potência. (1974) Cr\$ 145,00.

1270-C — Rivero — Proyecto de Circuitos Electrónicos — Circuitos con Amplificadores Operacionales — Monografia sobre características e cálculos das diferentes configurações de amplificadores operacionais integrados. (1976) Cr\$ 145,00.

1345 — RCA — Circuitos de Potencia de Estado Sólido SP-52 — Manual para projetistas, contendo informações detalhadas sobre o uso de transistores de potência, tiristores, retificadores e circuitos híbridos de potência (1975) Cr\$ 295,00.

1559 — RCA — Transistores de Potencia de RF-RCA RFM-430. (1975) — Cr\$ 145,00.

1737 — Villamil — Proyecto de Fuentes de Alimentación — Obra para engenheiros e estudantes de engenharia eletrônica, com as diretrizes de projetos das fontes de alimentação, com filtros de entrada capacitiva ou indutiva. (1976). Cr\$ 260,00.

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
 RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
 Av. Mal. Floriano, 145 Rua Vitoria, 379/383
 Rembózar, Calif. Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

VR4DN 08h53min, ZK1DR 08h55min, 3D2UP 08h56min, 3B8DA 18h33min, HS1ALA 19h03min, VR4BJ 09h15min, FO8AQ 17h30min, J28AZ 19h45min, S79DF 20h30min, 4S7ZW 19h33min, VU2CSD 19h43min. — **15m SSB:** FR7BE 14h49min, YB2SV 17h28min, YB2CR 14h21min, YB7AAU 13h05min, 9J2WS 17h38min, A4XHJ 17h43min, 9L1SL/B 18h27min, TR8RS 16h37min, H5FTX 10h40min, H5IND 12h25min, H5AAW 16h50min, 9V1SP 16h25min, 3D6AC 18h05min. — **10m SSB:** HH5HR 13h27min, 3A0JF 13h31min, 9L1SL/A 09h25min, 5T5ZR 10h04min, LZ2VU 10h07min, YB6ACV 09h35min, AP2P 11h21min, RH8EAA 13h42min, UF6VAG 14h37min, 5B4CR 12h05min, 9H1FA 16h50min, YB2SV 17h06min, TU2GM 18h03min, OH9TH/SU 10h47min, JY4MO 11h14min, FH8CJ 11h58min, ST2SA 15h, 9K2DR 11h40min, 5B4DT 11h57min, UQ2GW 10h47min, 7X2DG 10h53min, 5H3KS 18h50min, CE0AE 00h11min, CW0A 13h31min. (Caçada super jóia! Tnx, Zequina.)

* * *

De PY7BSO: LA9GV 14184 19h, DM3WMJ 14170 16h10min, LX1YY 14169 16h20min, 7X5AB 14165 16h35min, ZS6BOZ 14189 20h15min, CT1JB 14189 20h25min, TR8LE 14190 20h30min, TR8RS 14170 20h40min, 3C1X 14203 21h15min, UK2WAF 14190 16h45min, 4X4UH 14185 18h45min, UF6VAG 14247 19h30min, 4Z4VH 14256 19h05min, 9H1DW14190 19h20min, IT9KZW14190 19h35min, OE6UL 21195 16h15min, IT9PWW 21197 16h25min, 9H1FN 21187 16h35min, 4U1TU 21189 16h50min, G14GD 21267 16h10min, 4X4NX 21215 19h45min, VE3GCS 21243 20h, 4KBR/VP9 21259 20h15min, S79DF 21232 20h05min, ZS4AE 21234 18h35min, ZS3BL 21305 19h35min, TR8RG 21207 20h10min. (Tnx, Fernando.)

* * *

De PY3AO: 20m CW — JA6VQA 09h30min, W5ADH 00h17min, KA6NN 09h45min, JA7TTZ 11h, N2AZ 23h45min, VE2FEV 23h55min, N2MD 00h12min, JA6BJA 0h1min, UA0OV 09h20min, JA6VYZ 09h35min, VO11B 21h28min, N4RJ 01h05min, ZL1WO 09h33min, N4WX 22h, JA1DFQ 01h10min, JA1PLI 02h35min, JA8CFR 02h40min, JA1VZ 02h50min, JR1RNC 01h15min, KH6DL 01h28min, JA6GFJ 09h28min, JA4GXS 08h45min, JR1FVI 10h, N4WX 01h, JJ1MZ 08h45min, UR2RDQ 09h05min, JA1DQT 23h22min, VE1MX 22h45min, N0JC 23h15min, 3C1X 19h25min, VE3GXU 20h05min, CY3NC 23h30min, JA6CXX 08h43min, JA8AU 01h20min, EA8URE 21h40min, ZS6ME 21h, AP2HP/MM 01h25min, KH6JG 01h50min, UA0LEL 09h20min, KH6IUN 02h28min, JH2XMN 08h35min, ZL1AIZ 09h, UA9OFE 09h35min, UK9ADT 11h25min, UA0ABZ 08h57min, ZL7AFE 09h05min, KG6JAR 09h40min, UA0CBL 02h10min, JH4MVA 08h50min, YN1Z 0h50min, 3DER 09h15min, HM2JN 08h45min, ZS2CW 09h20min, ZL3CC 08h53min, ZL2GQ 09h20min, KH6IUN 02h, HC1HD 00h30min, ZL1ST 09h20min, ZS6AU 20h15min, T12APG 00h05min, ZS6ME 21h50min, KH6AQ 02h00, ZS1MT 20h40min. (Tnx, Hugo)

* * *

De PY1HX: SSB — TR8LE 14210 06h40min, 8P6AH 14180 08h27min, UK9HAC 14210 08h20min, VP8PT 14215 06h55min, HS1ALT 14205 07h20min, ZL2AJR 06h35min, CN8AK 14205 16h37min, UK9CAE 14190 07h34min, JT0DJT 14210 06h50min, JH4LPX 06h40min, UK9YAA 14208 07h05min, 9Y4CR 14205 08h10min, FM0COO 07h20min, VR4CF 14175 07h42min, 3A2HB 14235 17h30min, LX1VC 14228 18h03min, UL7JCA 14193 07h35min, HM4HE 14203 06h49min, HM11V 14213 07h22min, JA3ASD 07h, UA0ABK 14178 07h20min, ZS3BWC 14220 17h

(Walvisbaai) — JA5PL 07h, FY7AQ 14215 07h05min, VK9NI 14220 08h05min, OE5CA/YK 17h45min, EA6DW 14207 18h45min, VS6HF 14195 06h50min, GD5CGV 14225 06h58min, CW: PY0MAG 14010 07h30min, VK8GG 14030 06h55min, FO0XC 14105 SSB 02h05min. (Clipperton Island)

* * *

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

ESTAÇÕES OUVIDAS

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

EUROPA — SSB: EI9DD 17h45min, EI8H 17h, LZ2SC 16h03min, UK2GKW 14h26min, 3A2HB 14h17min, ZB2CF 20h47min, 3A0JF 13h29min, EI4DA 06h15min, LX1FN 06h30min. **CW:** GD3FXN 16h40min, GJ2LU 06h39min, ZB2CP 22h17min, UN1BR 16h40min, TF3JB 19h15min, EI8CN 15h32min, EI2BB 16h52min, UA1ZV 19h40min, JX3AAU 15h57min, GI4DQO 15h55min, OY5NS 21h32min, LX2CW 18h, ZB2AV 17h, 9H11O 16h41min, EI0DD 17h04min, ISOIGV 16h55min.

* * *

ÁSIA — SSB: VS6HJ 08h35min, VS6HF 06h55min, VS6AK 06h23min, AP2UR 07h40min, AP2HQ 13h28min, OD5EP 15h, VU2KT 13h05min, VU2AH 13h18min, VU2SA 14h27min, VU2TS 16h43min, 9K2AN 15h55min, 4S7JD 12h25min, 4Z4MQ 14h50min, JY9OD 14h, JY9DH 19h50min, VU2BX 13h21min, HS1WR 13h40min, UD6HB 15h15min, OD5EP 14h, A9XCF 14h22min, JY5US 14h05min, HS1ND 12h18min, EP2TY 17h33min, VU2CSD 19h38min, 9M2BY 17h25min, AP2P 12h03min, A4XGY 18h53min, HZ1BS 15h03min, AP2MQ 14h23min, A4XJH 17h42min, JY4MB 18h05min, TA1ZB 23h39min, CR9AJ 07h, HL9UF 07h25min, 4Z4ZF 16h45min, JT1KAI 06h55min, JT1AA 07h18min, JA8AYN 06h25min, VS6DE 07h, BV2B 07h52min, HM11V 06h39min. **CW:** JT1AH 06h40min, JT1AM 07h10min, JT1AS 07h24min, JT2AB 07h, UH8BU 14h, VU2BK 13h45min, VU2CP 13h47min, EP2YK 14h01min, AP2MC 13h02min, VU2AU 13h07min, UL7BH 15h02min, UJ8JCA 15h47min, UI8ADN 15h50min, HZ4CW 17h20min, HM2JN 09h, UV9BA 09h02min, HS1ALD 07h18min, VS6BB 07h, VU2IO 14h50min.

* * *

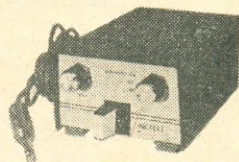
ÁFRICA — SSB: 7P9CP 16h45min, 7P8CE 18h18min, 7P8BE 20h40min, TR8RS 16h27min, TR8CQ 18h, EA9FI 19h47min, J28AZ 19h51min, 5T5ZR 10h12min, FR7BE 14h50min, 3D6AC 18h04min, 3B8DA 18h35min, TJ2P 19h20min, EA8PX 19h15min, ZS3JJ 19h29min, ZS6SM 16h45min, 5T5PG 22h07min, ZS6IW 18h51min, ZD8CD 17h20min, TU2DS 15h49min, JS6AK 16h25min, TU2GO 18h04min, 9G1MA 16h40min, C5AAF 15h, CN8AK 16h15min. **CW:** TJ1BG 20h56min, ZD8TM 18h27min, ZD8CD 17h20min, J28AY 15h08min, EL2ET 18h22min, 6W8FJ 21h58min, ZE8JJ 19h29min, CN2AQ 16h06min.

* * *

AMÉRICAS — SSB: VP8PT 06h55min, VP8PU 06h55min, 9Y4FS 22h10min, VP5BS 08h15min, HH5HR 13h37min, FM0FC 20h59min, HH2MC 21h45min, VP2JV 11h02min, VP2MF 08h, FG7TE 19h28min, VP2LA 13h02min, 8R1Q 07h13min, 8P6AH 08h27min, 8P6HB 21h, 8P6BT 22h15min. **CW:** PJ7VL 19h30min, 8P6HD 06h49min, HK0BKX 13h05min, HR3JGR 17h23min, FY7YE 21h37min.

MANIPULADOR ELETRÔNICO C/ CIRCUITOS INTEGRADOS (CMOS)

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



Portátil, alimentado por uma única bateria de 9 volts. Alimentação em C.A. opcional.

Preço: Cr\$ 1.440,00
Pedidos pelo Reembolso Aéreo ou Postal
Caixa Postal 11.205 — S. PAULO — SP

Maiores informações diretamente ao

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS — FONE: 280-9474 — SÃO PAULO — SP

COMPONENTES ELETRÔNICOS PARA RADIOAMADORES

Toda a linha de instrumentos para televisores em cores.

Fones especiais para HI-FI.

Transistores de todas as procedências.

Relés de todos os tipos.

Antenas. Alto-Falantes.

Caixas Acústicas. Válvulas.

Linha completa de Cine-Foto.

RÁDIO EMEGÊ S/A

MATRIZ E ESCRITÓRIO:

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

FILIAL:

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

**QUADRO DE HONRA
CT/CR NO DXCC**

MISTO

CR6BX	338	CT1BB	180
CT2AK	310	CT3AR	140
CR6AI	271	CT1BY	139
CR6CA	262	CT1VX	133
CT3AN	260	CT1UM	118
CT1LN	254	CT1XY	109
CT2BG	181	—	—

FONIA

CR6BX	330	CT2BB	244
CT1PK	325	CT1RM	224
CT1BH	308	CT1WB	213
CT1UE	303	CT1IC	185
CT1MW	300	CT1BB	175
CR6DU	291	CT1XKA	150
CR7IK	290	CT1TZ	145
CT1UA	290	CT1RR	141
CR4BS	290	CT1QZ	112
CR7GJ	281	CR7TJ	108
CT1ZW	280	CT1DS	107
CR7IC	273	CT1XY	107
CR6CA	251	CT2BL	102
CT1LN	250	CT3BA	100
CT1FL	250	CT1HT	100

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

FC0AOZ — via DK1DY: Margot Kratz, Finkenweg 2, 6451 Rodenbach 2, West Germany

FB8YE — via F6BFH: 21 rue de La Republique F-76, Bihorel, France

FG7AE — via P. O. Box 957, Pointe-a-Pitre, 97110, Guadeloupe — F.W.I.

FK8CR — via P. O. Box 544, Noumea, New Caledonia, Pacific Ocean

FM7WO — via V. Thompson, K5VT/3 — 625 E. 35th, Baltimore, MD 21218 — U.S.A.

FM0BAH — via P. O. Box 619, Fort-de-France, Martinique Island — F.W.I.

FM0COO — via Box 619, Fort-de-France, Martinique Island — F.W.I.

FR7BN — via M. Louis, La Possession, 97419 Reunion Island — ou via K5VT/3

FY7AN, AU — via WD8CPU

HC6FC — via P. O. Box 502, Ambato, Ecuador

HC8EE — via HC5EE

HC8DD — via HC1EE

HC8GZ — via HC1GZ: Andres Gangotena, P. O. Box 3919, Quito, Ecuador

HC8HV — via HC1HV: Arq. Miguel Heredia, P. O. Box 3194, Quito, Ecuador

HC8JN — via HC2JN: Juan Carlos Nebel H, P. O. Box 6214, Guayaquil, Ecuador

HC8SL — via HC2SL: Maria Ayala de Schmid, P. O. Box 6701, Guayaquil, Ecuador

FEITOS «SOB MEDIDA» PARA OS EXAMES DO DENTEL

Para quem deseja ingressar no Radioamadorismo ou ser promovido de Classe, aqui está a solução. Os autores destes livros neles incluíram sua experiência na preparação de centenas de pessoas bem sucedidas nos exames e que hoje atuam na Rede Brasileira de Radioamadores. Neles está toda a matéria para as classes "C", "B" e "A" — assim como questões típicas dos exames do DENTEL.

Ref. 621-A — Elza Cobra de Moraes (PY2DHP), Romeu Todai (PY2DJE) e Wilson de Moraes (PY2DCP) — **Radiotelegrafia e Legislação** — Brochura, capa plastificada, formato 16 x 23 cm, 96 páginas — 2ª edição atualizada. — Cr\$ 50,00.



Ref. 621-B — Elza Cobra de Moraes (PY2DHP), Romeu Todai (PY2DJE) e Wilson de Moraes (PY2DCP) — **Radioeletricidade** — Brochura, capa plastificada, formato 16 x 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 70,00.

Edições de



**SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Rio de Janeiro, Brasil

**A venda nas melhores livrarias
técnicas do Brasil**

(Pedidos pelo reembolso: escreva à
C. P. 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ)

DXCC

QUADRO DE HONRA

CW/FONIA

PY2CK	315/356	PY3APH	322	PY5ATL	300	PY4ALC	222
PY2PA	315/334	PY4OD	320	PY1LW	284	PY1BDU	217
PY2PE	315/334	PY4LW	311	PS8YL	280	PY7VNY	216
PT7YS	314/342	PY2ELV	310	PY5YC	270	PY4KB	173
PY2CQ	313/332	PY1MB	310	PY2BW	266	PY1EMM	160
PY2SO	313/332	PY2WH	306	PY1JN	264	PY1ZBJ	148
PY1HX	313/344	PY2CAB	304	PY2BZD	252	PY3CEN	140
PY1HQ	313/346	PY5UG	302	PY2DBU	250	PY4BTK	120
PY4AP	311/327	PY1WJ	301	PY2BBO	249	PY7BOS	107
PY2BKO	311/338	PY1DH	301	PY1SJ	233	PY2AN	101
PY7APS	323	PY2RW	300	PY7VON	230	—	—

FONIA

PY2CK	315/355	PY2CYK	320	PY1BJ	288	PY6CN	222
PY2PA	315/334	PY3BXW	320	PY4AKL	280	PY7BSH	201
PY2PE	315/334	PY2ASO	311	PY2DSQ	270	PY1BDU	182
PT7YS	310/338	PY2DSC	306	PY2BW	266	PY4KB	171
PY4TK	333	PY2WH	306	PY5YC	263	PY2BW	161
PY4KL	327	PY1MB	304	PY1AQT	259	PY1EMM	156
PY2PC	324	PY2CAB	300	PY1JR	254	PY8ADD	150
PY2DYI	322	PY2BU	298	PY2JY	242	PY1ZBJ	146
PY3APH	320	PY1WJ	290	PY1FI	224	PY1ZBG	124

OBS. — Este quadro de demonstração permanente mostra a posição dos PY no DXCC, alterando-se o número de países na proporção dos endossos que forem publicados na revista QST. Esta relação foi baseada na edição de janeiro, assim como em notificações recebidas da A.R.R.L. Os escores com dois números (ex: 315/356) são os de participantes que constam do "Honor Roll" do QST: O primeiro número (ex: 315) é o da contagem atualmente válida para a classificação. O segundo número (ex: 356) é o da contagem total, inclusive países cancelados ("deleted"). As remessas de QSL para créditos no "Honor Roll" devem ser feitas durante os meses de junho e dezembro — até os dias 30 e 31 respectivamente. E as remessas para crédito na **Lista Geral** devem ser feitas durante o mês de setembro até o dia 30.

DX CENTURY CLUB

(DXCC)

Quadro Estatístico

Países da lista oficial da A.R.R.L.	363
Países "deleted" da lista da A.R.R.L.	45
Países em vigor válidos para o "Honor Roll"	318
Nível mínimo de países para ingresso no "Honor Roll"	309
Nível mínimo de países para ingresso no DXCC	100

EXCLUSÃO DE PAÍSES:

Gayser Reef — a partir de 1 de março de 1978.

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



- S79CM** — via ON5MC: Jean C. Melice, 28 rue des Champs, B-7500 Tournai HT, Belgium
- S79H** — via W6UOU: Ted Henry, 11240 West Olympic Blvd, Los Angeles, California, 90064 — U.S.A.
- S8TH** — via W6UOU: Ted Henry, 11240 West Olympic Blvd, Los Angeles, California, 90064 — U.S.A.
- S8AAD** — via S.A.R.L.

- S9RLB** — via CR5LB
- ST0RK** — via DL7FT: Franz Turek, Petunienweg 99, 1 Berlin 47 — West Germany
- TR8ECM** — via G. Chosse (F6ECM), P. O. Box 3999, Libreville, Gabon
- VE2AQS/TG9** — via J. R. St. Germain 2655 Curie, PL San Diego, CA 92122 — U.S.A.



NOTÍCIAS DA LABRE

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

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

Óbvio, pois, que as notas aqui inseridas — de divulgação e interesse geral das respectivas Seccionais — dependem exclusivamente dos responsáveis diretos pelo movimento e desenvolvimento de sua jurisdição.

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

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

LABRE CENTRAL

(LABRE — Setor de Clubes Esportivos Sul — Trecho 04, lote 01-A — Tel. (0612) 23-1157 — Caixa Postal nº 07/0004 — 70000 Brasília, DF.

— Recebidos os QTC n.ºs 42/77 e 1, 3 a 5, 7 e 8/78.

• O presidente da LABRE vem de nomear os colegas PT2UB, Umberto Moreira Riella Fonseca, e PT2WH, Herbert Amílcar Luzardo de Castro, para a assessoria especial da presidência para assuntos da implantação do sistema de processamento automático de dados na Administração Central da LABRE, com vistas a assuntos econômico-financeiros, controle de pessoal e QRA/QTH.

• Por ato do presidente da LABRE, foram nomeados assessores especiais da presidência, para efeitos das providências administrativas para execução dos Concursos Dia Mundial das Telecomunicações/78 e Brasília/78, os colegas PT2RQ, Fernando Raul Alegre Alarcon, e PT2XO, Dalton Melo de Andrade.

ACRE

(Delegacia Especial no Estado)
— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

ALAGOAS

(Diretoria Seccional — Ladeira da Catedral 150 — Farol — Caixa Postal 80 — 57000 Maceió, AL)

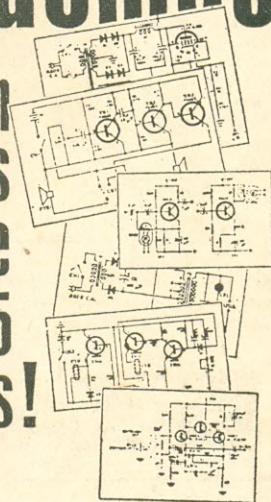
— NÃO recebido nenhum QTC; noticiário extraído de outra fonte.

• Em virtude de seu afastamento do Estado, por motivo de tratamento de saúde, o colega PY7IY, Francisco Alves da Mata, Diretor Seccional da LABRE/AL, transmitiu, em data de 14/2/78, o referido cargo ao Vice-Diretor, companheiro PY7IB, Dandúbio Pereira de Carvalho, que responderá pelas funções durante a ausência do titular.

no Rio de Janeiro e
em São Paulo:

esquemas

em
menos
de
5
minutos!



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

EXCLUSIVAMENTE NESTES ENDEREÇOS:

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

SÃO PAULO:

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

ESBREL

ESQUEMATECA
BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA



AMAZONAS

(Diretoria Seccional — R. Miranda Leão 13, 3º andar — Caixa Postal 282 — 69000 Manaus, AM — Responde também pela DS/AC)

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outra fonte.

• A Diretoria Seccional do Amazonas vem promovendo cursos de candidatos a radioamadores, no sentido de preparar e despertar os candidatos para um Radioamadorismo mais consciente e mais eficaz. O curso está sendo realizado na sede do Instituto Cultural Brasil Estados Unidos, gentilmente cedido

pelo seu Diretor, o entusiasta colega PP8RM, Ruy Machado Alencar, que também é o coordenador do curso, além de professor de Legislação. Na foto, vemos uma aula de telegrafia realizada no laboratório de ensino de idiomas. (Foto de PP8JA, Jedier de Araújo Lins)

• Em terreno doado pelo Governador do Estado do Amazonas, Min. Henoch da Silva Reis, a LABRE/ Amazonas está construindo a sua nova sede. A obra teve início a 16 de janeiro último e está com prazo previsto para inauguração em meados de junho próximo. Por ocasião do início das obras, visitou o local o Diretor Seccional da LABRE/RN, nosso colega PY7RK, Maurício, que ficou bastante entusiasmado com o trabalho que a Diretoria Seccional do Ama-

NOVAS EDIÇÕES DOS "CALLBOOK" (1978)

Receberemos brevemente a edição 1978 destes indispensáveis guias internacionais de nomes e endereços das estações de radioamadores. Peça-nos hoje mesmo a sua reserva, para recebê-los em primeira mão!

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

Indicativos de chamada, nomes e endereços de todos os radioamadores norte-americanos. Preço: Cr\$ 580,00 *

Ref. 436 — FOREIGN R.A. CALLBOOK

Guia de QRA/QTH dos radioamadores de outros países. Nova edição 1978 em preparação. Reserve desde já (sem compromisso) o seu exemplar. Cr\$ 535,00 *

* * *

Ref. 437 — Prefix Map of the World — Mapa medindo 1,00 X 0,70 m, a 4 cores, com delimitação

das zonas de DX, fusos horários, prefixos e países, capitais e cidades mais importantes. Preço: Cr\$ 55,00 *

Ref. 438 — The Radio Amateur's World Atlas — Coleção de onze mapas, impressos a 4 cores, com limites continentais, zonas de DX e prefixos internacionais. Preço: Cr\$ 100,00 *

* Preços líquidos, sujeitos a alteração.

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



zonas vem realizando no sentido de dar ao radioamador uma sede mais confortável e condizente com a classe. Na foto, da esquerda para direita, podemos ver os seguintes colegas: PY7RK, Maurício, DS/RN; PP8KW, Semeão Sobral, DS/AM; PP8JA, Jedier Araújo, Diretor-Secretário; PT2ZG, Genival, de Brasília; Luiz Antônio Júnior, seu pai, PP8VD, Luiz Antonio, e PY1CDD, Serra Júnior, Comandante do COSAC. (Foto de PP8JA, Jedier de Araújo Lins)

BAHIA

(Diretoria Seccional — Av. Mem de Sá — Aeroporto dos Tainheiros — Itapagipe — Caixa Postal 533 — 40000 Salvador, BA)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

CEARÁ

(Diretoria Seccional — R. Melvin Jones 73, 1º, s/129 a 131 — Caixa Postal 975 — 60000 Fortaleza, CE)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

DISTRITO FEDERAL

(Delegacia Especial — Setor de Clubes Sul — Caixa Postal 70911 — 70000 Brasília, DF)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

ESPIRITO SANTO

(Diretoria Seccional — R. Alberto Oliveira Santos 59 — s/711 — Caixa Postal 692 — 29000 Vitória, ES)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

GOIÁS

(Diretoria Seccional — Praça dos Bandeirantes — Edifício do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais — 18º andar — sala 1906 — Caixa Postal 676 — 74000 Goiânia, GO)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

MATO GROSSO

(Diretoria Seccional — Caixa Postal 560 — 78000 Cuiabá, MT)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

MARANHÃO

(Diretoria Seccional — R. Oswaldo Cruz 340 — Edif. Duas Nações — sala 112 — Caixa Postal 372 — 65000 São Luís, MA)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

MINAS GERAIS

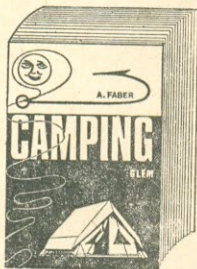
(Diretoria Seccional — R. N. S. do Carmo 221 — s/307 a 309 — Caixa Postal 314 — 30000 Belo Horizonte, MG)

— Recebido o Boletim Informativo Jan./Fev.-78.

• O colega PY4ABL, Paulo de Azevedo Beaumont, vem de assumir o cargo de Tesoureiro da DS/MG em substituição ao companheiro PY4EP, Alvaro Neves, que deixou o referido cargo por motivo de seus interesses profissionais e de seus afazeres.

VOCÊ GOSTA DE CAMPISMO?

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



Ref. 1329 — Faber — **Camping** — Tudo a respeito de Campismo: escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (Esp.) — Cr\$ 105,00.

Um lançamento da EDITORIAL GLEM

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

Reembolso: Caixa Postal 1131
20000 Rio de Janeiro, RJ

VOCÊ GOSTA DE OUVIR ONDAS CURTAS?

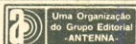
Este livro dá instruções detalhadas para melhor escuta das estações estrangeiras de radio-difusão e como "bisbilhotar" as emissões de muitos outros tipos de radio-comunicações.

UMA EDIÇÃO

RADIO PUBLICATIONS INC.

Preços sujeitos a alteração
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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



Ref. 1388 — Better Shortwave Reception — (Ingl.) — 4ª ed. — Cr\$ 175,00.

PARÁ

(Diretoria Seccional — Trav. Padre Eutíquio 719 — Caixa Postal 71 — 66000 Belém, PA)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

PARAÍBA

(Diretoria Seccional — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/n — Caixa Postal 168 — 58000 João Pessoa, PB)

— Não recebido nenhum QTC; noticiário extraído de outra fonte.

• O DS/PB, colega PY7LAV, Luiz Teixeira Machado, por aclamação do Conselho reunido a 5/11/77, foi nomeado e empossado para o cargo de DS/PB, com mandato até 30/10/1978.

PARANÁ

(Diretoria Seccional — R. Voluntários da Pátria 475 — 9º andar — s/909 — Caixa Postal 1455 — 80000 Curitiba, PR)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

PERNAMBUCO

(Diretoria Seccional — Av. Agamenon Magalhães 2945 — Tei. 24-0893 — Caixa Postal 1043 — 50000 Recife, PE)

— Recebidos os QTC n°s 38 a 40/77.

PIAUI

(Diretoria Seccional — R. Machado de Assis 1574 — Caixa Postal 137 — 64000 Teresina, PI)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

RIO GRANDE DO NORTE

(Diretoria Seccional — Av. Rodrigues Alves 1004 — Tirol — Caixa Postal 251 — 59000 Natal, RN)

— Recebidos os QTC n°s 71/77 e 1 a 3 e 6 e 7/78.

• O Diretor Seccional/RN, colega PS7RK, Maurício Carrilho Barreto, acompanhado do Vice-Diretor, companheiro PS7UG, Apolônio Domingos dos Santos, esteve em visita à região do Seridó, mantendo contatos pessoais com os colegas locais, visando um melhor desenvolvimento do Radioamadorismo. Em Caicó aqueles dois diretores foram recepcionados pela Diretoria do Clube de Radioamadores do Seridó (CRASE), à frente a colega-presidente PS7MH, Maria Hildete, e os companheiros PS7MR, Maurício, e PS7LU, Luciano.

RIO DE JANEIRO

(Capital: Sede própria: Av. Treze de Maio 13 — 20º andar — salas 2018 a 2022 — C. Postal 58 — ZC-06 — 20000 Rio, RJ)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

RIO GRANDE DO SUL

(Diretoria Seccional — R. José do Patrocínio 585 — Cidade Baixa — Caixa Postal 2180 — 90000 Porto Alegre, RS)

— Recebidos os QTC nºs 2 a 7/78.

• Com pesar a DS/RS registra o falecimento dos colegas PY3JS, Otaviano Pereira dos Santos, ocorrido em 17/1/78, PY3AQM, Adalmiro Bandeira Moura, em 3/2/78 e PY3SZ, Gino Luiz Morassutti, em 6/2/78.

RONDÔNIA

(Delegacia Especial do Território — Av. Fajquhar 2230 — Caixa Postal 84 — 78000 Porto Velho — Território Federal de Rondônia)

— Não recebido nenhum QTC; noticiário extraído de outra fonte.

• Em face de seu pedido de exoneração da função de Delegado da Delegacia Especial da LABRE em Rondônia, o colega PY8AGW, Ignácio de Loliola Barros Reis, foi substituído por PW8ACE, Aldemir Courinhos Lima.

RORAIMA

(Delegacia Especial do Território)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

SANTA CATARINA

(Diretoria Seccional — Sede própria — Edifício Julieta — R. Jerônimo Coelho 325 — Conj. 110 — Caixa Postal 224 — 88000 Florianópolis, SC)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário.

SÃO PAULO

(Diretoria Seccional — Largo de São Francisco 34 — 11º andar — Caixa Postal 22 — Centro — 01000 São Paulo, SP)

— Recebidos os QTC nºs 42/77 e 4 e 5/78.

SERGIPE

(Diretoria Seccional — Largo dos Radioamadores s/n — Caixa Postal 259 — 49000 Aracaju, SE)

— NÃO recebido nenhum QTC ou noticiário. ©

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 Radioamadores.

Ref. 200 — Lytel — ABC das Antenas — Obra prática sobre os fundamentos das antenas, tipos, características e aplicações. — 3ª ed. — Cr\$ 60,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

Especialmente escrito para os Estudantes de Eletro-Eletrônica

Dois professores especializados reuniram neste livro os conhecimentos básicos para os cursos de níveis médio e superior. Adotado por numerosas instituições de ensino do Brasil e de Portugal.



Ref. 1110 — Abramczuk e Chautard —
ELEMENTOS DE TEORIA PARA ELE-
TRO-ELETRÔNICA — Cr\$ 80,00.

* * *

Saiba Consertar e Fazer a Manutenção de Geladeiras

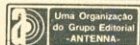
Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes e demais elementos dos refrigeradores domésticos. Doze lições, abrangendo tudo o que o mecânico deve saber para a instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos.



Ref. 372 — Tullio & Tullio — CURSO
SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE
REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA — 12ª
edição — Cr\$ 120,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

CONCURSO DOIS DE JULHO: REGULAMENTO

Organizado pela LABRE/BA, será realizado no último fim-de-semana de junho e no primeiro de julho o Concurso Dois de Julho, cujo regulamento publicamos a seguir:

Finalidade: Comemorar a Consolidação da Independência do Brasil, ocorrida em 1823.

Períodos: De 12h00min de 24 às 12h00min de 25 de junho — CW. De 12h00min de 1 às 12h00min de 2 de julho — Fonia.

Faixas: Todas as faixas, de 3,5 a 28 MHz.

Chamada: CW — CQ TEST BA; Fonia — CQ CONTESTE 2 DE JULHO.

Mensagens: Reportagem (RS ou RST).

Pontos: Serão computados de acordo com a tabela no final do regulamento, para 40 a 80 m. Nas demais faixas, os contatos valerão um ponto. **Obs.:** Os contatos poderão ser repetidos em faixas diferentes, sendo observado um espaço mínimo de três QSO.

Multiplicadores: Serão multiplicadores os prefixos diferentes trabalhados (PP1, PY1, PP6, PY6, PU7, ..., etc.) e ainda PY6AA e PY6JA. Só serão computados uma vez, mesmo que em faixas diferentes.

Total de pontos: O total de pontos será a soma dos pontos dos QSO vezes a soma dos multiplicadores.

Relatório ("Log"): Deverá ser confeccionado um relatório para cada tipo de emissão (CW e/ou Fonia).

Desqualificação: Violação das regras do Concurso, ou crédito por excessivos contatos sem duplicata são causas suficientes para desqualificação. As decisões da Comissão de Concurso são irrecorríveis.

Radioescutas: a) Poderão participar radioescutas prefixados (ZZ), licenciados pelo DENTEL e filiados à LABRE. b) Dos relatórios deverão constar: data, QTR, comunicados escutados, faixa e modo de emissão.

Diplomas: Os Diplomas serão outorgados a todos os participantes que totalizarem um mínimo de 300 pontos.

Troféus: Vencedor nacional, Fonia — Troféu Estado da Bahia; Vencedor Nacional, CW — Troféu Cidade de Salvador; 1º Radioclube, Fonia — Troféu DS LABRE Bahia; 1º Radioclube, CW — Troféu CRAB; 1º colocado em cada modalidade e classe — placa de prata;

1º colocado em cada U.F. e radioescutas vencedores em cada modalidade — medalhão de prata.

Brindes: Os relatórios receberão (de acordo com a ordem de chegada) números

para sorteio de brindes. **Obs.:** Os prêmios não serão acumulados.

Remessa de Relatórios: Os relatórios deverão ser remetidos até o dia 31/7/78 para: Comissão do Concurso 2 de Julho, LABRE-DS Bahia — Caixa Postal 533, 40000 Salvador, BA.

TABELA DE PONTOS

	PP1	PY1	PP2	PT2	PY2	PY3	PY4	PP5	PY5	PP6	PY6	PP7	PR7	PS7	PT7	PY7	PP8	PR8	PS8	PT8	PU8	PV8	PW8	PY8	PY9	PY9		
PP1	1	1	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	4	3	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	PP1	
PY1	1	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	PY1	
PP2	3	3	1	1	3	4	2	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	5	4	5	4	3	2	4	PP2
PT2	3	3	1	1	2	2	3	3	3	3	3	5	4	4	4	3	4	3	3	3	5	4	5	4	3	2	4	PT2
PY2	3	2	3	2	1	3	2	2	2	4	3	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	3	4	PY2	
PY3	4	3	4	4	3	1	4	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	PY3	
PY4	2	2	2	2	2	4	1	3	3	3	2	3	4	4	4	3	5	3	3	3	5	5	5	4	3	4	PY4	
PP5	3	3	4	3	2	2	3	1	2	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	PP5	
PY5	3	3	3	3	2	1	3	2	1	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	3	5	PY5	
PP6	3	3	3	3	4	5	3	4	4	1	2	2	2	2	2	2	5	3	2	2	5	4	5	4	4	2	PP6	
PY6	2	3	3	3	3	5	2	4	4	2	1	2	2	3	3	2	5	3	2	2	5	4	5	5	3	4	PY6	
PP7	3	4	3	3	4	5	3	5	5	2	2	1	2	2	2	2	5	3	2	2	5	4	5	4	5	2	PP7	
PR7	3	4	4	4	4	5	4	5	5	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	5	4	5	2	2	PR7	
PS7	4	4	4	4	5	5	4	5	5	2	3	2	2	1	2	2	5	3	2	2	5	4	5	4	5	2	PS7	
PT7	4	4	4	4	4	5	4	5	4	2	3	2	2	2	1	2	5	2	2	2	5	4	5	5	3	4	PT7	
PY7	3	4	3	3	4	5	3	5	5	2	2	2	2	2	1	5	3	2	2	2	4	5	5	4	4	3	PY7	
PP8	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	4	5	2	3	2	2	3	4	5	PP8		
PR8	4	4	3	3	4	5	3	5	4	3	3	3	3	2	3	4	1	2	2	5	3	4	4	3	4	3	PR8	
PS8	4	4	3	3	4	5	3	5	4	2	2	2	3	2	2	5	2	1	5	2	3	5	3	4	3	PS8		
PT8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	1	5	4	2	4	5	PT8	
PU8	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	5	1	3	4	2	4	5	PU8	
PV8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	5	4	5	4	3	1	3	4	5	PV8	
PW8	5	5	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	2	4	5	2	4	3	1	3	3	5	PW8		
PY8	4	4	3	3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	2	3	1	3	4	4	PY8	
PY9	4	4	2	2	3	4	3	3	3	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	1	5	PY9	
PY9	4	4	4	4	4	5	4	5	5	2	3	2	2	2	3	2	5	3	3	5	5	5	5	4	5	1	PY9	

I CONCURSO SEMANA DO ÍNDIO: RESULTADOS

Organizado pela FUNAI — Fundação Nacional do Índio, 7ª Delegacia Regional (Goiânia, GO), realizou-se em abril de 1977 o I Concurso Semana do Índio. Publicamos a seguir o resumo dos resultados:

1º lugar, PY5AAZ — SC — 2.374 pontos; 2º lugar, PY5KL — MG — 1.806 pontos; 3º lugar, PY4CAF — MG — 1.620 pontos; 4º lugar, PY4BXN — DF — 1.328 pontos; 5º lugar,

PP2JB — GO — 1.156 pontos; 6º lugar, PY2GYX — SP — 1.152 pontos; 7º lugar, PY2VJ — SP — 924 pontos; 8º lugar, PY4AZO — MG — 924 pontos; 9º lugar, PY9AY — MT — 900 pontos; 10º lugar, PY7CGV — PE — 896 pontos; 11º lugar, PP2HF — GO — 870 pontos; 12º lugar, PY6ALX — BA — 832 pontos; 13º lugar, PY6ATA — BA — 714 pontos; 14º lugar, PY9QP — MT — 714 pontos; 15º lugar, PP2AF — GO — 690 pontos; 16º lugar, PY2FCT — SP — 671 pontos; 17º lugar, PY5OZ — PR — 627 pontos; 18º lugar, PY2FYI — SP — 612 pontos; 19º lugar, PY1DXC — RJ — 600 pontos; 20º lugar, PY8AKF — PI — 585 pontos.

O Concurso Semana do Índio realiza-se anualmente no final da "Semana do Índio" e é de âmbito nacional.

Agradecemos a PP2BD, Barocchi, a remessa dos dados para esta reportagem. ©

oferta especial
Cr\$ 375,00



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

«biblioteca ABC de eletrônica e telecomunicações»



Adquira sua coleção pessoalmente em nossas lojas ou mande seu pedido pelo correio (acompanhado de cheque pagável no Rio de Janeiro) para receber em sua casa sob registro postal. (Para pedidos pelo reembolso, o preço é Cr\$ 410,00.)

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Uma Organização do Grupo Editorial ANTENA

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

Ref. C-864 — COLEÇÃO ABC DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES — Estojo de cartão plastificado contendo os seguintes livros: ABC da Eletricidade — ABC da Eletrônica — ABC do Rádio Moderno — ABC dos Transistores — ABC dos Transformadores e Bobinas — ABC das Antenas — ABC dos Computadores — Preço especial de oferta: Cr\$ 375,00.



grupos e associações

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

Firebird Congrega Radioamadores da GM

O "Pássaro de Fogo" é uma imagem incorporada ao folclore norte-americano, especialmente na indústria automobilística. Na General Motors, os carros experimentais são chamados de "Firebird" ("Pássaro de Fogo").

Este pássaro estilizado e colorido identifica um clube internacional de Radioamadorismo: o Firebird — Amateur Radio Club.

A idéia de formar o clube data de 1960 e nasceu de um QSO entre alguns radioamadores norte-americanos, que descobriram um traço comum entre si: eram funcionários da GM. Três desses radioamadores, todos de Detroit, fundaram o Firebird — Amateur Radio Clube, do qual podem participar todos os radioamadores funcionários da GM, ativos ou aposentados. O clube tem atualmente 575 sócios, espalhados por 205 unidades da GM, em 25 países.

Em São José dos Campos, SP, que é a unidade nº 6.502 do clube, existem cinco radioamadores. PY2GNN, Ron, um dos membros, é o vice-presidente do clube para a América Latina. Além dele, também são sócios PY2FNB, Russi, PY2GNL, Joacir Mendonça, PY2GTA, Waldeci Eduardo Neto e PY2GPF,

Setembrino Bruno. Aguardando apenas a obtenção de seus indicativos, há Carlos Alberto Giovanetti e Willis Strautman.

Embora formado por funcionários da GM, o Firebird é independente da Empresa. Os estatutos determinam como seu objetivo a amizade e o entendimento.

O clube tem sua sede em Detroit, Michigan, E.U.A., e seu atual presidente é WB8KDL, Bob. Realiza uma convenção anual, a "Reunião de Outono", quando são eleitos os novos membros da Diretoria, que é composta pelo presidente, vice-presidente internacional, cinco vice-presidentes regionais (Europa, América Latina, Pacífico, E.U.A. — Costa Leste e E.U.A. — Costa Oeste), diretor de certificados, editor, tesoureiro e engenheiro-chefe.

A anuidade é de US\$ 3.00 e o clube ainda fornece QSL para seus membros, edita um jornal — o "Firebird World" — e realiza 3 reuniões de trabalho anuais. Há também um diploma para aqueles que trabalham um mínimo de 20 áreas (fábricas) e selos de endosso a cada 10 áreas, até um limite de 200 áreas.

O Firebird tem sete redes nos E.U.A. e duas de âmbito mundial, estas aos domingos (uma às 9 horas e outra às 19 horas, hora do Brasil, em 14.227 kHz, SSB).

Agradecemos a PY2FNB, Russi, a remessa dos dados para esta reportagem. ©

RADIOAMADOR

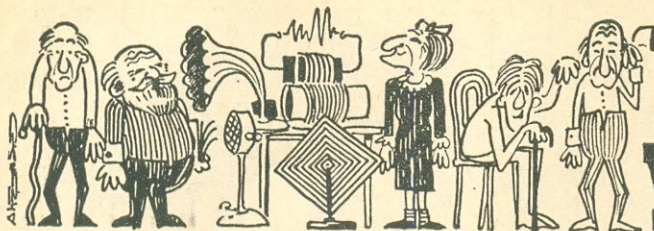
Onde Comprar na Zona Franca de Manaus

Aparelhos YAEUSU, ATLAS, KYOKUTO (KDK), microfones TURNER, medidores HANSEN de ondas estacionárias, antenas móveis HUSTLER, direcionais TELREX, rotores CDE, amplificadores lineares de 2 kW P.E.P., transceptores TOKAY em SSB/AM — DIGITAL para Faixa do Cidadão. Sempre novidades para você manter-se atualizado.

Anote o endereço:

SIPLAN ELETRÔNICA LTDA.

Caixa Postal 1013 — Av. Floriano Peixoto, 259 — s/107 (Centro) — Fone: 232-4530
MANAUS, Amazonas, CEP 69000



Grupo dos VETERANOS

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

CURTIS CORBETT GOODSON — W4QBU / PY2ZBG

O colega que nesta oportunidade apresentamos como novo integrante do nosso Grupo dos Veteranos é um grande amigo e admirador do Brasil, onde parece estar definitivamente radicado, eis que seu país natal é os Estados Unidos da América do Norte.

Sua história no Radioamadorismo pode ser assim apresentada sucintamente:

Desde bastante jovem acompanhava com atenção e particular interesse tudo aquilo que se referia ao Rádio no seu país. O desenvolvimento técnico, de fato, o impressionava e, mais e mais, o atraía.

Passou a realizar experiências com as pequenas montagens que fazia baseado nas revistas e demais publicações especializadas no assunto. Algumas, principalmente as primeiras, poderiam tê-lo afastado do Rádio, pois não foram favoráveis; mas, persistente, deliberou aprimorar os estudos e as montagens, até que o sucesso veio ao seu encontro.

Juntamente com outros jovens, já "entendia" o Rádio, e quaisquer aparelhos que surgissem através dos sofisticados esquemas não mais o impressionavam negativamente.

Nessas atividades travou conhecimento com alguns radioamadores, que constantemente corujava. Daí para a frente tudo se modificou na vida do jovem Curtis, até que obteve sua licença e respectivo indicativo, em 1946 na Federal Communications Commission (FCC), órgão oficial dos E.U.A., com o indicativo inicial de W4KPW.

De início, uma decepção. Montara um transmissor com uma 6L6, para operar nos 80 metros e... nada... Insistiu e, após algum tempo, modificou o circuito para uma 807 excitada por uma 6V6 com saída na faixa de 40 metros. Deu certo...

A partir de então realizou inúmeros QSO, não só com colegas locais, mas, também, com o resto do mundo, inclusive com o Brasil, dando início à admiração que ainda hoje mantém por sua terra e sua gente.



Aqui, o "novo veterano", colega Curtis — W4QBU / PY2ZBG.

Um O.F.V. e modulador tipo "portadora controlada" foi incluído no conjunto, bem como alterada a parte que lhe permitia, também, "sair" nos 80 metros.

Permaneceu num angustioso QRT quando se transferiu para o Brasil em 1954, ficando limitado a apenas corujar e a ser "esparadrapo" firme de alguns PY com os quais travou conhecimento.

Nunca perdeu as esperanças de que viria, mais cedo ou mais tarde, a reciprocidade reconhecida entre sua pátria de origem e a que passou a adotar.

E foi exatamente através dessa reciprocidade que, em 1973, obteve a licença para operar como PY, tendo-lhe sido adjudicado o indicativo de PY2ZBG, com OTH na cidade de Campinas, no Estado de São Paulo.

Atualmente esse novo "veterano" está equipado com um Heathkit HW-100 e SB-200 e uma antena cúbica de quadro para 20, 15 e 10 metros, além de uma dipolo para 80 e 40.

Aficionado da operação nos 2 metros, onde se iniciou durante a 2ª Grande Guerra como operador da Rede de Defesa Civil (em Miami), quando usava um oscilador modulado e receptor super-regenerativo em 2 1/2 metros, dispõe em seu shack de um HW-202 constantemente conectado a uma antena tipo Yagi de 5 elementos.

Relembra o nosso colega Curtis que o atual Dade Radio Club, que hoje patrocina a famosa festa e mercado que anualmente se realiza em janeiro, em Miami, teve origem exatamente com o grupo de "operadores da defesa", do qual foi um dos participantes.

Sempre pronto e QRV para atender colegas que necessitam estabelecer QSO com

CURTIS C. GOODSON
 Av. Fco. Glicério, 467 - Ap. 502 - Fone 8-2055
 13.100 CAMPINAS, S. P., BRAZIL

P Y 2 Z B G

Rádio _____ Confirmando QSO de _____ de _____ de 19 _____
 as _____ GMT na faixa de _____ M em SSB - AM - CW - FM.
 Equipamento _____ RST _____
 Antena _____ 73, _____
 PSE QSL TNX _____ opr. _____

No Brasil, como PY2ZBG, o colega Curtis, 100% QSL, apresenta este simples modelo de "cartolina".

os E.U.A., o colega Curtis é, igualmente, um dos mais animados e constante incentivador das atividades radioamadorísticas na cidade que escolheu para se fixar: Campinas.

Ao Curtis, um sempre cordial 73 pela satisfação de seu ingresso neste nosso GV. Benvindo, pois! ©

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

GRUPO DOS VETERANOS

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

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

DX-PEDIÇÃO A FERNANDO DE NORONHA

De 5 a 25 de março PY1MAG, Paulo Roberto, e PY1RO, Rolf Rasp, operaram de Fernando de Noronha com os indicativos PY0MAG e PY0FN, respectivamente. Foram realizados 14.370 QSO, dos quais 6.340 por PY0MAG, somente em CW (durante 19 dias) e 8.030 por PY0FN, em CW/SSB (em 20 dias).

Na foto vemos os dois radioamadores participantes da DX-Pedição, PY0FN (segundo, a partir da direita, em pé) e PY0MAG (segundo da direita, abaixado) e o grupo de oficiais da guarnição da Ilha. ©



LIVROS «TAB» DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES (EM INGLÊS)

A editora norte-americana TAB BOOKS oferece, através de sua distribuidora LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO, os seguintes títulos de sua edição:

- 1395 — BM/E Magazine — CATV Operator's Handbook — 1967/73. Cr\$ 350,00
 1401 — Rheinfelder — CATV System Engineering — 1970/74. Cr\$ 455,00
 1418 — Margolis — 101 TV Troubles from Sympton to Repair — 1968/73. Cr\$ 210,00
 1419 — Brown — 104 Easy Projects for the Electronics Gadgeteer — 1970/73. Cr\$ 175,00
 1430 — Wells — Fire & Theft Security Systems — 1971/73. Cr\$ 210,00
 1440 — Sessions — The 2-Meter FM Repeater Circuits Handbook Using FM for Amateur Radio — 1971/74. Cr\$ 250,00
 1441 — Gaddis — Troubleshooting Solid-State Amplifiers — 1973. Cr\$ 175,00
 1444 — Swearer — Selecting & Improving Your Hi-Fi System — 1973/74. Cr\$ 175,00
 1452 — Carson — Simplified Computer Programming the Easy RPG Way — 1974. Cr\$ 210,00
 1457 — Fox — Practical Triac/SCR Projects for the Experimenter — 1974. Cr\$ 175,00
 1468 — Hallmark — Auto Electronics Simplified — 1975. Cr\$ 210,00
 1502 — Crowhurst — Audio Systems Handbook — 1969/72. Cr\$ 175,00
 1506 — Sessions & Tuite — New IC FET Principles & Projects — 1972/74. Cr\$ 175,00
 1547 — Brown & Olsen — 64 Hobby Projects for Home and Car — 1969/74. Cr\$ 280,00
 1563 — Crowhurst — Servicing Modern Hi-Fi/Stereo Systems — 1970/71. Cr\$ 175,00
 1569 — Ward — Beginner's Guide to Computer Programming — 1971. Cr\$ 380,00
 1573 — Sessions — Practical Solid-State Principles & Projects — 1972/74. Cr\$ 140,00
 1574 — Green — Solid-State Projects for the Experimenter — 1971/74. Cr\$ 175,00
 1575 — Horowitz — How to Build Solid-State Audio Circuits — 1972. Cr\$ 210,00
 1577 — Lemons — How to Solve Solid-State Circuit Troubles — 1972. Cr\$ 310,00
 1590 — Veronis — Transistor Theory for Technicians & Engineers — 1975. Cr\$ 210,00
 1611 — Townsley — Passive Equalizer Design Data — 1973. Cr\$ 700,00
 1615 — Turner — Electronics Conversions, Symbols & Formulas — 1975. Cr\$ 175,00
 1616 — Stark — Computer Programming Handbook — 1975. Cr\$ 350,00
 1618 — Tracton — Integrated Circuits Guidebook — 1975. Cr\$ 205,00
 1620 — Hunter — Digital Logic Electronics Handbook — 1975. Cr\$ 230,00
 1622 — Everest — Handbook of Multichannel Recording — 1975. Cr\$ 280,00
 1623 — Buehner — The Complete Handbook of Model Railroadng — 1975. Cr\$ 230,00
 1625 — Warring — 21 Simple Transistor Radios You can Build — 1975. Cr\$ 140,00
 1642-A — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Kris, Browning, Hy-Gain, Penney's — 1976. Cr\$ 210,00
 1642-B — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Pearce-Simpson, Unimetrics, Teaberry, Siltronix — 1976. Cr\$ 210,00
 1642-C — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Johnson, Linear — SBE, Royce, Sonar — 1976. Cr\$ 210,00
 1642-D — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Pace, Fanon/Courier, Dynascan, Cobra — 1976. Cr\$ 210,00
 1642-E — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Surveyor, Beltek, Radio Shack (Realistic) — 1977. Cr\$ 210,00
 1642-F — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Xtal, Tram/Diamond, Sharp — 1977. Cr\$ 210,00
 1768 — Belt — Photo/Sympton Guide to Solid-State Color TV Troubles — 1976. Cr\$ 210,00
 1769 — Fox — Optoelectronics Guidebook — With Tested Projects — 1977. Cr\$ 210,00
 1771 — Finnegan — Broadcast Engineering & Maintenance Handbook — 1976. Cr\$ 700,00
 1773 — Brant — Transistor Ignition Systems — 1976. Cr\$ 210,00
 1774 — Turner — 106 Easy Electronics Projects — Beyond the Transistor — 1976. Cr\$ 210,00
 1776 — Foster — Homeowner's Guide to Solar Heating & Cooling — 1976. Cr\$ 175,00
 1777 — Tab Books — Master Transistor/iC Substitution Handbook — 1977. Cr\$ 280,00
 1836 — Safford — Radio Control Manual — 1976. Cr\$ 175,00
 1837 — Dahlen — Semiconductors from A to Z — 1973. Cr\$ 210,00
 1838 — Tab Books — Tube/Transistor Substitution Guide — 1971/74. Cr\$ 140,00
 1839 — Hobbs — Modern Communications Switching Systems — 1974. Cr\$ 630,00
 1840 — Ward — Microprocessor/Microprogramming Handbook — 1975/77. Cr\$ 245,00
 1841 — Kybett — The Complete Handbook of Videocassette Recorders — 1977. Cr\$ 210,00
 1842 — Safford — Flying Model Airplanes & Helicopters by Radio Control — 1977. Cr\$ 175,00
 1844 — Ingram — The Complete Handbook of Slow-Scan TV — 1977. Cr\$ 350,00
 1845 — Tracton — Display Electronics — 1977. Cr\$ 205,00
 1846 — Clifford — Microphones — How they work & How to use them — 1977. Cr\$ 205,00
 1847 — Haviland — Build-it Book of Digital Electronic Timepieces — 1977. Cr\$ 245,00
 1848 — Traister & Traister — How to Build Metal/Treasure Locators — 1977. Cr\$ 140,00
 1849 — Clayton — 88 Practical OP AMP Circuits You Can Build — 1977. Cr\$ 175,00
 1850 — Kile — Model Railroad Electronics — 1977. Cr\$ 205,00
 1851 — Carr — Servicing Medical & Bio-electronic Equipment — 1977. Cr\$ 310,00
 1853 — Safford — CBer's Handy Manual of CSB — 1977. Cr\$ 80,00
 1854 — Haviland — The "Compuator" Book — Build Super Calculators/Minicomputer Hardware with Calculator Chips — 1977. Cr\$ 275,00
 1855 — McMurrin — Programming Microprocessors — 1977. Cr\$ 310,00

VENDAS (Atacado e Varejo): LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

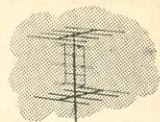
Rio: Av. Marechal Floriano, 143

São Paulo: R. Vitória, 379/383

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ

(Fórmula de pedidos na pág. 1 desta Revista)

Adeus a um Velho Amigo!



Falando de
VHF

Depois de prestar bons serviços durante 56 meses — isto é, quase cinco vezes mais que a vida útil prevista — o Satélite para Radioamadores Oscar 6 deixou de operar em meados do ano passado. Este artigo, traduzido da publicação oficial da IARU "Region 2 News", conta algumas das notáveis façanhas do "velho amigo".

E, ao mesmo tempo, traz-nos informações sobre os novos satélites para radioamadores, que brevemente entrarão em funcionamento, os quais permitirão comunicações intercontinentais, a até 18.000 km de distância, com a mesma comodidade com que se fala na faixa de 20 metros!

Na sua parte final, explica como cada amador poderá, individualmente, contribuir para o notável programa dos nossos satélites, remetendo doações à AMSAT, as quais poderão destinar-se desde a células solares no valor de 10 dólares, até transpondedores de US\$ 5.000,00 ou foguetes propulsores que custam US\$ 10.000,00 — sendo que os nomes dos doadores de mil dólares ficarão registrados, para a posteridade, em uma placa metálica transportada pelo respectivo satélite.

A lista de realizações deste satélite é muito extensa. Abaixo é dada uma lista parcial, contendo algumas das mais conhecidas:

— Primeiro satélite de comunicações para radioamadores capaz de responder a comandos de telemetria.

— Primeiro satélite para radioamadores com duas emissões-piloto, uma de 29,45 MHz e outra de 435 MHz.

— Primeiro satélite para radioamadores de longa vida útil, com capacidade de comunicação bilateral regular.

— Uso de um sistema de memória para a retransmissão automática de mensagens de telemetria.

— Usado por muitas instituições educacionais dos Estados Unidos para ensino em salas de aula.

— Usado no desenvolvimento de um sistema de localização de aviões acidentados, em um projeto conjunto do Canadá e dos Estados Unidos.

— Serviu para descobrir-se um modo de propagação Doppler invertido usando a emissão-piloto de 435 MHz.

— Usado em numerosos testes envolvendo a transmissão de dados médicos entre instituições médicas e entre estações móveis e instituições médicas.

— Numerosas experiências de propagação.

— Permitiu comunicação regular entre todos os continentes, envolvendo mais de 100 países.

— Primeira comunicação entre satélites, envolvendo o AMSAT-Oscar 6 e o AMSAT-Oscar 7.

— Primeira transmissão de dados meteorológicos usando 110 band ASCII de uma plataforma remota.

O tempo de vida do AMSAT-Oscar 6 deveria ser de 1 ano; no entanto, o mesmo funcionou durante 56 meses. Esta longa vida se deve à excelente e eficiente operação das estações de comando. Sem a dedicação dos membros da Rede Internacional de Comando ("International Command Network"), o AMSAT-Oscar 6 teria deixado de funcionar

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.
- Controles de Velocidade e Partida de Motores de C.C.
- Motores Elétricos de Corrente Alternada
- Motores Síncronos
- Motores Universais
- Manutenção e Defeitos de Máquinas Elétricas
- Resumo dos Defeitos em Motores Elétricos

Ref. 114 — Raul P. Torreira —
MANUAL BÁSICO DE MOTORES
ELÉTRICOS — 104 páginas, formato 16 X 24 cm, 83 figuras —
Preço do exemplar: Cr\$ 60,00.

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

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

dentro de apenas uns poucos meses de operação.

Com o fim da vida útil do AMSAT-Oscar 6, outro glorioso registro se incorpora aos anais da história do Radioamadorismo. Seus usuários sentirão sua falta, mas o tempo marcha e o futuro se mostra brilhante para o programa de satélites para radioamadores, pois, além do satélite AMSAT-Oscar 7 ainda se encontrar em funcionamento, está planejado o lançamento, em futuro próximo, de um satélite russo para radioamadores, do satélite AOD, neste começo de 1978, e do primeiro satélite da Fase III, no final de 1979.

O AMSAT FASE III

Surgiu uma oportunidade única para que os radioamadores, individualmente, possam tomar parte no projeto de um satélite: isto pode ser feito através do patrocínio de células solares e outras partes dos novos satélites AMSAT Fase III.

Uma nova e excitante fase no Radioamadorismo está a ponto de começar, fase esta que irá afetar todos nós. Os satélites Oscar da nova série AMSAT Fase III breve irão revolucionar as comunicações de radioamadores a longa distância, da mesma maneira que os repetidores terrestres transformaram as comunicações locais, aumentando em muito a confiabilidade e, ao mesmo tempo, reduzindo o custo e a complexidade das estações individuais de radioamadores. A primeira espaçonave Fase III, programada para ser lançada em 1979, estará disponível para a maior parte das estações durante 17 horas por dia e possibilitará a comunicação entre estações separadas por distâncias de até 18.000 km.

Os operadores interessados em DX, conversas entre amigos, concursos e encaminhamento de mensagens, acharão os satélites Fase III tão fáceis de usar quanto sua faixa predileta de HF. Com efeito, cada satélite proporcionará uma nova banda comparável aos 20 metros, recurso este que poderá ser utilizado por centenas de estações ao mesmo tempo.

Mas é necessária uma ajuda financeira para tornar o Fase III um sucesso. Os custos de equipamento para seu projeto são estimados em 250.000 dólares (um satélite comercial com capacidade similar custa, aproximadamente, 10 milhões de dólares!). Os radioamadores podem ajudar, patrocinando um ou mais componentes dos satélites com donativos, dedutíveis (pelo menos nos E.U.A.) do imposto de renda, em valores que podem ir de 10 até 10.000 dólares.

As contribuições podem ser destinadas a fins específicos, patrocinando qualquer dos itens abaixo:

- células solares, a 10 dólares cada.
- células de bateria, a 200 dólares cada.

- painéis solares, a 2000 dólares cada.
- transpondores, a 5.000 dólares cada.
- foguete propulsor, a 10.000 dólares cada.

Os que contribuírem com 1.000 dólares ou mais serão honrados com a inscrição, para a posteridade, de seus nomes em uma placa que será colocada a bordo do satélite Fase III.

As doações devem ser enviadas para:
 AMSAT
 Radio Amateur Satellite Corp.
 P. O. Box 27
 Washington, D.C. 20044, E.U.A.

Em numerosos países, por tratar-se de doação para instituição de pesquisa científica e sem finalidade lucrativa, as contribuições são dedutíveis do imposto de renda. ©

TEMPOS "HERÓICOS" —

Estes são pioneiros da faixa de 2 metros em Belo Horizonte, por ocasião dos estudos para instalação da sua primeira repetidora. Da esquerda para a direita: PY4MK, Marcus — PY4BKY, Bueno — PY4PB, Salgueiro — PY4AAI, Hugo — PY4PQ, Omar. Foto feita no alto da Serra da Piedade.



SAIBA EMPREGAR OS DIODOS!



Ref. 720 — Soar — 50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER — 68 páginas, formato 11,5 x 16 cm, capa plastificada. — Cr\$ 50,00.

Eles são a "base" da Eletrônica (lembra-se do "Diodo de Fleming"?) — mas seus usos atuais vão bem além do que muitos pensam...

Neste livro, prático e objetivo, você encontrará 50 aplicações de utilidade diária: radinhos simples, multiplicadores de tensão, receptores para radiocomando, discriminadores e detectores de produtos, freqüencímetros, voltímetros, eliminadores e recarregadores de baterias, reguladores de tensão, proteção contra transientes e interferências, limitadores para relés e instrumentos de medida, osciladores com diodo túnel, comutação automática rede/bateria — enfim: 50 circuitos de fácil montagem, empregando peças comuns no comércio nacional.

Compre o seu exemplar, e verá que vale mais que seu preço: apenas Cr\$ 1,00 cada circuito!

À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS TÉCNICAS

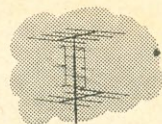


**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
 EDITORA LTDA.**

Caixa Postal 771 - 20000 Rio de Janeiro, RJ - Brasil

DX E DX EM DOIS METROS:

o sucesso está na definição



ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL

A topografia do litoral brasileiro e os fenômenos de inversão térmica que nele se verificam favorecem a formação de notáveis "ductos" para comunicações em VHF a grandes distâncias.

A população da faixa de 2 metros, para não generalizarmos todas as frequências de VHF destinadas a radioamadores, vem sofrendo uma explosão demográfica tal que ultrapassa os prognósticos mais otimistas. Aos borbotões brotam grupos de VHF em toda a América Latina, e sempre o primeiro passo natural é a estação repetidora, com a sua facilidade de comunicação por vales e montanhas.

Cedo, no entanto, alguns descobrem que as comodidades da repetidora não satisfazem integralmente a curiosidade inata em todo radioamador que o é pelo próprio Radioamadorismo. E a partir deste ponto, estão irremediavelmente perdidos, mordidos que foram pelo mais voraz dos micróbios de radiofrequência, um tipo à parte, pouco pesquisado, sabidamente curto e de muitos tentáculos, localizado principalmente em músculos e carteiras (a vítima é acometida de incontroláveis reflexos de subir em torres e elevações, após coçar a carteira à procura de moeda): o micróbio de VHF.

Com a pergunta da máxima distância atingível e atingida, vêm torres, antenas de alto ganho e, às vezes, até equipamento mais sofisticado e/ou potente. Infelizmente, nem sempre, então, a pergunta do atingível é respondida por um atingido, na proporção do investido em número de elementos de antena e dinheiro da carteira. Bem, assim é a VHF, pois a partir de uma certa distância não adianta simplesmente empurrar, a não ser que se saiba para onde e como.

Não pretendemos fazer disto um tratado técnico, pois para tanto nem sequer temos capacidade. Mas achamos que certos elementos básicos dos meios de propagação em 2 metros (nem tudo se aplica nas mesmas proporções aos 6 metros), acrescidos de observações próprias nossas, devam ser

agrupados para melhor proveito daqueles que, por vezes com muito sacrifício, queiram dedicar-se a este campo tão interessante.

O BÁSICO E AS CONDIÇÕES NORMAIS

Basicamente, a faixa que vai de 144 a 148 MHz (e segmentos dela em alguns países), como parte das outras de VHF destinadas a radioamadores, tem a característica de comunicação de "linha visual", isto é, a comunicação é possível entre duas antenas mutuamente visíveis. Esta será a condição ideal, porém convém lembrar que este "visível" não faz referência à luz visível, e sim à radiofrequência (R.F.), que tem comportamento similar, porém em alguns aspectos bem diferente. A R.F., mesmo a de 144 MHz, pode atravessar certos obstáculos com menor atenuação que a luz visível e, por ter a atmosfera poder de refração, vai além do horizonte visual dos nossos olhos, pois acompanha, mesmo que só de leve, a curvatura terrestre antes de viajar (em condições normais) ao espaço sideral. Daí ser possível a comunicação em 2 metros, com sinais atenuados, operando-se móvel em cidades, em bairros distantes, mesmo com algumas elevações de permeio e... a longa distância, de onde um operador, do alto de sua antena, jamais veria a do outro operador, nem nos Pampas, onde a planície se perde no horizonte, ainda que dotado do maior telescópio do mundo. A esta condição normal de propagação dá-se o nome de "Onda de Superfície" ("Ground Wave"), pois é a onda de rádio que chega à antena de recepção diretamente e em condições normais, sem sofrer desvios ou reflexões.

Esta é exatamente a armadilha em que fatalmente caem muitos dos radioamadores que aumentam potência e número de ele-

mentos. Com, digamos, 10 elementos e 10 watts falavam normalmente a 100 ou talvez 250 km, porque a sua localização é boa, a qualquer hora do dia ou da noite (e frisamos aqui o **qualquer**). Aumentam então para 20 elementos e 50 W e recebem reportagens de sinais bem mais fortes no mesmo raio de ação, porém nada de maior distância, embora saibam que há colega na escuta. Numa última tentativa, aumentam para 60 elementos e 100 W, com o mesmo resultado, exceto que "entortam o eixado" dos colegas a 250 km e esparramam seu sinal pela cidade. Moral da história: Da localização em que se encontram, chegam ao limite do seu raio de ação para "onda de superfície", a não ser que mudem de local ou aumentem a altura da antena (mas em muiiiiitinhos metros).

Se você gosta de calcular e sabe a altura exata de todas as elevações topográficas na linha de tiro entre a sua estação e a do colega de "DX de Superfície", eis a fórmula, onde "D" é a distância em km ao horizonte, e "A" a altura de uma das antenas:

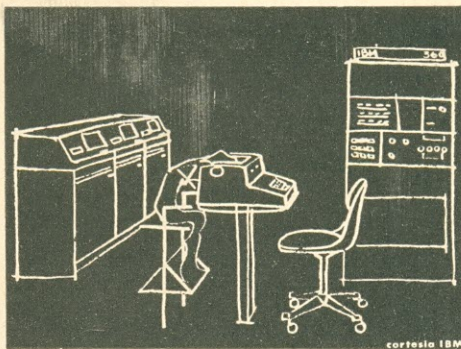
$$D = 4,72 \sqrt{A}$$

Esta fórmula pressupõe terreno perfeitamente plano entre a antena e a linha do horizonte. Resta calcular o alcance da outra antena (receptora ou transmissora). Caso esta esteja na mesma altura que a primeira, simplesmente multiplique o resultado por 2. Se a altura for diferente, faça novo cálculo para a segunda antena e some os resultados. Se houver elevação a meio caminho, terá que ser levada em conta (nunca mais alta que a antena). Com um pouco de raciocínio e bom senso você logo perceberá as possibilidades.

Generalizando, o horizonte visual de R.F. (sem obstáculos no caminho) é de 4/3 (quatro terços) do horizonte visual da luz. Na prática, para os limites calculados sempre sobrar algum sinal residual suficientemente forte para possibilitar distância algo maior. Este fato, além do sempre esquecido de que qualquer antena normal sempre emite ou recebe por lóbulos em ângulos elevados, explica o fato de ser possível a comunicação entre São Paulo/Santos e Curitiba/Paraguá com sinais atenuados, os quais, a estas curtas distâncias, seriam imensamente maiores em "linha desimpedida" e bem menores ou impossíveis se as estações costeiras ficassem junto ao pé da Serra do Mar.

Por conseguinte, estabelecer comunicados firmes e de confiabilidade em onda de superfície à distância pode tornar-se meta dentro de metas, uma especialização em DX de VHF, pois este tipo de QSO, uma vez estabelecido, não depende de condições outras,

Computadores Eletrônicos!



— As Melhores Oportunidades Profissionais

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

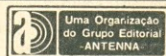
POR ISTO, VOCÊ DEVE LER ESTE NOTÁVEL LIVRO BÁSICO QUE EXPLICA COM CLAREZA E MÉTODO EXCEPCIONAIS O QUE SÃO, COMO FUNCIONAM E O QUE PODEM FAZER OS COMPUTADORES. É UMA OBRA DE LEITURA OBRIGATÓRIA PARA TODOS OS QUE LIDAM COM ELETRÔNICA!



810 — Lytel — ABC dos Computadores — 3ª edição — Cr\$ 75,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



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

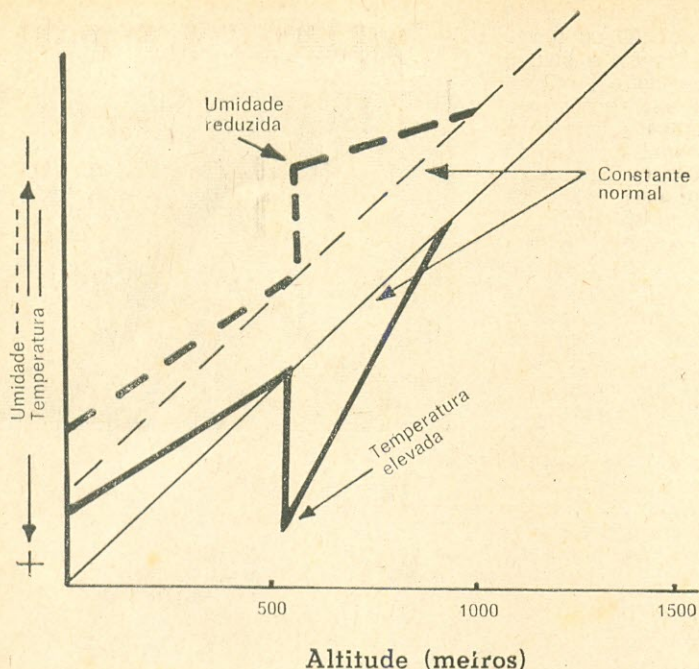


FIG. 1 — Aqui a inversão térmica ocorre a aproximadamente 500 m de altitude. Em toda a sua extensão, e enquanto perdure, estará formado um ducto de R.F. que acompanhará a curvatura da Terra, desde que antenas transmissora e receptora estejam localizadas entre o nível do mar e abaixo de 500 m.

quais não sejam as do esforço, da habilidade e do equipamento de cada um.

A REFRAÇÃO TROPOSFÉRICA

Esta é uma condição que, embora frequente, não é normal, pois depende de condições puramente atmosféricas, sobre as quais o radioamador não tem (por enquanto) controle. É fenômeno comparativo à refração da luz, observada na famosa dobra de um lápis num copo com água. O lápis é a R.F., a água é a camada atmosférica em que estão "mergulhadas" as antenas e a R.F. emitida e recebida. Assim como a água, em virtude de sua diferente densidade, dobra a luz (não o lápis), a atmosfera, em virtude de diferenciação anormal de umidade e temperatura, dobra a R.F. Embora a comparação seja algo simplória, cremos que dá uma idéia geral do que, para decepção daquele radioamador de 60 elementos X 100 W, e para alegria de outro com uma antena plano de terra X 10 W, pode perfeitamente ocorrer. No afã de mais uma vez tentar contato com a almejada estação distante, o colega dos 60 X 100 é surpreendido por outra muito mais distante, a 400 ou talvez a 800 km de distância. Sua alegria dura até que o da plano de terra X 10 consegue "faturar" o mesmo DX, embora com reportagem menor. Mas, sinal maior ou menor, ambos fizeram contato perfeito e o "60 X 100", em desespero de causa, sente ganas de voltar ao seu "hobby" de fotografia.

A refração troposférica é decorrente de **inversão térmica**, condição atmosférica mencionada com pavor nos jornais das grandes metrópoles como causa de retenção de gases e partículas poluentes.

Em condições normais, o conteúdo de água (umidade) para um certo volume ou peso de ar seco mantém-se numa constante proporcional, desde o nível do mar até os limites da troposfera, a delgada camada de gases, pó e poluição que cobre a nossa Terra. Sempre que ocorra uma alteração nesta constante proporcional, qual seja aquecimento do ar normalmente frio de maior altitude a ponto de se tornar mais quente que o de menor altitude, acompanhado de redução drástica do teor de vapor da mesma camada superior, terá ocorrido uma inversão térmica, pois inverteu-se a ordem normal da atmosfera. Esta ficou como que "de cabeça para baixo" com respeito à temperatura, e exageradamente seca na altitude em que o ar ficou anormalmente aquecido. O gráfico da Fig. 1 demonstra isto.

Toda R.F. emitida nesta zona anormal "entrará pelo cano", e seguirá este ducto por toda a extensão da inversão, com pequeníssimas perdas, e alegria de todos que tenham a sorte de nele se encontrar. Moral Nº 2: A situação de quem "entra pelo cano" é melhor que a de quem ficou de fora ("inversão" por conta da Inversão).

Conseqüentemente, antes de maiores detalhes, você pode dar uma ajuda à sua sorte observando os índices de poluição de

sua cidade ou os boletins meteorológicos que indiquem inversões térmicas. Mantenha-se na escuta, de preferência com uma boa antena onidirecional, toda vez que haja grita generalizada de altos níveis de poluição: pode dar DX por tropo-refração. Moral N° 3: Há males que vêm para bem.

O fenômeno da inversão térmica praticamente não tem limite de distância e pode ser provocado por inúmeros fatores, muitos dos quais até hoje ainda não profundamente explicados. O recorde mundial de distância, para transmissão por ducto, é de aproximadamente 4.000 km, entre a Califórnia e Hawaii (fins da década de 1950, entre W6NLZ e KH6UK). O recorde brasileiro de tropo-refração é de PY2GPI, quando o Walter, em expedição organizada especificamente para experiências, comunicou-se das proximidades de Camboriú, SC, com PY2OB, Rubens, de Santos, SP (janeiro de 1977, aprox. 410 km). Este recorde de PY2GPI foi recentemente batido, pelo próprio Walter, em 28/12/77, quando do Morro do Cachorro (a poucos km de Blumenau, SC) realizou comunicado com PY2BBL — Alberto, portátil no Pico do Tombo, Maciço Itatiaia, cobrindo 694 km de distância, grande parte também sobre o mar, numa combinação interessante de "Onda de Superfície a Cavalo de Tropo-refração", ou seja, uma curvatura suficiente do sinal para um alcance considerável, com boas antenas e baixa potência. Comprovou a teoria exposta neste artigo.

O recorde chileno por ducto é de aproximadamente 350 km, na costa do Pacífico (que nos perdoem os amigos chilenos, mas extraviaram-se na viagem nomes, indicativos e locais, mas vale o registro). É de se notar que todos os comunicados citados ocorreram ao nível ou até sobre o mar. Isto nos leva a teorias bem fundamentadas, que deveriam ser exploradas na prática.

Como a inversão térmica significa, a grosso modo, ar quente e seco cobrindo ar frio e úmido, parecem-nos extremamente favoráveis as condições climáticas e topográficas de boa parte da costa brasileira para formação diária e constante de ductos troposféricos. O ar quente e úmido que se acumula durante o dia entre a costa e a Serra do Mar, ao entardecer, é forçado para cima pelos ventos frescos marítimos, cuja temperatura provoca também aumento de condensação local. Por outro lado, o terral do planalto, aquecido pela convecção rápida proporcionada pelas irregularidades topográficas da Serra, sobrepõe-se ao ar mais fresco e úmido do mar e novamente forma-se condição propícia. E como a nossa costa ladeada pelas escarpas da Serra do Mar é extensa, extensos serão também os comunicados frequentes por tropo-refração. Esta é, por exemplo, a razão da possibilidade de acionamento de repetidora do Rio de Janeiro por Santos, a uma distância de aproximadamente



Esta coletânea contém 31 projetos práticos para o Audiófilo:

- 8 Preamplificadores
- 3 Amplificadores de Potência
- 9 Amplificadores Completos
- 11 Projetos Diversos, incluindo caixas acústicas, megafone eletrônico, e outros de interesse

Cada circuito é acompanhado de dados completos para a montagem, incluindo esquemas, fotografias, plantas de circuitos impressos, listas de materiais e instruções detalhadas.

940 — G. A. Penna Jr. — Novos Circuitos Práticos de Audio, HI-FI, Estéreo — 152 páginas, formato 16 X 23 cm, profusamente ilustradas — Cr\$ 75,00.

Uma edição de



**SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Rio de Janeiro, Brasil

A venda nas melhores livrarias técnicas do Brasil e de Portugal

(Pedidos postais: ver pág. 1 desta Revista)

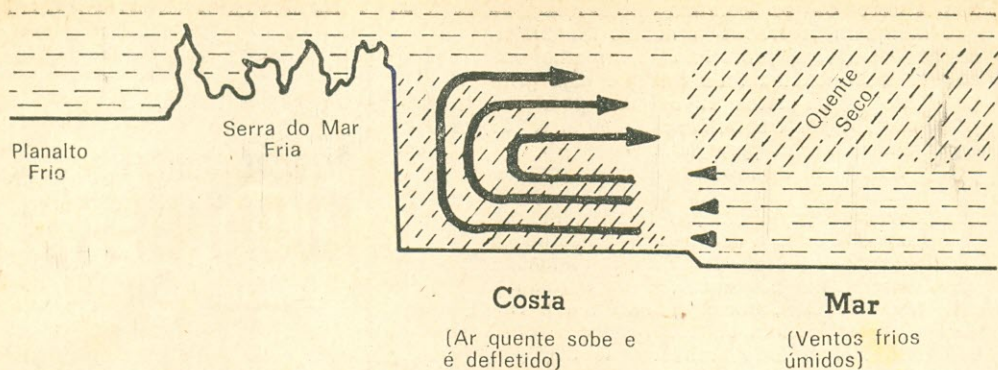


FIG. 2 — Condição de inversão térmica noturna na costa brasileira. O ar marítimo frio, úmido e pesado, desloca o ar quente retido entre costa e serra para cima. Este é defletido pela serra na direção mostrada, já que para o planalto frio pouco poderá ir, e assim formará uma camada quente e mais seca sobre o ar marítimo. A umidade costeira é antes condensada pelo ar marítimo.

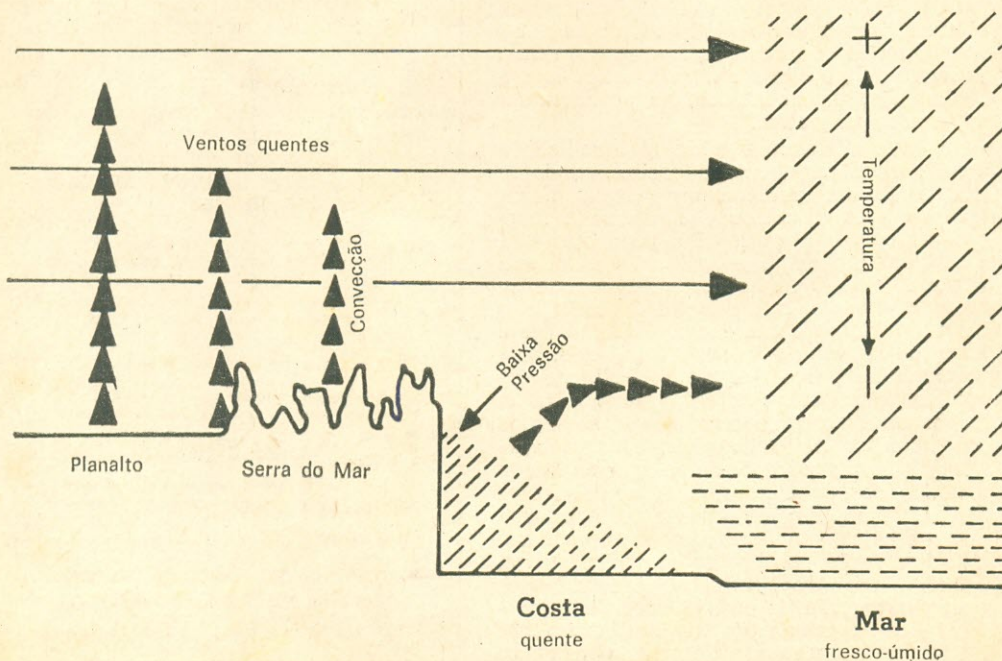
340 km, coadjuvada por sinais residuais de superfície (só com estes não há acionamento).

As Figs. 2 e 3 ilustram as condições de inversão térmica noturna e diurna, respectivamente.

Inversões térmicas extensas terrestres são mais raras, porém ocorrem. O mecanismo de sua formação é algo diferente e de-

pende de inúmeros fatores isolados, trabalhando mais ou menos em conjunto. O Pólo Sul sem dúvida é a pedra angular neste tipo de inversão. No inverno, anualmente, "abre a propagação" (termo por nós antipatizado em VHF, por nada dizer) entre São Paulo e Curitiba. Frentes frias do Pólo Sul, rapidamente umedecidas pela condensação da água evaporada de grandes bacias fluviais e

FIG. 3 — Condição de inversão térmica diurna na costa brasileira. Forçosamente será mais favorável a certa distância da costa, mas sempre será aproveitável, já que a conformação costeira favorece o caminho da R.F. acima do espelho d'água.



baixadas, empurram o ar quente e leve, previamente "sugado" de sua água, para cima, e eis curitibanos papando com paulistas, usando pequena potência e antena de 1/4 de onda ou até em operação móvel. Já observamos sutilezas neste tipo de inversão que deixaram muita gente maluca. Por vezes, o ducto era tão delgado, que estações com desnível de 20 ou 30 metros nada ouviam, embora bem equipadas.

Parece-nos que na mesma época ocorreu inclusive inversão que alcançou Araçatuba, SP. Porém não temos confirmação de contatos diretos, que são a "regra do jogo do DX", o qual não aceita intermediários. Ductos formados na direção geral Leste/Oeste podem ser considerados mais raros ainda na região centro-oeste do Brasil, pelo menos os externos, e isto por duas razões: a primeira é que dificilmente as frentes frias sulinas alcançam as imediações da bacia do Paraná com intensidade suficiente, e a segunda é que terço que abranger uma área extensa e altamente diversificada em topografia e clima.

Não esgotamos com isto todas as facetas da refração troposférica. Tudo que possa causar estratificação de massas de ar pode também resultar em DX por tropo-refração. Aquecimento por compressão, esfriamento por convecção, aquecimento por reflexo da luz solar de grandes massas de nuvens, são exemplos que podem servir de guia para o radioamador observador.

OUTRAS FORMAS DE PROPAGAÇÃO EM 144 MHz

Limitamo-nos neste modesto trabalho a detalhar os dois principais meios de se realizarem comunicados a longa distância em VHF, já que a falta de definição destes meios, abundantes e freqüentes, vinha gerando desconforto de esforços, até mesmo ligeira confusão, que em nada beneficia a experimentação conjunta.

Não entraremos em maiores detalhes no que diz respeito à Difusão Troposférica (ou Tropodifusão), Reflexão Lunar, Propagação Ionosférica, Difusão por Reflexo, Aurora Boreal, Chuva de Meteoros, Propagação Transequatorial, Efeito de Gume, etc. Citamos aqui para que fiquem registradas as imensas e quase inesgotáveis possibilidades da VHF, as quais, a bem da verdade, nem sempre estão ao alcance do radioamador, mesmo avançado. Fogem ao escopo destas linhas que, mesmo sujeitas a falhas, tiveram a séria intenção de dirimir dúvidas e ajudar a apontar as antenas para a direção certa. © (OR 1201)

DIVISÃO VHF/UHF NA LABRE

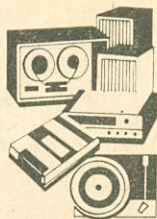
Pelas Portarias 010 e 011/78, o Sr. Presidente da LABRE criou no Departamento de Radioamadorismo uma Divisão VHF/UHF, designando, para dirigi-la, o radioamador Paulino Dell'Olio, PT2PP. Atribuições da Divisão: 1) Estudar a problemática de VHF/UHF; 2) Propor medidas para implantação do sistema VHF/UHF na R.B.R.; 3) Implantar o sistema VHF/UHF da LABRE.

Louvamos a iniciativa de PT2ZZ que, se tomada pelos seus antecessores, teria evitado a situação realmente caótica a que atingiram as operações VHF/UHF em certas capitais brasileiras!

DIPLOMA AMSAT

Palmas para PY2ACM, Louis, primeiro PY a requerer um diploma AMSAT: já completou 20 países e 3 continentes via satélite, qualificando-se para receber o "Award AOA". Suas centenas de contatos (mais de 50 "primeiríssimos") foram feitos em SSB "Modo B". Honramo-nos em tê-lo como colaborador de **Eletrônica Popular!** ©

revista do SOM



Para os Audiófilos e os Técnicos de Som, *Antenna* inclui em todos os seus números uma seção especial — Revista do Som — contendo

os melhores e mais categorizados artigos, inclusive análises autorizadas e independentes dos equipamentos à venda no mercado brasileiro. Compre *Antenna* no seu jornaleiro ou faça uma assinatura, utilizando a fórmula da primeira página desta revista.

revista do SOM

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

CEDABLISMO BRASILEIRO EM FESTA!

Alvissaras, turma do pica-pau! Por telefone, de Brasília, o Cel. Oliva, Presidente da LABRE, transmitiu, em primeira mão, ao Diretor de Eletrônica Popular a grande notícia: o Sr. Diretor-Geral do DENTEL acabava de assinar Portaria autorizando o (tradicional) uso da emissão A1 em toda a extensão das faixas de amadores!

Escrevemos este comentário com base na vibrante notícia recebida de PT2ZZ — e antes de conhecermos os exatos termos da Portaria do DENTEL. Mas certamente nós a receberemos ainda a tempo de incluir no caderno final deste número de Eletrônica Popular. Salve o Radioamadorismo brasileiro pela sua reposição no "status" de que sempre desfrutou! Salve a LABRE, que tem Presidente com discernimento dos problemas da R.B.R. e prestígio para os resolver perante o Ministério das Comunicações. E — sem falsa modéstia — salve também esta nossa pequena Eletrônica Popular que, denodadamente e desde a primeira hora, desfraldou sua bandeira para que fosse corrigida uma lamentável e até incompreensível falha da Norma que vem regendo o Radioamadorismo brasileiro. E — last but not least — as dezenas de leitores que deram a E-P seu valioso apoio para a vitoriosa campanha!



"BICORADAS"

GPF REATACA!

Aumentou, inexplicavelmente, o número dos participantes do Concurso PPC-QRS-10/1978 que deixaram de remeter o relatório de participação. Era um motivo de justo orgulho dos cedablistas, e em especial do Pica-Pau Carioca, o altíssimo índice de participações confirmadas, muito acima da média de todos os demais concursos brasileiros.

Este declínio é lamentável — e atrevemo-nos a sugerir que o PPC tome alguma providência a respeito, como, por exemplo, uma reformulação (para evitar "injustiças"

causadas por extravios postais) do famigerado "Grupo do Papo Furado".

OS "FÓRMULA 1"

Outro reparo a respeito do QRS-10 foi a marcante presença dos "afobadinhos", transmitindo em velocidades muito superiores à recomendada pelo Regulamento. Foram recebidas diversas reclamações de participantes, inclusive de países estrangeiros.

Mas estejam os "super QRQ" seguros de que o regulamento do próximo Concurso QRS-10 vai ser rigoroso a este respeito: passou do limite de velocidade, haverá perda substancial de pontos; e tal seja a incidência da falta, poderá ocorrer a desclassificação do concorrente. Para isso, o PPC manterá escuta permanente, anotando todas as observações neste sentido.

Quem gosta de demonstrar suas aptidões supersônicas, que o faça em outros concur-

sos — mas, por favor, mantenha no QRS-10 o objetivo com que foi criado: estímulo aos novatos e aos praticantes não habituais do CW para participação tranqüila e gostosa em uma competição cedablística!

KWOF — OLHA A PAULADA!

Vocês sabem o que significam estas letras? Apenas, em abreviatura "pouco ética": "key with other foot", ou: manipule com o outro pé! A propósito, ZS1FD, Flanter, no órgão oficial do Radioamadorismo sulafricano, Radio ZS, taca uma sarrafada que serve de carapuça a muita gente que anda por aí no CW.

O assunto é o manipulador eletrônico, suas belezas, suas facilidades de aquisição, etc., etc., que, entretanto, não fazem do equipamento uma varinha de condão para criar craques e cobras; nada disso!

É preciso aprender! É preciso treinar, e treinar fora das faixas para não dar "bagunçadas" pelo mundo afora, porque a temporização dos eletrônicos ainda é subconsciente, é dependência direta do operador e de sua técnica operacional. Alguns fazem espaços entre caracteres, mas entre as letras e entre as palavras... "negaroff"! E se isto não for observado, vemos o que acontece por aí a três por dois! É um "melê" que não dá para entender "bulufas"... tudo pregado, tudo junto, tudo misturado, e o "cabrocho" certo que é o próprio Imperador da Prússia... HI! HI!

Olha o QSO que o Flanter copiou: Z5F6 DE W696N6 GI OZ TNX FER UR CALL MY QT5 DY UR RSM 51 T5 9 NAMS 606 P5S Q5L VHA 6VRO...! Barbaridade! Custei até a bater na máquina... HI!

O Prefixo? Era H5 e só mesmo pelo "orelhômetro" é que se decifra esta charada!

Bem, está aí uma "paulada" de leve dada por um cobrão lá de fora, e como bom cabrito não berra... vamos tratar de tirar proveito da observação, com humildade e reconhecendo que "é vero...", tratar de treinar bastante para ingressar na era do manipulador eletrônico de forma consciente e correta.

Quase todos os eletrônicos permitem monitoração para treino, o que já é sinal de que se deve treinar fora da faixa para adaptação e aprendizagem; afinal de contas, não é desdouro algum, pois ninguém nasceu sabendo...

Não se deixe tentar pela transmissão rápida, porque vem a volta na mesma cadência e, se você não copia assim tão legal ainda... danou-se!

NOVO LANÇAMENTO «« INCTEST »»

MANIPULADOR ELETRÔNICO C/ CIRCUITOS INTEGRADOS (CMOS)

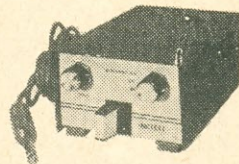
Permite manipular com perfeição, mantendo espaçamento correto entre pontos e traços.

Pode ser operado com monitor ou silencioso.

Velocidade regulável entre 5 e 50 palavras por minuto.

Pode ser utilizado também para prática do Código Morse.

Portátil, alimentado por uma única bateria de 9 volts. Alimentação em C.A. opcional.



Maiores informações diretamente à
**INCTEST — IND. DE EQUIPAMENTOS
ELETRÔNICOS LTDA.**

RUA DOM LEOPOLDO I, 30 — FONE: 261-9108
— C.E.P. 05468 — S. PAULO - SP



NOTICIÁRIO DE CW

CRIADO O "GRUPO QRP" NA LABRE/RJ

Embora a operação em QRP (baixa potência) não seja exclusiva do CW (pois é válida em qualquer outro modo de transmissão), é na radiotelegrafia que ela melhores condições oferece para comunicados "inteligíveis" a distâncias aparentemente "impossíveis". Daí o fato de utilizarmos o "Poleiro" para, em primeira mão, noticiarmos a criação, na Diretoria Seccional da LABRE do Estado do Rio de Janeiro, do "Grupo QRP", para reunir e incentivar os radioamadores interessados na operação QRP. Os pormenores do GQRP vocês os irão encontrar na seção QSP desta Revista. Enquanto isto, vejam alguns dos comentários de PY1CC, o "xerife" do Poleiro, sobre as delícias e as perspectivas da operação (em CW) com baixa potência:

A simplicidade é a principal característica desta espetacular opção. Pode-se montar um "trequinho" simples, tão simples que a

LIVROS TÉCNICOS DA EDITORA HOWARD W. SAMS

(em inglês)

20520 — Badmaieff & Davis — How to Build Speaker Enclosures — 1972	Cr\$ 175,00
20937 — Belts — Easy-Guide to Hi-Fi Stereo — 1974	Cr\$ 120,00
20950 — Spencer — Computers and Programming Guide for Engineers — 1973	Cr\$ 455,00
21004 — Lenk — Eliminating Engine Interference — 1970	Cr\$ 160,00
21074 — Sands — CB Radio Servicing Guide — 1971	Cr\$ 175,00
21348 — Zuckerman — Tape Recording for the Hobbyist — 1977	Cr\$ 175,00
20723 — Feldman — FM from Antenna to Audio — 1974	Cr\$ 175,00
20771 — Turner — ABC's of Voltage-Dependent Resistors — 1970	Cr\$ 115,00
20882 — Middleton — Transistor TV Training Course — 1973	Cr\$ 175,00
21075 — Middleton — Hi-Fi Stereo Servicing Guide — 1974	Cr\$ 160,00
21019 — Noll — Linear IC Principles, Experiments and Projects — 1974	Cr\$ 310,00
20582 — Kalish — Microminiature Electronics — 1967	Cr\$ 200,00
24025 — Dezettel — Semiconductor Amateur Projects — 1971	Cr\$ 175,00
21006 — Mims — LED Circuits & Projects — 1975	Cr\$ 185,00
20310 — Lytel — Solid-State Power Supplies and Converts — 1973	Cr\$ 120,00
21113 — Rakes — Integrated Circuit Projects — 1975	Cr\$ 175,00
21218 — ITT — Reference Data for Radio Engineers — 1977	Cr\$ 1.050,00
20748 — Middleton — Tape Recorder Servicing Guide — 1974	Cr\$ 160,00
20784 — Stretton & Hartley — Collected Basic Circuits — 1970	Cr\$ 190,00
20841 — Lytel — ABC's of Computer Programming — 1973	Cr\$ 140,00
20850 — Sippl & Sippl — Computer Dictionary and Handbook — 1972	Cr\$ 680,00
20918 — Boyce — Hi-Fi Stereo Handbook — 1974	Cr\$ 245,00
20925 — Feldman — Hi-Fi Projects for the Hobbyist — 1974	Cr\$ 135,00
21049 — Graf — Solid-State Ignition Systems — 1976	Cr\$ 175,00
21097 — Wortman — Closed-Circuit Television Handbook — 1974	Cr\$ 280,00
24007 — Dezettel — Amateur Tests and Measurements — 1969	Cr\$ 210,00
20124 — Lytel — ABC's of Silicon Controlled Rectifiers — 1976	Cr\$ 135,00
21104 — Buckwalter — Easy Speaker Projects — 1974	Cr\$ 135,00
20980 — Sands — Sound Systems Installers Handbook — 1975	Cr\$ 210,00
20805 — Crowhurst — ABC's of Tape Recording — 1971	Cr\$ 120,00
20943 — Sippl — Computer Dictionary — 1970	Cr\$ 310,00
21154 — Sams — Guide to High Fidelity — 1974	Cr\$ 175,00
20675 — Tremaine — Audio Cyclopedia —	Cr\$ 1.400,00

Preços sujeitos a alteração

DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

gente acha graça; e que dá mais alegria que usar o "possantão" comprado a peso de ouro!

Vários e espetaculares QRP já foram divulgados nas páginas de E-P. Um dos primeiros foi o QRP 40/80 (E-P de setembro/outubro de 1975), de Louis Facen, HB9HW, um radioamador suíço que tanta coisa de útil vem trazendo para o Brasil, onde fixou residência. Integralmente "grilado" pelo QRP, PY1MHQ, Badinj, criou "O Grilo" divulgado em E-P de setembro/outubro de 1976. Delson Lavallo, PY4AUN, com (também) duas pequenas válvulas de recepção, divulgou seu "Transmissor QRP para 40 Metros" na E-P de jan./fevereiro de 1977. E o "fino" coube novamente ao Rhony, com a Estação Portátil CW/QRP/40, descrita pormenorizadamente em nosso número de nov./dezembro de 1977, cujas proezas são bem conhecidas de todos os cedabilistas brasileiros!

O QRP é bom, bonito e barato. Que o digam (além dos citados) PY4BYI, LU2JV, PYGACJ, PY2SI, PY2YE, PP1IR, PY4AG, PY1AQZ, PY1DDI, PY1CMS, PY1DVT, PY1BUT, PY1NFC, PY2CJW, e tantos outros companheiros que descobriram (e praticam) a norma de que "tamanho não é documento".

A despesa é quase nenhuma: todos nós possuímos na sucata tudo o necessário para montar um ótimo QRP. E não há problemas de TVI, nem de altos faturamentos da "Light", pois QRP que se preza gasta muito menos que uma simples lâmpada de cabeça. Entrem vocês, que nos lêem, no QRP e depois nos digam, por favor, os resultados. Vamos nesta, moçada, pois, sem aquecer o equipo, o QRP é que é o quente, quente!...

PPC/1978: VAMOS TRABALHAR "CERTINHO"?...

Vem aí o concurso PPC 1978, com toda a sua alegria. Alegria para todos nós: os que concorrem, os que patrocinam e promovem, e para os que apuram, a despeito da tremenda trabalheira que dá a coisa!

Vocês precisavam ver o quanto de tempo, atividade, discussão e decisão envolve a apresentação de um concurso como este, para, então, poderem imaginar quanto de idealismo precisa haver para animar a quem inventa a moda!...

Vamos colaborar? Vamos trabalhar "certinho"? Isto será uma ajuda fabulosa que vocês vão dar, permitindo mais uns anos de vida para quem apura a Babel que tem sido a variedade de modelos remetidos pelos participantes!

Vamos obedecer fielmente ao seguinte:

1. Leia o Regulamento do Concurso e saiba o que vai fazer, por favor!
2. Não improvise relatórios e use exatamente os que estão padronizados pelo organizador! Padronizado é fácil! Misturado é

um inferno!!! Se precisar fazer cópias, faça-as EXATAMENTE IGUAIS ao padronizado!

3. USAR SEMPRE HORA GMT! E, por favor, acerte seu relógio adiantando-o 3 horas para evitar erros. Acerte o relógio pela Rádio Relógio Federal ou Observatório Nacional. Só se admitem diferenças de até 2 minutos, no máximo!

4. Só use "aspas" em dois casos: para prefixos iguais dos indicativos, ou na coluna de Mensagem Enviada, quando iguais as mensagens.

5. Mencione INTEGRALMENTE as Mensagens Recebidas, RST mais sigla da U.F., sem aspas nem abreviaturas, e NÃO SEPARE SEUS ELEMENTOS!

6. Na coluna Multiplicador só se menciona a SIGLA da unidade, quando for o caso, não usando algarismos ou qualquer outro sinal!

7. Agora, veja esta: os itens — QTR — INDICATIVO — as duas MENSAGENS e o MULTIPLICADOR valem, cada um, 20% do valor do contato! Errou, vai entrar bem...

Agora veja a parte dos QTC:

A) Registre o QTC normalmente, como se fosse um QSO, recebido ou transmitido.

B) Para identificar os QSO que formarão os QTC que você vai transmitir, marque-os desenhando uma "chave" ou "colchete" abrangendo todos eles. Use para a chave ou colchete o espaço destinado à Data, à esquerda, pois, dos indicativos. Numere seus QTC em ordem crescente, no centro da chave ou colchete.

C) Se você vai TRANSMITIR um QTC, anote o número de seu QTC na coluna Mensagem Transmitida. Anote seus pontos na coluna Pontos. NÃO PRECISA REPRODUZIR O TEXTO DE QTC TRANSMITIDO, pois ele já está marcado pela chave ou colchete.

D) Se você vai RECEBER QTC, anote na coluna Mensagem Recebida o número do QTC recebido. Na coluna do centro REPRODUZA O TEXTO DO QTC RECEBIDO. Na coluna Pontos anote os pontos correspondentes.

E) Não some os pontos conquistados. Deixe a tarefa para o apurador que vai ter que cortar "papos furados" e erros, o que modificará o total. NÃO SOME.

Agora detalhes muito importantes:

● TRANSMITA ou RECEBA apenas UM QTC em cada contato.

● SÓ SÃO VÁLIDOS QTC NA FAIXA EM QUE VOCÊ ESTIVER OPERANDO! Não misture QTC RECEBIDO NOS 40 se eles foram feitos nos 20 metros! Nos 40 você só pode receber QTC de QSO feitos nos mesmos 40, e assim por diante.

● Os registros de QTC devem estar em rigorosa ordem cronológica! Na exata seqüência em que foram realizados os QTC e os QSO. NÃO REGISTRE QTC EM FOLHAS SEPARADAS! VOCÊ PERDERÁ TUDO! NÃO



ANTENAS:

Antenas há muitas — mas QUALIEX é a garantia (mesmo!) de QUALIDADE EXTRA: construção robusta, materiais selecionados, fabricada para durar! Quanto ao desempenho, pergunte a quem tem uma QUALIEX! Direção técnico-industrial de Claudio Mira, PY1GW (ex-PY9MC).

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

Distribuidor no Rio: **Central das Antenas** — Rua República do Líbano nº 24-A Fone (021) 252-6824.

QUALIEX Antenas Ind. e Com. Ltda.

Estrada Caetano Monteiro
2039

Pendotiba — CEP 24000 —
NITERÓI, RJ

CURSOS DE TELEGRAFIA

As LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO oferecem:

Ref. 20812 — Howard Sams — **International Code Training System** — Manual, em inglês, para ensino de código Morse pelo sistema audiovisual, acompanhado de fita magnetofônica tipo cassette para aprendizagem do código e práticas para treinamento progressivo desde 4 até 22 palavras por minuto. (Ingl.) — *

Ref. 1269 — **Práticas de Telegrafia** — Album com dois discos LP e livro de instruções, em português, para aprendizagem de telegrafia. — Preço: Cr\$ 375,00.

Ref. 621-A — Moraes, Toddai e Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — Livro de acordo com o programa dos exames do DENTEL. — Preço: Cr\$ 50,00.

Ref. 1081 — ARRL — **Learning the Radiotelegraph Code** — Treinamento básico de recepção e transmissão radiotelegráficas, para uso individual ou para aprendizagem coletiva. (Ingl.) — Preço: Cr\$ 65,00.

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

Preços sujeitos a alteração

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

A verdadeira "Cartilha"
da Alta-Fidelidade:

**HI-FI
E GRAVAÇÃO
EM 10 LIÇÕES**

1. Discos, Rádio, Fitas e Cassetes —
2. Trabalhe com o seu Sistema — 3. Qualidades de um Bom Toca-Discos —
4. O "Tuner" — 5. Como Instalar seu Amplificador e Escolher os Alto-falantes — 6. Onde Instalar seu Som e o Preço dele — 7. O Gravador — 8. Como Fazer Boas Gravações — 9. Quadri-fonia — 10. Alta-Fidelidade no seu Carro — Suplemento: O Estéreo, de A a Z.

Ref. 1532 — Folie-Dupart — **Hi-Fi e Gravação**
em 10 Lições — 212 págs., 14 X 21 cm. —
1975 — (Port.) — Cr\$ 60,00.

ADQUIRA SEU EXEMPLAR NAS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
Reembóas: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

SERÃO ACEITOS! TODOS OS REGISTROS DEVEM SER FEITOS NOS FORMULÁRIOS! Atenção para isto!

● Obedeça ao Relatório Padronizado pelo PPC! Não é possível fazer-se a apuração de relatórios em vários modelos diferentes! Relatórios diferentes do padrão NÃO SERÃO ACEITOS!

E a última recomendação importante:

Você não é obrigado a passar QTC se achar "meio quente" o "treco"!

A categoria Faixa Única de 40 metros, categoria especial sem tráfego de QTC, é uma boa para a gente se divertir também!

Boa sorte para todo o mundo, paz e amor, bicho. E se a turma que costuma participar e, depois, não manda os relatórios (o famigerado **Grupo do Papo Furado**) estiver me ouvindo... prefira ir pescar badejo na Barra da Tijuca, assistir Fla-Flu no Maracanã, ou ver um filmaço na televisão, ou concerto na Quinta da Boavista... enfim, me abandona, meu "zi fio...", e vai baixar em outro terreno para não botar sal no meu doce de leite.

Muito ajuda quem não atrapalha!

GPCW "EM PROFUNDIDADE"

Está de parabéns o Grupo Praiano de CW — GPCW, pela excelente cobertura proporcionada no QTC Bandeirante, com um com-

pleto relato de seu histórico e suas atividades. Isto vem em abono da declaração de PY2CJW, Manoel dos Santos, Coordenador do GPCW, que saudou o aparecimento do boletim oficial da DS/SP "para preencher uma lacuna existente na imprensa especializada, visto que, outras publicações, no Brasil, tratam superficialmente do assunto chamado radioamadorismo, ou ainda, por absoluta falta de espaço resumem em demasia matéria de real interesse para a R.B.R."

Como nossa E-P procura abranger as múltiplas modalidades de Radioamadorismo praticadas no Brasil e no exterior e, além disso, dedica uma parte geral aos estudantes e apreciadores da Eletrônica não radioamadorística, forçoso é, em suas edições bimestrais, fazer das atividades das várias agremiações estes resumos que o Coordenador do GPCW considera (com razão) demasiados — problema doravante resolvido para os companheiros "praianos".



CAIXA POSTAL 15.098 — 01000 —
SÃO PAULO, SP

SELOS DE ENDOSSO

O CWSP estabeleceu as seguintes normas para a concessão de Selos de Endosso aos portadores do Diploma CWSP:

1. Os selos serão conferidos para cada grupo de 25 estações do Estado de São Paulo, trabalhadas em CW, indicando a posição do radioamador no número de estações trabalhadas.

2. Serão válidos os contatos realizados a partir de 15 de outubro de 1976.

3. Não serão computados os contatos relacionados para o diploma.

4. As estações trabalhadas só poderão ser computadas uma única vez.

5. Os selos obedecem a um código de cores indicando:

- 25 contatos — vermelho sobre fundo prata
- 50 contatos — azul sobre fundo prata
- 75 contatos — verde sobre fundo prata
- 100 contatos — vermelho sobre fundo ouro
- 125 contatos — azul sobre fundo ouro
- 150 contatos — verde sobre fundo ouro

6. Os selos deverão ser colados sucessivamente nos locais para isto destinados no diploma.

7. Os relatórios deverão relacionar as estações em rigorosa ordem alfabética, com as datas respectivas, autenticados nas mesmas condições estabelecidas para a obtenção do diploma.

DIVULGAÇÃO DO "ELETRÔNICO"

Em agosto do ano passado, o CWSP solicitou à American Radio Relay League permissão para divulgar, no Brasil, o manipulador eletrônico "Accu-Keyer", um interessante projeto divulgado em QST e, posteriormente, incluído no The Radio Amateur's Handbook.

A permissão foi outorgada em dezembro último, com a recomendação de que tal divulgação se faça na revista **Eletrônica Popular**. O informe nos foi remetido por W4KFC, Victor C. Clark, Vice-Presidente da ARRL — e ficamos na expectativa de notícias do CWSP a respeito do assunto.

Por falar em "Manipulador Eletrônico", há uma notícia quentíssima: Rhony, PY1MHQ, telefonou-nos de Nova Friburgo dizendo dos resultados espetaculares alcançados com a montagem baseada em um único C.I. da "Curtis", e que "sem exagero" — fez questão de assinalar — "é o melhor manipulador eletrônico DO MUNDO". O protótipo está a caminho de nossa Redação e, segundo todos os cedablistas que tiveram o ensejo de experimentá-lo, o bichinho é simplesmente **espetacular**, a par de montagem simplíssima, pouquíssimos componentes, é apto a fazer tudo o que se deseja de um manipulador eletrônico "em dia com a técnica", inclusive operação iâmbica e aptidão para transmitir com total regularidade, "sem falhas", desde as mais lentas até as mais elevadas velocidades de manipulação.

Quem estiver pretendendo partir para a montagem de um manipulador eletrônico, fique atento: vamos tentar incluí-lo no próximo número de **E-P!**

GRUPO ARGENTINO DE CW — GACW —

BOLIVAR 1266 (1854) LONGCHAMPS
BUENOS AIRES — ARGENTINA

Recebemos a edição março/abril do Boletim GACW (Nº 5) e vamos começar por uma retificação: a assinatura para o Brasil (assim como Chile, Bolívia, Paraguai e Uruguai) para 6 números (1 ano) custa, pelo correio de superfície, apenas US\$ 2.00; pelo correio aéreo, o preço é de US\$ 3.00. Para o resto do mundo é que a assinatura anual via aérea custa os US\$ 6.00 mencionadas no último número. Os pedidos (acompanhados do Q\$J) deverão ser encaminhados ao tesoureiro do Grupo, Carlos Alberto Rodriguez, no endereço acima.

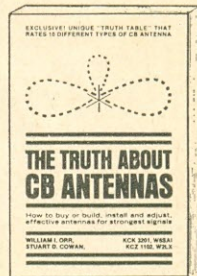
* * *

É farto e variado o noticiário do nº 5 do Boletim GACW — quer sobre as atividades do

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

AS "DICAS" DE ANTENAS PARA 11 METROS

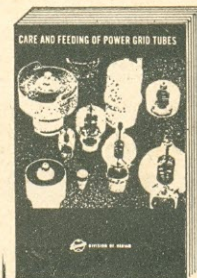
Se você é PX, aqui está o manual que ensina a comprar ou construir as melhores antenas para a Faixa do Cidadão — inclusive tabela comparativa dos 10 melhores tipos.



Ref. 1392 — The Truth About CB Antennas — (Ingl.) — (A chegar. Reserve, sem compromisso, o seu exemplar).

INDISPENSÁVEL NO PROJETO DE RADIOTRANSMISSORES

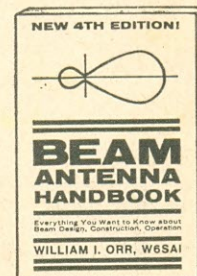
A técnica do Estado Sólido ainda não desbancou as válvulas nos estágios de potência dos equipamentos de altas frequências. Este livro, escrito por engenheiros de válvulas transmissoras, contém dados valiosos (e dificilmente encontrados em outros livros) para o projeto e ajuste de estágios de potência de R.F.



Ref. 1390 — Care and Feeding of Power Grid Tubes — (Ingl.) — Cr\$ 175,00

ANTENNA DIRECIONAL É A SOLUÇÃO!

R a d i o a m a d o r: muito mais útil do que uma linear é o uso de uma boa antena direcional. Este livro ensina como projetar, construir e utilizar direcionais para uma ou mais faixas.



Ref. 1387 — Beam Antenna Handbook — (Ingl.). Cr\$ 175,00

Preços sujeitos a alteração.
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

pulador eletrônico de velocidade variável", apresentado por LU2DFX, Carlos.

Dentre as notícias, atividades nos 160 metros, com escuta de várias estações, dentre as quais as brasileiras PY0FN, PY1DMQ e PY1BTA.

Em suma: o Boletim nº 5 GACW tem muita coisa interessante, que será lida com agrado pelos radioamadores brasileiros que fizerem sua assinatura, como explicado no primeiro tópico.



CAIXA POSTAL 2673 - 20000 RIO, RJ

Cada vez melhores os números do Boletim Informativo do Pica-Pau Carioca. Seguindo a atual diretriz, além de amplo noticiário das atividades do Grupo e do cedablisto brasileiro em geral, noticiário internacional para a turma do DX poder faturar (em CW, naturalmente) as "figurinhas" em evidência.

Divulgados os resultados do QRS-10/1978, como transcrito adiante, registrando-se acentuada presença dos cedablistas brasileiros. No início deste "Poleiro" registramos dois fatos que merecem atenção: a deturpação, por parte de numerosos participantes, do verdadeiro objetivo da competição: estímulo aos novatos e aos praticantes não habituais do CW, em um concurso "descontraído" em que é proibido "excesso de velocidade". Houve várias reclamações, inclusive de radioamadores estrangeiros — e podemos informar que a Comissão Organizadora do PPC está tomando providências: no QRS-10 de janeiro de 1979, quem superar a marca da "velocidade máxima" perderá pontos; e os que abusarem da falta, serão desclassificados. Damos plena razão a tais providências, pois não cabe deturpar a finalidade do concurso; há muitas outras competições, nacionais e estrangeiras, onde os QRQ podem fazer mostra de suas habilidades; pra que "bagunçar o coreto" do QRS-10???

Também o famigerado Grupo do Papo Furado resolveu reatar: mesmo descontadas as possíveis omissões postais, o índice das confirmações não recebidas foi lamentável. Também é caso a requerer providências:

faça você mesmo sua caixa acústica.



Existem dois tipos de Audiófilo: aquele que entra no estúdio de Som e compra o conjunto completo e aquele que prefere montar ele próprio o seu sistema. Regra geral, o primeiro componente a ser executado é o sonofletor, por apresentar menor complexidade em relação aos demais (amplificadores, sintonizadores, etc.).

Neste livro, são descritos 30 projetos para a construção de sonofletores para os mais variados gostos e aplicações, sendo fornecidos todos os desenhos, fotos e dados necessários para que se leve a bom termo a tarefa empreitada.

Ref. 730 — G.A. Penna Jr. — CAIXAS ACÚSTICAS: 30 projetos de fácil construção — 148 páginas, formato 16 x 23 cm. — Cr\$ 80,00

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



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

LIVROS TÉCNICOS DA EDITORA PRENTICE/HALL (em inglês)

As LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO re-
comendam os seguintes títulos:

- 1701 — Rutkowski — Handbook of Integrated-Circuit Operational Amplifiers — 1975 Cr\$ 560,00
- 1702 — Lenk — Manual for Operational Amplifiers Users — 1976 Cr\$ 590,00
- 1704 — Metzger — Electronic Circuit Behavior — 1975 Cr\$ 590,00
- 1705 — Marcus — Switching Circuits for Engineers — 1962 Cr\$ 590,00
- 1706 — Thomson — Mathematics for Electronics — 1976 Cr\$ 490,00
- 1707 — Kuo — Automatic Control Systems — 1975 Cr\$ 790,00
- 1709 — Hess & Robertson — Essentials of Semiconductor Circuits — 1976 Cr\$ 590,00
- 1711 — Herrick — Audio Systems — 1974 Cr\$ 560,00
- 1712 — Zeines — Transistor Circuit Analysis and Application — 1976 Cr\$ 590,00
- 1714 — Cowles — A Sourcebook of Modern Transistor Circuits — 1976 Cr\$ 590,00
- 1716 — Lenk — Manual for MOS Users — 1975 Cr\$ 590,00
- 1718 — Thomas — Handbook of Biomedical Instrumentation and Measurement — 1974 Cr\$ 1.050,00
- 1720 — Haldi — Computer Circuit Analysis — Theory and Applications — 1976 Cr\$ 615,00
- 1721 — Bannon — Operational Amplifiers: Theory and Servicing — 1975 Cr\$ 525,00
- 1722 — Cromwell — Biomedical Instrumentation and Measurements — 1973 Cr\$ 665,00
- 1723 — Cowles — Transistor Circuits and Applications — 1974 Cr\$ 590,00
- 1724 — Ristenbatt — Semiconductor Circuits (Linear and Digital) — 1975 Cr\$ 590,00
- 1725 — Martin — Telecommunications and the Computer — 1976 Cr\$ 1.050,00
- 1726 — Lee — Digital Circuits and Logic Design — 1976 Cr\$ 940,00
- 1727 — Maguire — Handbook of Computer Maintenance & Troubleshooting — 1973 Cr\$ 630,00
- 1751 — Spilker — Digital Communications by Satellite — 1977 Cr\$ 1.330,00
- 1790 — Maley — The Logic Design of Transistor Digital Computers — 1963 Cr\$ 590,00
- 1791 — Manasse — Semiconductor Electronics Design — 1977 Cr\$ 665,00
- 1793 — Mandl — Solid-State Circuit Design User's Manual — 1977 Cr\$ 630,00
- 1794 — Sanders — Handbook of Oscilloscope Waveform Analysis and Applications — 1977 Cr\$ 525,00

Adquira pessoalmente em nossas lojas do Rio e de São Paulo ou peça pelo correio, utilizando a fórmula de pedidos da página 1 desta Revista.

Preços sujeitos a alterações.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 143 | Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

ninguém é obrigado a participar de um concurso; contudo, do momento em que fez o primeiro QSO e trocou mensagem, tem o absoluto dever de mandar o relatório. Mesmo que não tenha a mínima aspiração de "faturar pontos" — mas para não prejudicar os colegas que com ele se comunicaram.

ESTÍMULO AO GACW

O PPC providenciou para que todos os outros grupos brasileiros de CW, bem como os delegados e representantes do PPC nas diversas regiões do país, recebessem cópias do regulamento do 1º Concurso organizado pelo Grupo Argentino de CW. Lembrem-se de, no próximo dia 16 de julho, de 13 às 24 horas GMT, estarem os pica-paus firmes prestigiando os companheiros argentinos, nos termos de horários e faixas divulgados às págs. 113 e 114 do número de janeiro/fevereiro de **Eletrônica Popular!**

ENCONTROS DO PPC

A palavra bacaninha é "Party" — mas vamos trocar em miúdos: todas as quintas-feiras, no horário que melhor lhes convier, e nas faixas que melhores condições de propagação oferecerem, os membros do Pica-Pau Carioca deverão estar em rádio, para divulgar as atividades do Grupo, o seu Diploma PPC, e os numerosos Certificados que outorga aos praticantes da telegrafia. É sobretudo importante a divulgação junto aos colegas do exterior.

Sugere-se que os QSO realizados durante os "Encontros PPC" sejam confirmados com QSL direto e que este vá acompanhado do regulamento do Diploma PPC e informes sobre outros Certificados do Grupo. Quem não os tiver em estoque, é só pedir os impressos ao "xerife" PY1JN, Niess.

CWSP ACEITA LPPC

Os candidatos aos diplomas outorgados pelo grupo irmão CWSP poderão utilizar o "log permanente PPC", LPPC, para comprovação dos QSO realizados. É uma excelente providência, principalmente tendo em vista as dificuldades em se obter cartão comprovante (QSL) de certos colegas! HI...

DIPLOMAS PPC

Cumprindo sua missão de estímulo ao CW, da divulgação de um clube brasileiro de Radioamadorismo e de entrosamento entre os radioamadores de todos os países, o Diploma PPC vai sendo atribuído progressivamente aos radioamadores.

Em continuação à lista publicada em E-P de nov./dez. de 1974, relacionamos abaixo

os diplomas posteriormente outorgados, e que vão do nº 280 ao 399, inclusive: PY7ABY (atual PY4BXO), SM5BNZ, 3D6AX, OK1 13188, YU1WD, PY2FNE, PY2BTR, PY2FYG, PY2FPE, PY5CO (atual PP5CO), PY1DNN, LU5DON, SP7ASZ, PY1BAU, PY1EHF, PY7BPM (atual PR7CM), PY7CGV, PY7BBX, PY2DYX, PY1CMT, CX2AQ, OK3 4592, PY5AFT, PY7ADL, PY5ABO, I1FHA, PY1DG, PY4AG, PY2GUN, 6W8EX, PY5YC, PY2GVV, PY8AKL (atual PS8AKL), SP2AVE, PY1ARS, PY1EJW, PY4XK, PY1EUL, PY1LG, PY1DXF, PY1ABL, PY8AFH, PY1DDI, PY8RC (atual PS8RC), PY9UC (atual PY2YP), PY1EUM, PY5AUC, PY3CMH, PY4BOC, PY1MHF, DL3NU, PY2GXM (atual PP2WV), HA1SB, PY1LA, PY1WY, PY2FYN, PY5AHR, PY3CNO, PY1RA (atual PT2RA), PY8AVT (atual PY1VT), PY7VJD (atual PT7VJD), LZ2KAF, PA0SOL, PY1TC, PY7DDA (atual PY7DA), PY2GSG, PY4BUT, PI1PT, PY9VO, PY1MGH, PY1DXO, YO7NA, PY7BOS, G15UR, PY1ERG, IS0FPH, PY1ETY, PY3CKI, I0WLS, PY2YE, PY2HAD (atual PT2JD), PY7AAI, YU1NGO, SM5VB, I8MSY, PY7AEN, PY2GZY, DF7FH, PY2GYJ, PT2UF, PY1HK, PY6BK, PY1HE, CX8DT, DJ2MN, PY3CIP (atual PY1WD), PY2BOR, PY4WBB, VE2CNE, PP1BIR (atual PP1IR), YO7DL, PY7BHZ, PY7AW, PY9EJ, PY3CNY,

PY2WBR, PY2JN, PY1WC, PY3CMZ, PY2GPA, DL9DB, DK4PE, PY1AN, OK2KR, WB6BJD, HM2JN, OA2CD.

CERTIFICADOS PPC

Expedidos: **PPCRJ** — PY5CMS, PP2WV, PY1CC, PY7AEN, PY4PZ; **PPREG (Sul)** — PY2DBU; **PPREG** — PP2WV, PY1DUB, PY1VT, PY1SJ, PY4PZ, PY1ARS; **PPORA** — PY2JN, PY2BOP, PY4PZ, PP2JT; **PPCAW** — PY2JN, PY2BOP, PY1WD, PY4PZ; **PPCEP** — PY2BOP, PY1SJ, PY4PZ, PY1ARS; **PP100** — PY2BOP, PY1WD, PP2JT; **PPCDX** — PP2JT, PY7AEN, PY4PZ. Concedidos numerosos endossos.

MADRINHA LIDERA A LISTA!

Numa interessante estatística do Boletim de março, estão relacionados os membros do PPC que "deram pontinhos" aos radioamadores que se candidataram, com êxito, à outorga do Diploma PPC. No primeiro lugar está PY1SJ, Yolanda, "Madrinha do PPC", que deu nada menos de 169 "créditos" aos candidatos, sendo 149 do Brasil e 20 do exterior. Logo abaixo, está PY1CIP, com 144 "pontinhos", sendo 115 PY e 29 DX. O titular desta seção, PY1CC, está em 7º lugar,

LIVROS DA ARRL

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

Ref. Nº	Título	Preço Cr\$	Ref. Nº	Título	Preço Cr\$
815	The Radio Amateur's Handbook (1977)	370,00	1538	Specialized Communications Techniques for the Radio Amateur	175,00
835	ARRL Antenna Book	215,00	1539	Understanding Amateur Radio	215,00
873	Single Sideband for the Radio Amateur	175,00	1542	Hints & Kinks for the Radio Amateur	100,00
904	The Radio Amateur's VHF Manual	175,00	1544	The Radio Amateur's License Manual	130,00
1081	Learning the Radio Telegraph Code	65,00	1745	ARRL Ham Radio Operating Guide	175,00
1536	FM & Repeaters for the Radio Amateur	175,00	1748	ARRL Electronics Data Book (1976)	175,00
1537	A Course in Radio Fundamentals	175,00			

Preços sujeitos a alteração

Pedidos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

com 78 créditos (75 PY/3 DX), e o PY1AFA, apesar de fazer pouquíssimo rádio, espan- tou-se de estar em 12º lugar, com 41 — todos do Brasil.

Agora com os Encontros PPC das 5ªs feiras, muita gente vai se interessar pelo belo Diploma, e a "parada" não vai ser tão fácil para a Landa! HI...

BADINI NO QRP ALEMÃO

PY1LA, Badini, de Nova Friburgo, apa- rece com 980 pontos no Concurso QRP Sommerkontest de 1977. Parabéns — pois cá destas lonjuras, faturar em QRP com a Europa é uma senhora proeza!

BUREAU PARA OS CERTIFICADOS

Para tornar mais rápido e direto o pro- cessamento da correspondência relativa aos

Certificados do PPC, ficou assentado que doravante os candidatos deverão encaminhá- la diretamente ao Coordenador deste setor, PY1CBW, Hilton Leivas, e não para o ende- reço geral do PPC. Tomem nota do novo en- dereço para assuntos de Certificados PPC (qualquer deles): Hilton B. Leivas, PY1CBW — Caixa Postal 18003 — ZC-16 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

CONCURSO PPC/78

Não houve alteração no regulamento do Concurso, que é o mesmo publicado em E-P, de jan./fev. 1977, págs. 99 e 100. Quem não tiver a Revista, é só mandar um SASE para o PPC e receberá o regulamento e im- pressos para o relatório.

O Concurso PPC/1978 terá início às 09h00min GMT de sábado, 29 de julho, e ter- minará às 21h00min GMT de domingo, 30 de julho de 1978. ©

RESULTADOS DO CONCURSO QRS-10/1978

O Pica-Pau Carioca acaba de divulgar os resultados do Concurso QRS-10, realizado em janeiro, que contou com 157 participações confirmadas, num total de 8705 mensagens trocadas. Houve 31 participações não confir- madas, correspondendo a 16% do total. Eis, em resumo, os resultados da competição:

CATEGORIA MULTIFAIXAS

1º: **PY2FQP**, 28.700 pontos; 2º: **PY3CFN**, 14.003 pontos; 3º: **PY2FDO**, 9.790 pontos; 4º: **PY2DHP**, 7.897 pontos; 5º: **PT2WS**, 5.400 pontos; 6º: **PY4BJH**, 3.515 pontos.

CATEGORIA DUAS FAIXAS

1º: **PY2RG**, 20.748 pontos; 2º: **PY5CMS**, 17.073 pontos; 3º: **PY2GZY**, 16.683 pontos; 4º: **PY9EJ**, 13.720 pontos; 5º: **PY1AMJ**, 13.500 pontos; 6º: **PY1DUB**, 12.480 pontos; 7º: **PY7SI**, 11.564 pontos; 8º: **PY1ASN**, 10.498 pontos; 9º: **PY3AVF**, 10.098 pontos; 10º: **PT2FI**, 9.664 pontos.

FAIXA ÚNICA — 40 METROS

1º: **PY6AQJ**, 13.392 pontos; 2º: **PY6AUC**, 12.624 pontos; 3º: **PY4CZ**, 10.413 pontos; 4º: **PY1AZ**, 9.765 pontos; 5º: **PY7AHF**, 9.765 pontos; 6º: **PY4CAX**, 9.477 pontos; 7º: **PY3CJI**, 8.694 pontos; 8º: **PY2AX**, 8.010 pontos; 9º: **PT7AC**, 8.010 pontos; 10º: **PY1MGH**, 7.980 pontos.

FAIXA ÚNICA — 20 METROS

1º: **LU1DZ**, 1.276 pontos; 2º: **LU7AOK**, 960 pontos; 3º: **PY1RL**, 868 pontos; 4º: **PY3AO**, 682 pontos; 5º: **CX9CT**, 608 pontos; 6º: **LU4QD**, 504 pontos; 7º: **PY1CTP**, 90 pontos.

TROFÉUS

Troféu Hiram Percy Maxim — PY2FQP, Mário José de Souza — Taubaté, SP. Vencedor Absoluto do Concurso.

Troféu Deloy, 8AB — LU1DZ, Alberto Silva — Buenos Aires, Argentina. Vencedor da Categoria Faixa Única, 20 metros.

Troféu Fred Schnell, 1MO-W4CF — PY6AQJ, Altener Cardoso do Nascimento — Boqueira, BA. Vencedor da Categoria Faixa Única, 40 metros.

Troféu John Reinartz, 1XAM — PY2RG, Octavio Bicudo Fº — São Paulo, SP. Vencedor da Categoria Duas Faixas.

CERTIFICADOS ESTADUAIS

PY8AOU (AM) — PT7AC (CE) — PT2FI (DF) — PP2WV (GO) — PY4CZ (MG) — PY9EJ (MT) — PY7AHF (PE) — PY5CMS (PR) — PY1AMJ (RJ) — PY3CFN (RS).

CLUBE DOS CAÇADORES

É a seguinte a colocação atual dos mem- bros ativos do Clube:

1º — **PY1DUB**, 1809 pontos
2º — **PY4CZ**, 1682 pontos

- 3º — PY2RG, 1382 pontos
- 4º — PY5CMS, 1352 pontos
- 5º — PY1CBW, 1248 pontos
- 6º — PY7CGV, 1102 pontos
- 7º — PY2GUN, 1062 pontos
- 8º — PP2WV, 940 pontos
- 9º — PY2BTR, 862 pontos
- 10º — PY1ARS, 852 pontos
- 11º — PY7DA, 812 pontos
- 12º — PY2CZL, 752 pontos
- 13º — PY2DBU, 730 pontos
- 14º — PY1VT, 697 pontos
- 15º — PY2CJM, 672 pontos
- 16º — PY1CC, 577 pontos
- 17º — PY4PZ, 572 pontos
- 18º — PY2EW, 565 pontos
- 19º — PY7AEN, 477 pontos
- 20º — PY1SJ, 472 pontos
- 21º — PY2FDO, 420 pontos
- 22º — PY2BOP, 392 pontos
- 23º — PY2FYG, 370 pontos
- 24º — PT7AW, 367 pontos
- 25º — PR7CM, 362 pontos
- 26º — PY6AUC, 292 pontos
- 27º — PY2FWT, 287 pontos
- 28º — PY2FPE, 242 pontos
- 29º — PY1EHF, 200 pontos
- 30º — PY9VO, 200 pontos
- 31º — PY7BOS, 192 pontos
- 32º — PP2JT, 192 pontos
- 33º — PY2GVV, 187 pontos
- 34º — PY2FFA, 175 pontos

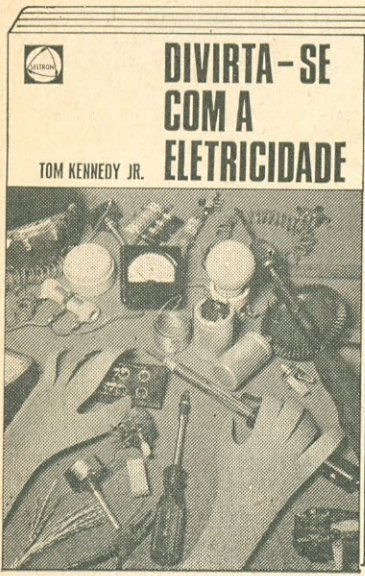
- 35º — PY1WD, 175 pontos
- 36º — PY3CJI, 142 pontos
- 37º — PY1CTP, 125 pontos
- 38º — PY1JN, 117 pontos
- 39º — PY2JN, 112 pontos
- 40º — PY1MGH, 92 pontos
- 41º — PY2GZY, 92 pontos
- 42º — PY2GYJ, 75 pontos
- 43º — PY1EHN, 67 pontos
- 44º — PY8EL, 42 pontos
- 45º — PY8AUJ, 17 pontos

CLUBE DOS COBRAS

Nos termos do regulamento (ver E-P de maio/junho de 1974, pág. 329), com as alterações publicadas em E-P de janeiro/fevereiro de 1978, pág. 117, contaram pontos para o Clube dos Cobras os seguintes participantes do Concurso QRS-10/78: PY2FQP (17,61 pt.) — PY2RG (12,73 pt.) — PY5CMS (10,47 pt.) — PY2GZY (10,23 pt.) — PY3CFN (8,59 pt.) — PY9EJ (8,42 pt.) — PY1AMJ (8,28 pt.) — PY6AQJ (8,21 pt.) — PY6AUC (7,74 pt.) — PY1DUB (7,66 pt.).

Obtiveram crédito os seguintes competidores: PY4CZ (1,95) — PY7AHF (1,83) — PT2FI (1,81) — PT7AC (1,50) — PP2WV (1,47) — PY8AOU (1,40). Ascenderam à categoria de aspirantes: PY3CFN — PY1AMJ — PY6AUC — PY2WV — PY7AHF — PY8AOU. Passaram a inativos: PY7BXC — PY7PO

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



**DIVIRTA-SE
COM A
ELETRICIDADE**

TOM KENNEDY JR.

Ref. 415 — Kennedy Jr. (Trad. e Adap. de G. A. Penna) — **DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE** — Dez capítulos, 152 páginas, formato 14 x 21 cm, 93 desenhos e fotografias — Cr\$ 80,00.

Com a detalhada orientação deste livro, você poderá construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores de corrente alternada, brinquedos fascinantes (bazuca elétrica e espiral dançante), micromotores movidos por eletrolita, centelhadores elétricos, bobinas de Tesla e medidores elétricos. Tudo isso será feito com materiais existentes em sua casa e alguns outros igualmente fáceis, e empregando umas poucas ferramentas comuns, que o livro também ensina a utilizar.

E enquanto vai se divertindo na "fabricação" disso tudo (e realizando animadas demonstrações a seus amigos, professores, colegas de escola, parentes e vizinhos), você aprende, sem esforço, os fundamentos da Eletricidade.

Escrito para jovens, "Divirta-se com a Eletricidade" é um livro para todas as idades: o mano mais velho, o papai e o vovô também vão se distrair muito e disputar sobre quem vai ser o primeiro a fazer cada aparelhinho!... É um livro ideal para trabalhos práticos do ensino profissionalizante de Eletroeletrônica e para apresentações vitoriosas em "Feiras de Ciência".



**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Caixa Postal 771 — 20000 Rio de Janeiro, RJ
À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS

NOVO MEMBRO DO PPC — Apesar de estar empunhando um microfone, o Edgard, PY4CAX, de Divinópolis, MG, é firme no pica-pau. Operador constante nos 40 metros, é da nova "safra" do Pica-Pau Carioca, concedendo valiosos créditos para o Diploma PPC e outros certificados de cedabismo.



— PY8AFH. Foram desligados: PY1EEF — PY1MB — PY2FNB — PY3MU.

Por haverem cumprido o escore necessário, ingressaram no Clube dos Cobras, onde são bem-vindos: PY1DUB e PY2GZY, tendo sido reativado PY2EWB.

A classificação geral do Clube dos Cobras passou a ser a seguinte:

Efetivos:

- 1º — PY2FQP, 185,03 pontos
- 2º — PY2RG, 160,45 pontos
- 3º — PY6WF, 100,39 pontos
- 4º — PY6HL, 96,77 pontos
- 5º — PY6AQJ, 87,47 pontos
- 6º — PY1BOA, 82,59 pontos
- 7º — PY4CZ, 71,73 pontos
- 8º — PY5CMS, 64,33 pontos
- 9º — PY7ADL, 64,33 pontos
- 10º — PY3AVF, 57,08 pontos
- 11º — PY6AZ, 44,65 pontos
- 12º — PY1HQ, 42,91 pontos
- 13º — PY4OD, 42,54 pontos
- 14º — PP7IE, 40,10 pontos
- 15º — PY5CFK, 40,04 pontos
- 16º — PY1CMS, 36,88 pontos
- 17º — PY8AUJ, 36,25 pontos
- 18º — PY2FRW, 32,19 pontos
- 19º — PY1SJ, 30,91 pontos
- 20º — PP2JT, 30,49 pontos
- 21º — PY1AZ, 29,10 pontos
- 22º — PP5CFX, 27,38 pontos
- 23º — PY1BQN, 27,01 pontos
- 24º — PY2AX, 25,27 pontos
- 25º — PY2EWB, 21,89 pontos
- 26º — PY3CFD, 21,60 pontos
- 27º — PY1DUB, 18,92 pontos
- 28º — PY1AFA, 18,91 pontos
- 29º — PY8AFH, 18,49 pontos
- 30º — PY1EEF, 16,41 pontos

- 31º — PR7CM, 15,98 pontos
- 32º — PY2DYX, 14,30 pontos
- 33º — PY4PZ, 12,87 pontos
- 34º — PP5CO, 12,33 pontos
- 35º — PY1ARS, 10,49 pontos
- 36º — PY2EQO, 10,32 pontos
- 37º — PY2GZY, 10,23 pontos

Aspirantes:

- 1º — PY1RJ, 10,44 pontos
- 2º — PY9EJ, 10,08 pontos
- 3º — PT2PO, 9,75 pontos
- 4º — PY7BPE, 9,60 pontos
- 5º — PY7AAI e PY2FHO, 9,23 pontos
- 6º — PY2BIB, 9,15 pontos
- 7º — PT2GAT, 9,10 pontos
- 8º — PY6AIQ, 8,89 pontos
- 9º — PY4BYE, 8,83 pontos
- 10º — PY4BQR, 8,68 pontos
- 11º — PY2EW, 8,67 pontos
- 12º — PY3CFN, 8,59 pontos
- 13º — PY5XF, 8,43 pontos
- 14º — PY1AMJ, 8,28 pontos

VOCÊ GOSTA DE SOM?

Leia todos os meses a seção "REVISTA DO SOM" na tradicional revista

A N T E N N A

À venda em todo o Brasil (Fórmula de assinatura na primeira página desta revista)

Filtro Ativo



para CW

PAULO EDSON MAZZEI, PY2PH

Melhore suas recepções em CW
com este filtro simples e de fácil
construção.

A maioria dos receptores e transceptores para radioamadores normalmente são adquiridos sem um filtro de alta seletividade para CW. Alguns fabricantes ainda oferecem filtros a cristal como acessório, mas geralmente a preços inacessíveis, além da dificuldade de encontrar tais filtros no comércio.

Quem pratica regularmente CW, principalmente DX, sabe como é difícil separar as estações nas subfaixas congestionadas, com alto nível de ORM e QRN.

Nós nos defrontamos com os mesmos problemas e como pretendíamos corujar a faixa de 160 metros, resolvemos testar um outro tipo de filtro: o filtro ativo com amplificadores operacionais.

O princípio do filtro ativo usando amplificadores operacionais de alto ganho é bem conhecido, e vários artigos já foram publicados a respeito nas revistas especializadas. Também o uso de filtros de áudio não é novo, sendo que a E-P já publicou artigos sobre os mesmos. O problema maior reside no fato de que estes filtros usam indutores

e outros componentes volumosos, além de uma certa precisão requerida para os componentes. Com o desenvolvimento de amplificadores operacionais em circuitos integrados, ficou bem mais fácil fazer um filtro de áudio, de alta seletividade, com um preço acessível.

O CIRCUITO

O filtro descrito neste artigo está baseado no amplificador operacional 741, conectado como mostra a Fig. 1. O ganho do amplificador da Fig. 1, chamado de A_f , é determinado pela equação:

$$A_f = \frac{R_f}{R_1} + 1$$

onde: A_f = ganho do amplificador com malha de realimentação fechada.
 R_1 e R_f = resistores de realimentação.

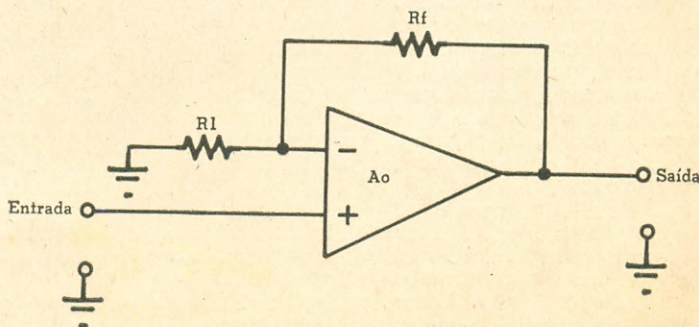


FIG. 1 — Circuito básico utilizado em nosso filtro. Seu ganho depende da quantidade de realimentação introduzida por R_f .

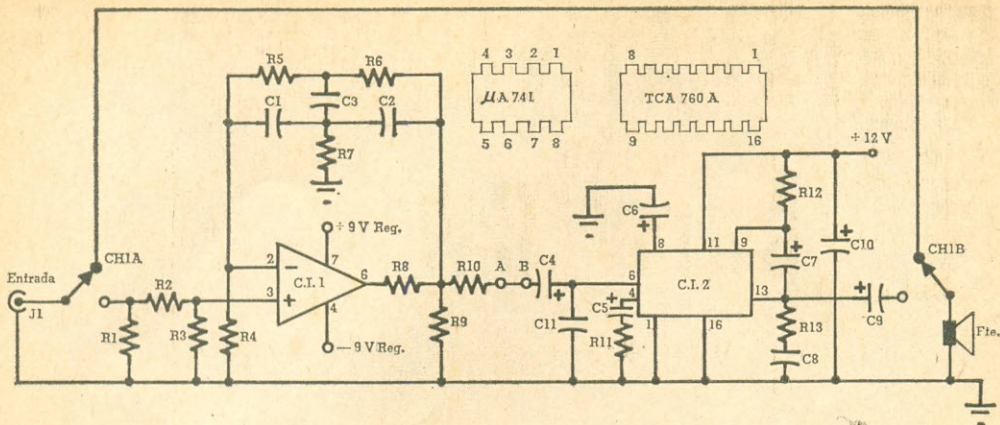


FIG. 2 — Diagrama esquemático do filtro ativo e do amplificador de áudio.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.I.1 — Amplificador operacional μ A741
- C.I.2 — Amplificador de áudio TCA 760 A

Resistores (todos de $\frac{1}{8}$ W, $\pm 5\%$, salvo indicação contrária)

- R1 — 10Ω , 1 W
- R2 — $1 M\Omega$
- R3 — 27Ω
- R4 — 180Ω
- R5, R6 — $3,3 k\Omega$
- R7 — 270Ω
- R8 — 150Ω
- R9 — $1 k\Omega$
- R10 — $27 k\Omega$
- R11 — 47Ω
- R12 — 100Ω
- R13 — 1Ω

Capacitores

- C1, C2, C3 — $0,1 \mu F$, 250 V, poliéster metalizado ou cerâmico de disco
- C4 — $2,2 \mu F$, 63 V, eletrolítico
- C5, C7 — $47 \mu F$, 16 V, eletrolítico
- C6, C10 — $220 \mu F$, 16 V, eletrolítico
- C8 — $0,15 \mu F$, 250 V, poliéster metalizado
- C9 — $470 \mu F$, 16 V, eletrolítico
- C11 — $560 pF$, cerâmico de disco ou "plate"

Diversos

- CH1 — Chave de 2 pólos x 2 posições
- J1 — Jaque tipo telefone
- Fte. — Alto-falante pequeno, 8Ω
- Plaqueta de circuito impresso
- Fio, solda, etc.

Podemos notar que quanto maior for R_f em relação a R_1 , maior será o ganho do amplificador.

No nosso circuito, Fig. 2, em lugar do resistor de realimentação R_f , usamos uma rede RC composta de C1, C2, C3, R5, R6 e R7. Uma das propriedades desta rede é que na frequência central f_c , a sua impedância é máxima e o ganho do amplificador operacional é muito grande. Entretanto, em outras frequências o ganho é menor, caindo rapidamente. A Fig. 3 mostra o aspecto apresentado pela curva de resposta de frequência do filtro.

A frequência central f_c para o nosso filtro é de 880 Hz. Ela pode ser mudada para outro valor, com a alteração dos componentes da rede RC. Por exemplo, para uma f_c de 1200 Hz, os valores de R5 e R6 devem ser alterados para $2,2 k\Omega$ e R7 deve

FIG. 3 — Aspecto apresentado pela curva de resposta de frequência do filtro ativo para CW.

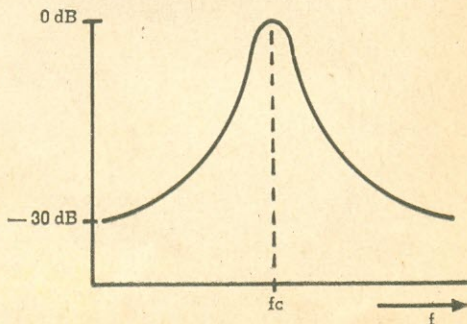


FIG. 4 — Diagrama em blocos da conexão do filtro ativo no interior do receptor ou transceptor.

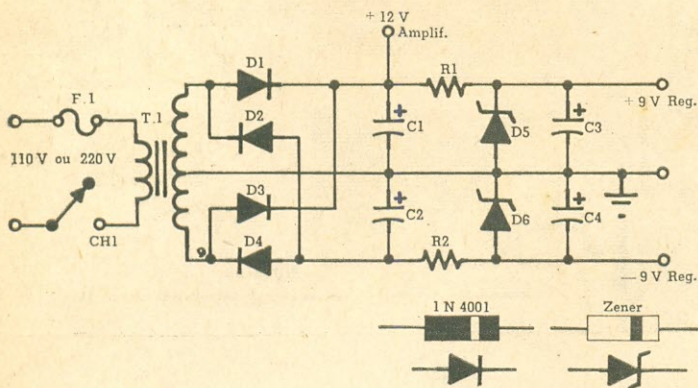
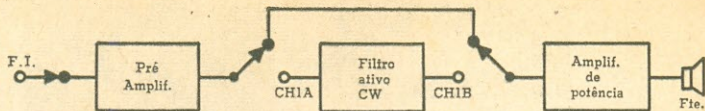


FIG. 5 — Diagrama esquemático da fonte de alimentação.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- D1 a D4 — Diodo de silício 1N4001 ou similar
 D5, D6 — Diodo zener, 9,1 V, 400 mW
 (BZX71C9V1 ou similar)

Resistores

- R1, R2 — 150 Ω , 2 W, carvão

Capacitores

- C1, C2 — 2200 μ F, 16 V, eletrolítico
 C3, C4 — 330 μ F, 16 V, eletrolítico

Diversos

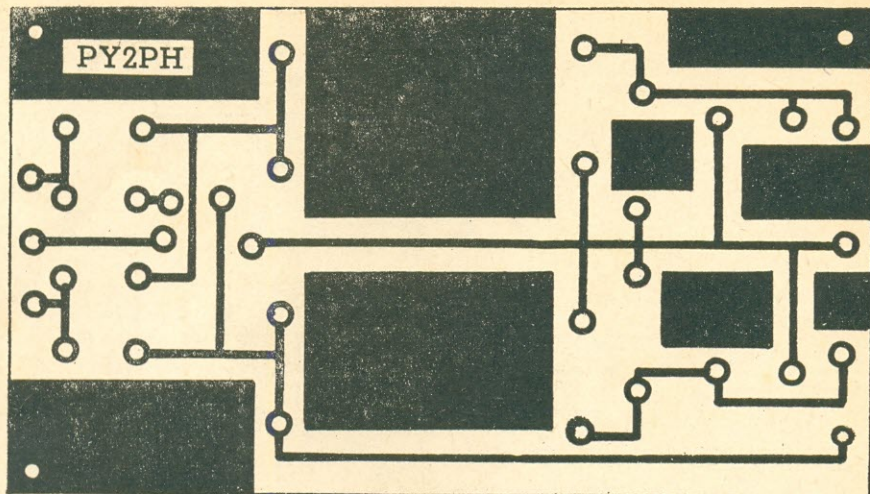
- T1 — Transformador de alimentação: primário — tensão da rede; secundário — 9 V-0-9 V, 0,5 A
 F1 — Fusível, 1/4 A
 CH1 — Interruptor simples
 Plaqueta de circuito impresso
 Fio, solda, etc.

ser alterado para 180 Ω . Os valores de C1, C2 e C3 permanecem os mesmos.

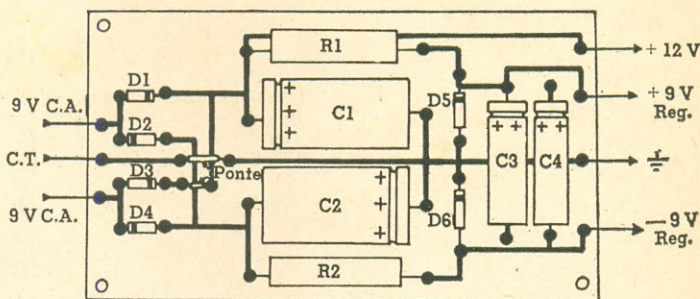
Pelo circuito da Fig. 2, podemos observar que a saída de áudio do receptor ou transceptor é injetada em J1. Um resistor de 10 Ω , 1 ou 2 W, absorve a maior parte do sinal de áudio do receptor, fazendo com que apenas uma fração deste sinal seja injetada na entrada de C.I. 1.

Como a saída de áudio em C.I. 1 é muito pequena, insuficiente para excitar um alto-falante, nós usamos um estágio de amplificação de áudio, constituído de um outro circuito integrado, C.I. 2, um TCA 760 A, que dá uma saída de aproximadamente 1,5 W, suficiente para acionar um alto-falante ou um par de fones. Qualquer outro circuito integrado que proporcione uma saída de 1 a 2 W pode ser usado, com as devidas alterações.

Uma outra alternativa é montar somente a parte do filtro (C.I. 1) dentro do próprio receptor, num estágio de baixo nível, antes do amplificador de potência de áudio. Para isso, a placa de circuito impresso foi desenhada de maneira a poder ser cortada no ponto onde o sinal de áudio sai do filtro (ponto A na Fig. 2 e no impresso). Pode ser notado que neste ponto existe um fio para conectar a saída de C.I. 1 na entrada de C.I. 2. Porém, para esta alternativa vai ser necessário furar o painel do receptor ou transceptor para colocar a chave CH1, que conecta o filtro ao circuito. Será também necessário retirar o resistor R1 da entrada do filtro, pois, caso contrário, o sinal de entrada, que agora é de baixo nível, será muito atenuado. O diagrama em blocos



(A)



(B)

FIG. 6 — A) Desenho da plaqueta de circuito impresso para a fonte de alimentação. B) Disposição dos componentes sobre a plaqueta.

da Fig. 4 mostra esta possível conexão do filtro.

A Fig. 5 mostra o circuito da fonte de alimentação. O amplificador operacional 741 requer uma fonte de alimentação bipolar e o TCA 760 A precisa de aproximadamente 12 V. Procuramos usar uma única fonte para alimentar todo o filtro. Desta maneira, obtivemos 9 e -9 V regulados por pequenos diodos zener de 9,1 V, 0,4 W. Ao mesmo tempo obtivemos uma tensão de aproximadamente 12 V para alimentar o amplificador de áudio.

C.I. 2 também pode ser alimentado com uma fonte regulada ou mesmo pelos 9 V positivos que alimentam C.I. 1. Neste caso será necessário usar um zener de maior potência.

CONSTRUÇÃO

A disposição dos componente do filtro não é crítica. O mesmo não acontece com

os componentes do estágio de áudio. Devido ao alto ganho do integrado TCA 760 A, é necessário usar a disposição que damos no desenho da plaqueta de circuito impresso, para evitar realimentações e oscilações indesejáveis.

A plaqueta de circuito impresso para a fonte de alimentação é mostrada na Fig. 6. A Fig. 7 mostra a plaqueta de circuito impresso para o filtro e amplificador de áudio.

Nenhum dos componentes é crítico, pois é comum encontrar resistores de 5% de tolerância. Quanto menor a tolerância de C1, C2 e C3, melhores serão os resultados. Uma pequena variação nos valores irá deslocar a f_c para um valor próximo ao calculado, como aconteceu no nosso caso.

O filtro tem várias alternativas de montagem:

- a. Dentro do próprio receptor ou transceptor.
- b. Dentro da caixa do alto-falante do receptor ou transceptor.

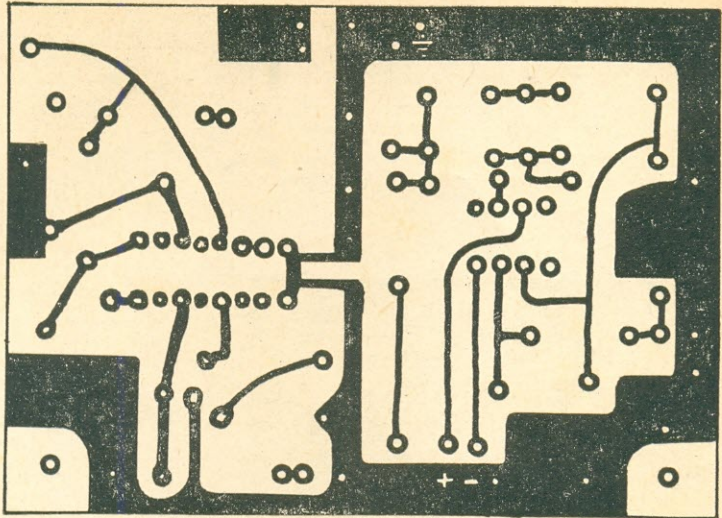
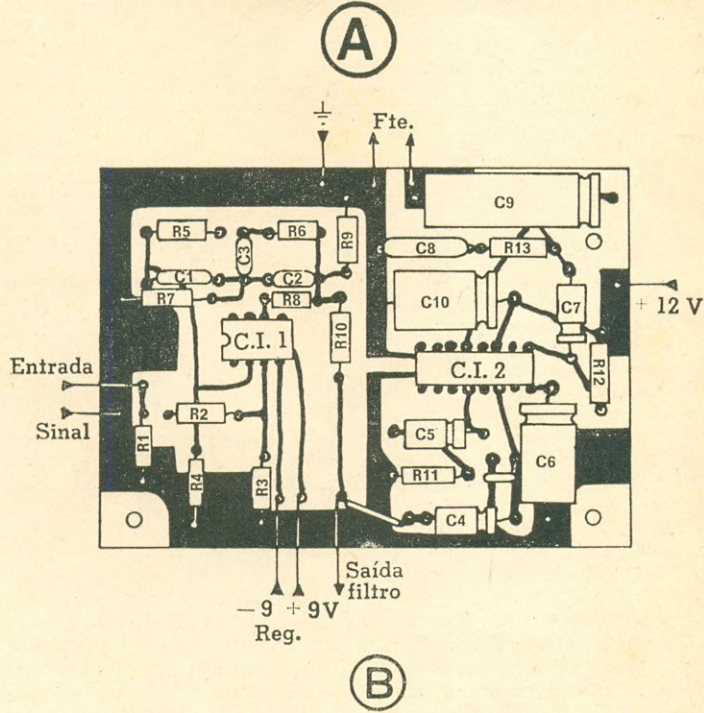


FIG. 7 — A) Desenho da placa de circuito impresso para o filtro e o amplificador. B) Disposição dos componentes sobre a placa.



c. Numa pequena caixa metálica, como uma unidade independente.
 Nós optamos pela alternativa c e montamos o filtro numa pequena caixa de alumínio, com a fonte, J1, cabos, etc. Já existem no comércio caixas modulares de alumínio, em várias dimensões, ótimas para este tipo de montagem. Para quem não dispõe de muitas ferramentas, é a melhor solução, apesar dos preços um pouco "salgados".

Se for usada a alternativa a, muito cuidado deve ser tomado ao posicionar o filtro internamente, para evitar a captação de zumbidos. Em todas as alternativas deve ser usado cabo blindado para as conexões.
 A Foto 1 mostra a placa de circuito impresso da fonte, com a disposição dos componentes. Para a confecção desta placa utilizamos o "lay-out" da Fig. 6. A Fig. 7 mostra como deve ser construída a placa do filtro e estágio de áudio. A disposição dos

gada. A Fig. 8 mostra um diagrama em blocos da conexão.

Sintonizamos uma estação de CW cuidadosamente, de maneira que a nota de CW ouvida seja em torno da frequência central do filtro, ou seja, 880 Hz. No início isto vai ser meio difícil, mas se for possível ouvirmos um sinal de áudio de 880 Hz, proveniente de um gerador de áudio, isto irá ajudar bastante.

Quando o sinal estiver sintonizado no ponto certo, conecte o filtro no circuito, através de CH1. Imediatamente deverá ser notada uma redução no QRM e no QRN. Se o sinal não foi sintonizado corretamente no receptor, o nível de áudio do sinal recebido irá cair consideravelmente quando o filtro for inserido no circuito. Neste caso, devemos tentar novamente até conseguirmos a f_c correta para a nota de CW que estamos recebendo. O importante é tentarmos várias vezes até adquirirmos uma certa prática.

Depois do filtro ligado, não é aconselhável mais mexer no controle de volume do receptor. Um aumento no volume do receptor poderá provocar distorções.

RESULTADOS

Com a inclusão do filtro no nosso transceptor, a recepção de CW melhorou bastante, com a redução do QRM e QRN. Na faixa de 160 metros é muito importante o uso de um filtro de CW, de acordo com os "cobrões" desta frequência. No início "apanhamos" um pouco até achar a nota correta para o sinal de CW.

A Fig. 9 mostra a curva de resposta de nosso filtro, levantada com o auxílio de um medidor de decibéis e de um gerador de áudio. Como já foi dito, a f_c poderá variar um pouco em função da tolerância dos componentes. Para quem tentar reproduzir o filtro, seria interessante saber exatamente qual é a f_c para facilitar a sintonia das estações de CW. © (OR 1275)

PRATIQUE O CW!

Novato ou veterano, você deve descobrir (ou redescobrir?) o prazer do CW. Se é (ou tornou-se) "munheca", apareça nos 80 ou nos 40 metros, e não faltará quem queira se comunicar com você na base da cadência lenta (QRS) e, sobretudo, toda a calma e paciência que forem necessárias.

Depois de pouco tempo, você vai tomar gosto e destreza. Ai os DX pintam! Com pouquinhos watts (e sem causar TVI) você vai "faturar" países em quantidade. E fazer muitos novos amigos pelo mundo afora. Vale a pena experimentar: pratique o CW!

(De: PY1AFA)

Livros Técnicos da RCA (em Inglês)

As LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
recomendam os seguintes títulos:

CMS-271 — COS/MOS Integrated
Circuits Manual — 1972 . Cr\$ 100,00

EOH-11 — Electro-Optics Hand-
book — 1974 Cr\$ 195,00

IC-42 — Linear Integrated Circuit
— 1970 Cr\$ 100,00

MPM-109 — COSMAC Microtutor
Manual — 1976 Cr\$ 85,00

MPM-201A — User Manual for the
CDP-1802 COSMAC Microprocessor —
1976 Cr\$ 195,00

PM-82 — Power & Transistor (For
Amplification Switching and Control)
— 1974 Cr\$ 85,00

RFM-430 — RF Power Transistor
Manual — 1971 Cr\$ 100,00

SP-52 — RCA Solid-State Power
Circuits Designer's Handbook — 1971
Cr\$ 285,00

SSD-210 — RCA Integrated Circuits
— 1976 Cr\$ 235,00

TRM-445 — Thyristor and Rectifier
Manual — 1975 Cr\$ 195,00

Preços sujeitos a alteração.

Adquira pessoalmente em nossas lojas
do Rio e de São Paulo ou peça pelo
correio, utilizando a fórmula de pedidos
da página 1 desta Revista.

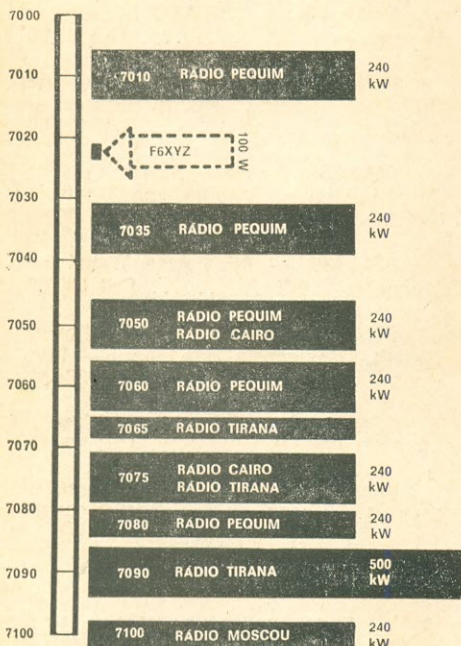
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

Os Invasores

De noite, quando começa a "abrir" a propagação de longa distância na faixa dos 40 metros, o espectro dos 7.000 a 7.300 kHz fica literalmente "entupido" de estações radiodifusoras estrangeiras, tornando difícil as comunicações de amadores. E começam as invectivas contra as radiodifusoras, que "invadem" faixas reservadas ao Serviço de Amador.

Nem todos sabem, porém, que as estações européias de radiodifusão operando acima de 7.100 kHz estão corretamente em frequências que lhes são alocadas, eis que na Região 1 da U.I.T. somente de 7.000 a 7.100 kHz a faixa é destinada às emissões de Amador. Contudo, a invasão existe, e gravíssima, nas frequências de 7.000 a 7.100 kHz, com estações possantíssimas que operam irregularmente onde não lhes é destinado.



O gráfico acima foi feito por F9FF, Jean Coussi, e serviu de ilustração da capa de um número da revista francesa Radio REF dedicado à técnica da rádio-recepção. Ele assinala, de modo dramático, o que estas radiodifusoras clandestinas, com potências de 240.000 a 500.000 watts representam, como verdadeiras "patas de elefante", perante a modestíssima potência máxima de 100 watts

permitida a uma estação francesa de amador (simbolizada como F6XYZ).

Enquanto isso, a International Amateur Radio Union mantém um serviço permanente de vigília contra os invasores ("intruders watch"), em que colaboram radioamadores do mundo inteiro, e em função do qual são feitas representações aos organismos internacionais de radiocomunicações e aos países "invasores". Infelizmente, porém, a quase totalidade destes é constituída por ditaduras comunistas, que não dão a mínima atenção às representações da IARU, em total desprezo aos direitos dos radioamadores, que, com imenso sacrifício, tanto têm contribuído para o desenvolvimento técnico das telecomunicações! ©

Conhecendo os Colegas



Esta foto, feita no "shack" de PT2HS, mostra sua "cristalina" Vera Lúcia, PY4VL, de Manhuaçu, MG, presença marcante nos 40 metros, SSB. (Ao colo de Vera Lúcia, os cachorrinhos de estimação do Hélio HI...)

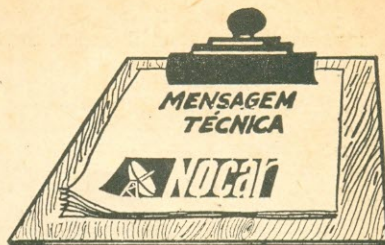
O QSL é a cortesia final de um "primeiríssimo": Não deixe de remetê-lo!

OSCILOGRAMAS

PARTE II

ALCYONE FERNANDES DE
ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



Oi, gente!!!

Vamos continuar com a nossa "guerra" de oscilogramas.
Figura 5 — Sinal "U" à saída da linha de retardo PAL.

A mesma forma de onda (normalmente com maior amplitude) é obtida à entrada de sinal do demodulador B-Y.

Figura 6 — Sinal "V" à saída da linha de retardo PAL. Também aqui a mesma forma de onda (normalmente com maior amplitude) é obtida à entrada de sinal do demodulador R-Y, mesmo que a chave PAL esteja em série com o passo do sinal "V".

Figura 7 — Sinal B-Y. Da saída do demodulador B-Y até a saída do último amplificador deste sinal.

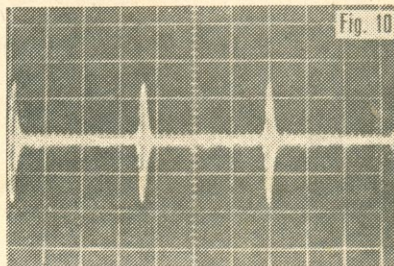
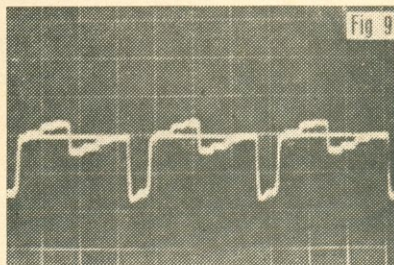
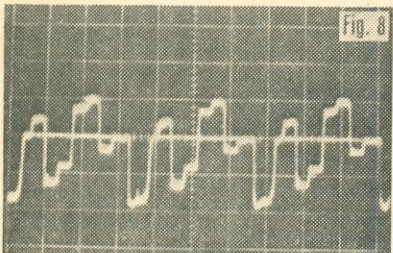
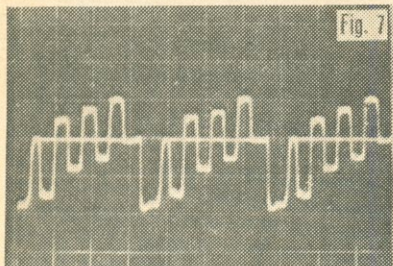
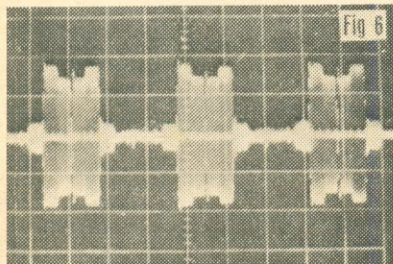
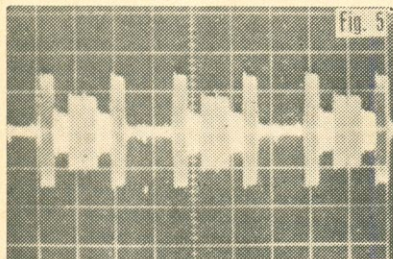
Figura 8 — Sinal R-Y. Da saída do demodulador R-Y até a saída do último amplificador deste sinal.

Figura 9 — Sinal G-Y. Da saída da matriz de G-Y até a saída do último amplificador deste sinal.

Figura 10 — Salva. Obtida à saída do separador de salva.

P.S.: Os sinais 7, 8 e 9 podem se apresentar defasados de 180° ("invertidos") em diferentes pontos dos amplificadores correspondentes. Também os pulsos de apagamento que estas figuras exibem, normalmente só estarão presentes à saída do último amplificador de cada sinal.

É isto aí... mês que vem concluímos... até lá!



LOJAS



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

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

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

LIVROS TÉCNICOS*

910 — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Um completo manual sobre cinematografia sonora, abrangendo o funcionamento de todos os elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais usados no Brasil — 1ª ed. (Port.) Cr\$ 90,00

186 — Philips — **Manual de Alumbrado Philips** — Medidas em luminotecnia. Lâmpadas incandescentes; lâmpadas para fotografias; lâmpadas de sódio, mercúrio, fluorescentes, néon; luminárias. Projetos de sistemas de iluminação. Lâmpadas especiais — 1976. (Esp.) Cr\$ 225,00

1797-A — Siemens — **Planejamento de Centrais Telefônicas Automáticas** — Componentes e suas funções — Equipamentos de comutação e seleção, repetidores, relacionamento funcional dos mesmos e sua apresentação nas centrais dos diversos sistemas telefônicos. — (Port.) — 1976 Cr\$ 120,00

1798 — Picquenard — **Complementos de Telecomunicações** — Sistemas de Telecomunicações em suas várias modalidades, circuitos, linhas e equipamentos. — (Port.) — 1976 Cr\$ 150,00

1799-A — Vives & Castillo — **Princípios y Elementos Básicos de Electrónica Industrial** — Electrónica Industrial Práctica — Coleção dedicada aos fundamentos e aplicação prática da Electrónica Industrial — (Esp.) — 1973 Cr\$ 230,00

1799-B — Vives & Castillo — **Realizaciones Electrónicas Industriales** — (Esp.) — 1974 .. Cr\$ 170,00

1799-C — Vives & Castillo — **Automatismos Lógicos para la Industria** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 210,00

1800 — Estrada — **Características y Equivalencias de Diodos** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 110,00

1802 — Lathi — **Introducción a la Teoría y Sistemas de Comunicación** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 315,00

1804-A/B — Slemom — **Equipamentos Magnéticos** — (Port.) — 1974 Cr\$ 230,00

1806 — Falcone — **Curso de Eletrotécnica (Corrente Continua)** — (Port.) — 1976 Cr\$ 220,00

1807 — Falcone — **Curso de Eletrotécnica (Correntes Alternadas e Elementos de Electrónica)** — (Port.) — 1976 Cr\$ 240,00

1808 — REDE — **Comunicación Instantánea** — (Esp.) — 1974 Cr\$ 120,00

1809 — Mor — **Audío Reparación** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 290,00

1810-A — REDE — **Práctica Electrónica Simplificada y Experimental con 1 Transistor** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 120,00

1810-B — REDE — **Práctica Electrónica Simplificada y Experimental con 2 Transistores** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 120,00

1810-C — REDE — **Práctica Electrónica Simplificada y Experimental con 3 Transistores** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 120,00

1811-A — REDE — **Audío** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 150,00

1811-B — REDE — **Montajes Prácticos** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 150,00

1811-D — REDE — **Circuitos Integrados** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 150,00

1811-E — REDE — **Audío-2** — (Esp.) — 1974 Cr\$ 150,00

1811-F — REDE — **Juegos Electrónicos** — (Esp.) — 1977 Cr\$ 150,00

1812-A — Zuffo — **Sistemas Eletrônicos Digitais** — (Port.) — 1976 Cr\$ 135,00

1812-B — Zuffo — **Sistemas Eletrônicos Digitais** — (Port.) — 1976 Cr\$ 135,00

1815 — Cutler — **Circuitos Eletrônicos Lineares** — (Port.) — 1977 Cr\$ 185,00

1821 — Diefenbach — **Manual Técnico de Diagnóstico de Defeitos em Televisão** — Análise e diagnóstico de defeitos pela observação de imagens. TV monocromática e em cores — (Port.) — 1977 Cr\$ 180,00

1824 — Hetterscheid — **Diseño de Amplificadores de F.I. Transistorizados** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 505,00

1827-A — Ehrlich — **Dispositivos e Circuitos de Electrónica Aplicada** — (Port.) Cr\$ 70,00

1828-B — Zuffo — **Subsistemas Digitais e Circuitos de Pulso** — (Port.) — 1977 Cr\$ 138,00

1830 — Wedlock/Roberge — **Componentes Eletrônicos y Mediciones** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 420,00

1831 — Hunt/Shelley — **Computadores y Sentido Común** — (Esp.) — 1977 Cr\$ 210,00

1832 — Benice — **Introducción a las Computadoras y Proceso de Datos** — (Esp.) — 1973 Cr\$ 335,00

1833 — Ankrum — **Electrónica de los Semiconductores** — (Esp.) — 1974 Cr\$ 560,00

1834 — Ziel — **Electrónica Física del Estado Solido** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 455,00

1835 — Quevedo — **Eletromagnetismo** — (Port.) — 1977 Cr\$ 200,00

1857 — Dayal — **Rectificación de Potencia con Diodos de Silicio** — Análise, cálculos e procedimentos práticos para o projeto e realização de circuitos retificadores monofásicos e trifásicos. (Esp.) — 1976 Cr\$ 100,00

1858 — Quintana — **Amplificadores Lineales para Banda Lateral Única** — 15 circuitos práticos para amplificadores lineares de SSB, de 80 a 1.000 W e faixas de 3,5 a 28 MHz. (Esp.) — 1977 .. Cr\$ 205,00

1860 — FAPESA — **Manual de Semiconductores (Alta Frecuencia)** — Valores numéricos e curvas de características de transistores para deflexão e alta frequência e respectivos acessórios de linha Philips. (Esp.) — 1977 Cr\$ 205,00

1861 — Ariza — **Manutenção de Equipamento Elétrico Industrial** — Manutenção corretiva de circuitos C.A. e C.C. — (Port.) — 1977 Cr\$ 260,00

1863 — Edicient — **Calculadoras Eletrónicas Digitales** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 175,00

1864 — Edicient — **Sistemas de Sonido** — (Esp.) — 1977 Cr\$ 280,00

1865 — FAPESA — **Diodos Reguladores de Voltaje Zener** — (Esp.) — 2ª ed. Cr\$ 90,00

1867 — Fasano — **Construcción de Audioamplificadores Transistorizados** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 265,00

1868 — Muiderkring — **Circuitos Integrados Lineales Equivalencias (con designación de pastillas)** (Esp.) — 1977 Cr\$ 300,00

1869 — Caninas — **Emisión para Radioaficionados** — (Esp.) — 1977 Cr\$ 270,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

SÃO PAULO:

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

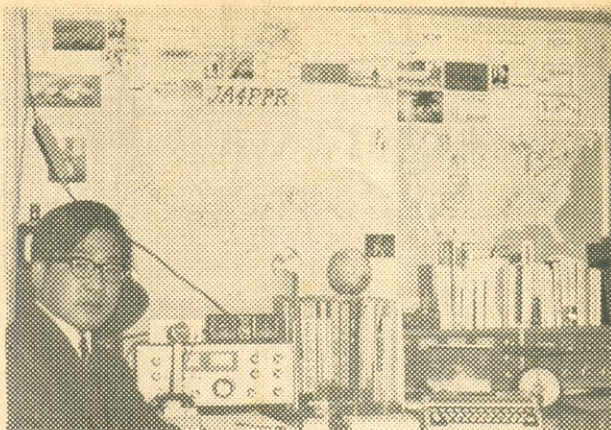
REEMBOLSO: C. P. 1131 — 20000 — Rio, RJ

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

(* Preços sujeitos a alteração.)

Conhecendo os Colegas

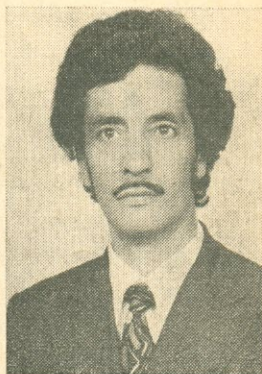
Este é JA4PPR, Katsuhito Hirokami, de Fukuyama-City, Hiroshima, Japão. JA4PPR é engenheiro, opera com um FT-401 D e antena de três elementos Triband Yagi, sendo ótimo em CW. (Foto via PY4BUT)



Este é PY2WZY, José Carlos Borrego Borges, em seu "shack" de São José dos Campos, SP. Opera com um transmissor Gonset GSB-100 e receptor Hammarlund HQ 140 XA. Está presente diariamente às 20 h, em 80 m AM/SSB.

Aqui está PY7RS, Geraldo Emilio da Silva (Silvalins) em seu bem montado "shack" em Natal, RN. Silvalins está sempre QAP/QRV nos 20 m.

Com novo indicativo — PY3CX — e novo equipamento, Luiz Argenti Pereira (ex-PY3CIW) comunica aos colegas da R.B.R. que está retornando ao Rádio "com muito mais vapor" e com "um bilhão de unidades de Radiocilina". Junto com a foto, o Pereira nos dá notícias das atividades da Rádio América de Montenegro, e do programa,



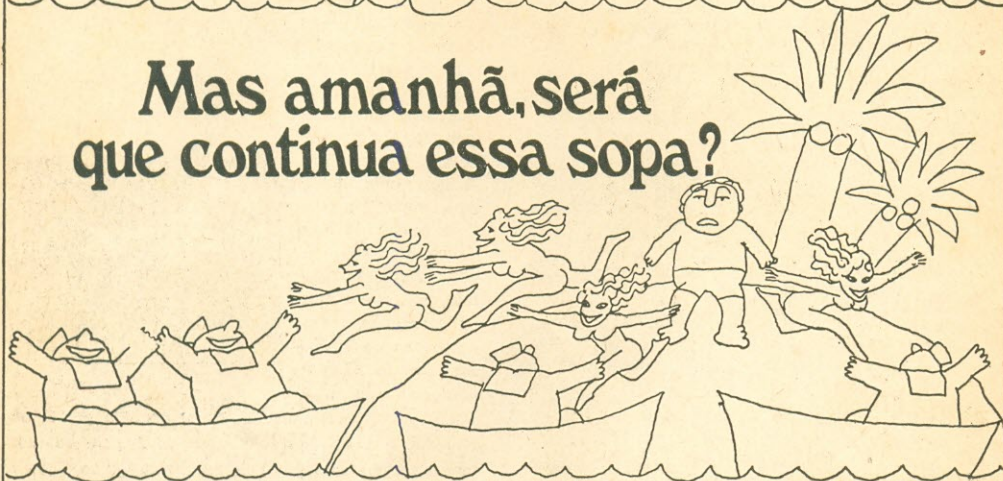
de 20h30min às 24h00min, mantido por Moacyr Jesus Flores, que está sempre QRV para os radioamadores. O técnico da emissora é Adão Teixeira, assinante de E-P, e futuro radioamador — o que também sucederá ao diretor da ZYK-206, Rubem Dreche Cunha, que já está aprendendo CW para os exames do DENTEL.



Agora você é dono do mercado.



Mas amanhã, será que continua essa sopa?



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

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

Consequentemente, você não precisa de propaganda.

Aí é que você se engana, redondamente.

Veja porque:

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

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

Quem garante que, de repente, não

surja alguém assim, disposto a estragar a sua alegria?

Você chegou ao alto e deve se manter no alto.

A propaganda é para essas coisas.

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

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

Escolha uma boa agência de propaganda e fique tranquilo.

O futuro vai ser tão bom como o presente.

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

Conhecendo os Colegas



WB4AIN, John, é um exímio operador de CW. Vemo-lo operando sua belíssima linha Drake. (Foto via PY3AO/PY1HX)



W3LC, Ken, é também um grande operador de CW. Está sempre ativo nos 20 metros com um "big" sinal. (Via PY3AO)



Aí está CR9AJ, nosso estimado amigo Torres, de Macau. É escutado todas as manhãs nos 20 metros SSB, com um "big" sinal! (Foto via PT7YS/PY1HX)

LIBERAÇÃO NO CW!

Segundo notícia na abertura da seção "Poleiro dos Pica-Paus" (pág. 214 desta Revista), o Sr. Presidente da LABRE comunicou ao Diretor de Eletrônica Popular terem sido autorizadas pelo Sr. Waldemar Oswaldo Bianco, Diretor Geral do DENTEL, as emissões tipos A1 e F1 (CW) em toda a extensão das faixas abertas aos radioamadores brasileiros da Classe A.

A autorização foi dada através da Ordem de Serviço n.º 06 (2)/78-GAB-DENTEL, de 19 de abril de 1978, de que foi dada ciência à Presidência da LABRE pelo Ofício n.º 179(2)/78 do Eng. Fernando Sperb Melecchi, Diretor da Divisão de Telecomunicações do DENTEL.

É com imenso regozijo que divulgamos a seguir, na íntegra, a supracitada Ordem de Serviço, e consignamos nossos calorosos aplausos ao Sr. Presidente da LABRE e seus companheiros de Diretoria, à Secretaria Geral do Ministério das Comunicações, ao Sr. Diretor Geral do DENTEL e a todos quantos, direta ou indiretamente, contribuíram para corrigir a lamentável falha ocorrida na N-05/75 — e assim ampliar aos radioamadores brasileiros melhor comunicação com seus colegas estrangeiros na mais versátil modalidade de transmissão!

ORDEM DE SERVIÇO N.º 06 (2)/78-GAB-DENTEL

O Diretor Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações no uso de suas atribuições, e,

Considerando o Parecer da Secretaria Geral deste Ministério sobre o assunto tratado no Processo N.º 2985/78,

RESOLVE:

Liberar o uso da telegrafia ao longo de todas as faixas destinadas ao serviço de radioamador, para todas as classes desse serviço, conforme consta da tabela em anexo à presente Ordem de Serviço.

Ass.: **Waldemar Oswaldo Bianco**
 Diretor Geral
 Em 19 de abril de 1978

ANEXO I

FAIXAS DE FREQUÊNCIAS E TIPOS DE EMISSÃO

PARA A CLASSE "C"

Faixas de Frequência	Tipos de Emissão
1.800 — 1.850 kHz	A1 — A3 — A3J
3.500 — 3.525 kHz	A1 — F1
3.525 — 3.800 kHz	A1 — F1 — A3 — A3J — F3

7.000 — 7.050 kHz	A1 — F1
21.000 — 21.100 kHz	A1 — F1
28.000 — 28.100 kHz	A1 — F1
50 — 54 MHz	A0 — A1 — A2 — A3 — A4 — A3J F0 — F1 — F2 — F3 — F4
144 — 148 MHz	
220 — 225 MHz	
440 — 450 MHz	

PARA A CLASSE "B"

1.800 — 1.850 kHz	A1 — A3 — A3J
3.500 — 3.525 kHz	A1 — F1
3.525 — 3.800 kHz	A1 — F1 — A3 — A3J — F3
7.000 — 7.050 kHz	A1 — F1
7.050 — 7.300 kHz	A1 — F1 — A3 — A3J — A5 — F3 — F5
21.000 — 21.100 kHz	A1 — F1
28.000 — 28.100 kHz	A1 — F1
50 — 54 MHz	A0 — A1 — A2 — A3 — A3J — A4 — A5 F0 — F1 — F2 — F3 — F4 — F5
144 — 148 MHz	
220 — 225 MHz	
420 — 450 MHz	

PARA A CLASSE "A"

1.800 — 1.850 kHz	A1 — A3 — A3J
3.500 — 3.525 kHz	A1 — F1
3.525 — 3.800 kHz	A1 — F1 — A3 — A3J — F3
7.000 — 7.050 kHz	A1 — F1
7.050 — 7.300 kHz	A1 — F1 — A3 — A3J — A5 — F3 — F5
14.000 — 14.100 kHz	A1 — F1

14.100 — 14.350 kHz	A1—F1—A3—A3J—A5—F3—F5
21.000 — 21.100 kHz	A1 — F1
21.100 — 21.450 kHz	A1—F1—A3—A3J—A5—F3—F5
28.000 — 28.100 kHz	A1 — F1
28.100 — 28.700 kHz	A1—F1—A3—A3J—A5—F3—F5
50 — 54 MHz) A0 — A1 — A2 — A3 — A3J — A4 A5—F0—F1—F2—F3—F4—F5
144 — 148 MHz	
220 — 225 MHz	
440 — 450 MHz	
1.215 — 1.300 MHz	
3.300 — 3.500 MHz	
5.650 — 5.925 MHz	
10,00 — 10,50 GHz	
24,00 — 24,25 GHz	

Notas da Redação — Assinalamos em **negrito** as designações dos tipos de emissão (**A1** e **F1**) acrescentados pela Ordem de Serviço. Convém notar que a liberação integral só foi concedida aos radioamadores da Classe "A". Os da Classe "C" foram beneficiados na faixa de 80 metros, mas não nas demais; os da Classe "B" foram beneficiados em 80 e 40 metros, mas não nas demais. É pena que para estas duas classes não tivesse sido liberada a parte da faixa de 21 MHz utilizada em telegrafia pelos radioamadores "Noviços" norte-americanos — pois isto abriria aos nossos amadores "B" e "C" boas possibilidades de comunicações em DX com radioamadores americanos que habitualmente operam em baixa velocidade e que ficam "empolgados" quando conseguem falar com países estrangeiros!

LABRE/PE: ESTATUTO

Sr. Diretor:

Anexamos ao presente, para conhecimento de V. Sª e divulgação, um exemplar do Estatuto da LABRE/Seção de Pernambuco, o qual está sendo distribuído aos nossos jurisdicionados, para melhor compreensão nas lides labreanas.

Pelo que consta na apresentação deste trabalho nada temos no momento a acrescentar.

Acreditamos, contudo, que somos a única Seção da LABRE, com o respeito e a devida vênia às nossas coirmãs, a editar e distribuir aos seus filiados a nossa Carta Magna.

Esperamos assim termos contribuído de alguma forma com a orientação dos labreanos e radioamadores de Pernambuco.

Ivanildo de Figueiredo Andrade de Oliveira
Interventor da LABRE Seccional de Recife
(Recife, PE)

• **Agradecemos ao Sr. Interventor da LABRE/PE (para tal nomeado pela Portaria Nº 12/78, de 28/03/1978 do Sr. Presidente da LABRE) pela remessa do Estatuto, congratulando-nos pela excelente apresentação gráfica. — G.A.P.**

LABRE/ES: CONVITE

Sr. Diretor:

Esta Diretoria e o Conselho Seccional, sentir-se-ão honrados em poder contar com a presença de V. Sª e Exma. família no jantar de confraternização, a realizar-se no próximo dia 22, sábado, na Churrascaria Guasca, oportunidade em que serão entregues as licenças aos novos radioamadores da Turma "PP1ASA — WALKYR SERRANO DE ANDRADE", habilitada nos últimos exames realizados nesta capital.

Certos de sua indispensável e agradabilíssima presença, subscrevemo-nos, atentamente,

Abílio Cantudo, PY1AIT
Diretor Seccional LABRE/ES
(Vitória, ES)

• **Lamentamos que, por pequeno atraso no andamento "interno" do convite, não nos tenha sido possível participar da "festa" dos excelentes companheiros capixabas! Agradecemos e enviamos um forte 73 para os novos radioamadores PP1 — G.A.P.**

MINAS GERAIS: CLUBE DE CW!

Meu caro Gilberto:

É com o máximo prazer que comunicamos a você a fundação do Club de CW de Minas Gerais (CCWMG).

Sendo você um dos maiores defensores da prática do CW em nosso país e, sobretudo, conhecedor profundo do assunto, gostaríamos, se possível, de receber de sua parte algum subsídio a fim de nos possibilitar dirigir o Club.

A secretaria do Club acha-se instalada na sede da LABRE/MG, colocada à nossa disposição, e as reuniões são realizadas todas as quartas-feiras às 20 horas.

A constituição da 1ª diretoria será efetivada na próxima reunião (12/04). (Cá entre nós, o presidente já foi escolhido por unanimidade — será o Talma, PY4OD).

Já está sendo elaborado o 1º concurso patrocinado pelo CCWMG, cujo regulamento será encaminhado a você oportunamente.

Com os agradecimentos e um grande abraço do

Paulo de Azevedo Beaumord, PY4ABL
Secretário
(Belo Horizonte, MG)

• **Grande notícia, companheiros! Desejamos, de coração, pleno êxito para a iniciativa de sadio Radioamadorismo. Disponham de E-P — especialmente da seção Poleiro dos Pica-Paus — para divulgar as atividades do CCWMG e nos mandem logo que possível o regulamento do 1º Concurso. Sobretudo, nos informem, com urgência, a data da realização, para inclusão no Calendário de Concursos! Quanto ao subsídio para organização do clube, nada melhor que pedir o Estatuto. Regimento ou Convenção dos que estão em pleno funcionamento, tais como o PPC, o GPCW, o CWSP e o UBR. Um deles — o Pica-Pau Carioca — já tem a experiência de 13 anos de funcionamento ininterrupto. Podemos, todavia, adiantar que o principal não é um Estatuto (o PPC não o tem, nem possui personalidade jurídica), mas um punhado de companheiros que se dediquem com afinco e, sobretudo, com perseverança, às atividades essenciais do Grupo. — PY1AFA, Gilberto.**

LABRE/RJ: GRUPO QRP

Prezados companheiros da E-P:

A vocês, principalmente à turma do "Poleiro dos Pica-Paus", que tanto têm estimulado a nós, operadores de CW em baixa potência (QRP), quero comunicar que, graças ao entusiasmo de nosso colega Donald, PY1WO, e após repetidos contatos entre vários operadores de estações QRP, sejam pertencentes ao CRANF, ao CWSP, ao GPCW, ao PPC e a tantas outras agremiações, bem como com operadores isolados não pertencentes aos citados grupos, fiquei autorizado a comunicar a criação do "Grupo QRP", "apadrinhado" pela Diretoria Seccional da LABRE no Estado do Rio de Janeiro. A finalidade é óbvia e nem precisa ser comentada. Como você sabe, o número de colegas brasileiros que tem aderido a essa modalidade (podemos assim chamar?) de operação vem crescendo animadamente, a

exemplo do que vem ocorrendo já há tempos na Europa e nos Estados Unidos da América do Norte. Entre nós já podemos cogitar de agrupar, cadastrar e aumentar o intercâmbio entre os operadores QRP ("grilos" ou "pica-palitos"... HI).

Já pensaram na promoção de concursos, encontros, etc., entre esses colegas? Em "QRPdições" a locais de interesse geográfico ou histórico, por curtos períodos de tempo (fins de semana), onde, devido à exigüidade de tempo, as perspectivas do transporte de equipamento QRO tornam-se pouco atrativas? Ou na criação de categorias especiais nos concursos já atualmente existentes?

Mas, meus caros amigos, não comecemos a sonhar alto demais tão cedo. Por enquanto, alegrem-nos com o fato de que a Seccional/RJ da LABRE deu mais uma demonstração do dinamismo de sua atual Diretoria (parabéns ao Roberto, PY1EAY, e à sua equipe), empenhada sinceramente no esforço de dinamizar o Radioamadorismo em nosso Estado, merecendo, portanto, os entusiásticos aplausos dos cedablistas.

Para dar início ao movimento, ficou indicado para coordenar os primeiros passos do "Grupo QRP" o nosso eficiente colega PY1LG, Lev, o qual, desde já, concita os colegas operadores QRP que enviem um de seus QSL, via LABRE, para a Diretoria Seccional da LABRE/RJ — Grupo QRP — indicando o tipo de estação QRP que estão utilizando, se possível com as principais características técnicas das mesmas, inclusive citando as frequências dos cristais que porventura utilizem. A inclusão no "Grupo" é automática e gratuita e visa, exclusivamente, proceder a um censo dos operadores brasileiros (e estrangeiros também, que venham a nos prestigiar) de estações de baixa potência, com vistas a planos futuros.

Para que a iniciativa tenha seus objetivos satisfeitos, é aguardado o apoio de todos os grupos de CW existentes, os quais poderão, com suas sugestões, muito orientar a estrutura final que o "Grupo QRP" venha a adotar.

Aí estão os primeiros resultados do estímulo que temos recebido da parte de vocês da nossa E-P. Esperamos continuar a merecê-lo.

Rhony Alan G. Barros, PY1MHQ

Pelo Clube de Radioamadores de Nova Friburgo —
CRANF
(Nova Friburgo, RJ)

• Deliberadamente, em lugar de a transcrever no Poleiro, cujos principais leitores são os cedablistas, nós trouxemos esta carta para QSP, onde toda gente costuma acompanhar as cartas, notícias e debates gerais. Congratulamo-nos com os bons companheiros pela criação do Grupo QRP — modalidade que também pode (e costuma) ser praticada em SSB, pois além do imenso número de cedablistas, há centenas de adeptos do uso de baixa potência em emissão A3J (SSB). Ficamos na expectativa das notícias das primeiras atividades do novo Grupo, para lhes darmos o devido destaque em futuras edições! — G.A.P.

OS CONECTORES "NÃO COMBINAM"

Sr. Diretor:

Com relação ao artigo, de minha autoria, "Um Processador de Áudio para o Amador Construir" (E-P, jan./fev. 78, págs. 60/61), cabe complementar o texto do 1º parágrafo da 2ª coluna da pág. 61, que foi levemente alterado por essa Redação.

O jaque e o plugue fabricados pela **Melro**, por mais parecidos que sejam, não casam com os similares fabricados nos Estados Unidos e no Japão, por serem diferentes tanto os diâmetros dos moldes, como também os diâmetros dos 4 pinos.

Por este motivo, os plugues e jaques devem ser combinados de tal forma que o par estrangeiro ligue o processador ao transceptor e o par nacional ligue o microfone ao processador. Obviamente, neste caso, não há possibilidade de ligar o microfone ao transceptor sem processador. As alternativas são de adquirir dois pares de conectores nacionais (substituindo também o par já existente) ou adquirir um par de conectores importados como usados no protótipo descrito. Desta forma, possibilitar-se-ão todas as combinações.

Iwan TH. Hálász, PY2AH (ex-PY2GOX)
(São Paulo, SP)

• Agradecemos ao bom amigo e apreciado colaborador Iwan o esclarecimento, que sugerimos aos interessados anotarem à margem da pág. 61 do último número de Eletrônica Popular. — G.A.P.

LABRE/RO: DELEGADO ESPECIAL

Sr. Diretor:

Vimos comunicar a V. Sª que, por força da Portaria nº 006/78, de 28 de fevereiro transato, baixada pelo Exmo. Sr. Presidente da LABRE, o signatário foi nomeado para a função de Delegado Especial da LABRE/Rondônia.

Por conseguinte, ao nos incumbirmos de tal mister, esperamos contar com vosso valioso apoio, indispensável para elevar o Radioamadorismo deste Território.

Agradecendo a atenção dispensada, que constitui a nossa valia, apresentamos-lhe as nossas cordiais saudações labreanas.

Aldenir Courinos Lima, PW8ACE
Delegado Especial da LABRE/RO
(Porto Velho, RO)

• Agradecemos a amável comunicação, oferecendo a PW8ACE os préstimos de E-P no que pudermos ser úteis. — G.A.P.

IMPORTAÇÃO DIRETA "YAESU"

Através de seus representantes no Brasil, a conhecida fábrica japonesa Yaesu, especializada em equipamentos para radioamadores, está procurando firmas interessadas na importação direta de seus produtos.

Os interessados deverão entrar em contato com os representantes: Siplan Eletrônica Ltda. — Caixa Postal 1013 — 69000 Manaus, Amazonas. (Cabe notar que o assunto refere-se exclusivamente à importação por firmas comerciais, para revenda — excluídos, portanto, os usuários não estabelecidos no ramo).

DENTEL ADVERTE RADIOAMADORES

Através da Portaria nº 019(20) GAB/DR./NS, de 4 de abril, o Diretor Regional do DENTEL em Manaus, Amazonas, aplicou punições de advertência a dois radioamadores da 8ª Região — um do Amazonas, outro de Rondônia — por ter um deles permitido que

peças não habilitadas utilizassem sua estação, para um QSO familiar, na ausência do titular da estação. Ao outro, a punição foi aplicada porque, sabedor da irregularidade, deu continuidade ao QSO com a primeira estação.

Como esta infração verifica-se ultimamente com certa frequência — notadamente na faixa de 2 metros (os famigerados QSO "móvel/base"...), —, é bom estarem os amadores atentos ao fato, para não a cometerem, arriscando-se a punições até mais graves que a aplicada pela D.R. de Manaus. Para estes tipos de comunicação é que existe o Serviço de Rádio do Cidadão!

"CONCURSO" TIRADENTES

Sr. Diretor:

Remeto-vos 1 cópia do Regulamento do Conteste "Tiradentes", a realizar-se neste estado, no dia 23 de abril de 1978.

Na certeza de que V. Sª tudo fará pela divulgação do citado Conteste, renovo os protestos de estima e consideração.

Ilton Lemos, PS8QF
Diretor Seccional da LABRE/Piauí
(Teresina, PI)

● A correspondência chegou-nos a 12 de abril, sem possibilidade de incluir-se a notícia. Voltamos a dizer: concursos e reuniões radioamadorísticas precisam ser noticiados com ampla antecedência — mormente quando remetidos a uma revista de periodicidade bimestral. A comunicação veio acompanhada de dois diplomas emitidos pela DS/PI: o comemorativo do Dia do Reservista e das festividades inaugurais da Praça Monumento "Da Costa e Silva". Gratos. Quanto ao regulamento do Concurso Tiradentes, temos algumas ressalvas: a frequência de operação — 7.050 kHz NÃO pode ser utilizada para operações na modalidade em que se realizou o concurso (SSB e AM), pois as componentes de modulação estarão inevitavelmente presentes numa parte da faixa (abaixo de 7.050 kHz) em que são proibidas. Quanto ao mais, é um regulamento típico de "concurso" que não é propriamente um Concurso radioamadorístico: não há necessidade de apresentação de relatório (apenas QSL), é obrigatório contatar determinadas estações "chave", etc. Este tipo de promoção — de finalidades muito louváveis e patrióticas, aliás — não se deveria realizar por um pseudo "concurso", mas através de outras modalidades tais como "demonstrações", "encontros comemorativos", ou análogos. É a nossa sugestão aos bons amigos do Piauí e de outras entidades radioamadorísticas. — G.A.P.

INDICATIVOS HOLANDESES PARA "RECIPROCIDADE"

Desde agosto do ano passado que os indicativos utilizados pelos radioamadores estrangeiros operando na Holanda sob o regime de reciprocidade passaram a reger-se pela seguinte regra: para os amadores habilitados a operar em todas as faixas (o equivalente à nossa Classe A), será usado o indicativo original outorgado pelo seu país de origem, seguido de /PA. Para amadores autorizados apenas a operar a partir de 144 MHz (aqui no Brasil não tem disto não...), ao indicativo original seguir-se-á o complemento /PE.

Quem desejar operar na Holanda sob regime de reciprocidade deverá encaminhar a seguinte documentação: requerimento, cópia da licença do país de origem, autenticada pelo respectivo Ministério das Comunicações, e uma cópia da regulamentação radioamadorística do país do visitante, de que constem as

faixas, potências e tipos de emissão autorizados. O custo é de 50 florins (Dfl.) por um ano de licença, e as solicitações deverão chegar (com, pelo menos, 2 meses de antecedência em relação à data projetada para o início das operações) a: Radiocontroldienst — Postbox 3000 — The Hague — Netherlands.

RADIOAMADORISMO & COPA DO MUNDO

Em homenagem à realização, este ano, da Copa do Mundo de Futebol na Argentina, a Federación Argentina de Rádio Aficionados — FARA — mandou imprimir para seus associados um QSL especial, cujas duas faces aparecem (em miniatura) nesta notícia.



Quem nos mandou a notícia foi LU9EIT, Norberto T. Lebrero, podendo-se notar o acréscimo, ao indicativo convencional, do complemento /A-78. Gratos, amigo Norberto!

PY0ZAE — TRINDADE

Sr. Diretor:

PY0ZAE, Trindade, foi expedição levada a efeito por PY1ZAE e contactada por meu filho Tony, PY2FFA, e por mim, em janeiro de 1977. Logo em seguida enviamos nossos QSL em correspondência direta para PY1ZAE, Harold H. Harris, Rua das Laranjeiras, 102, ap. 504, ZC-01, 20000 Rio de Janeiro, RJ, conforme endereço constante do Call Book, do Galena e de E-P nov./dez. 75, pág. 67.

Sem resposta, apesar do SASE incluído, fizemos nova remessa em abril de 1977, também com SASE. Novamente sem resposta, enviamos outra carta com SASE aos cuidados da LABRE DS/RJ. Ainda sem resposta, remetemos uma quarta carta com SASE, em novembro do ano passado. Nesse Interim, remetemos 2 QSL cada, via bureau, mas todas essas tentativas resultaram infrutíferas.

Assim, após 12 (doze) QSL, 4 (quatro) SASE e 15 (quinze) meses, e convencidos de que o colega

onde comprar

LIVROS TÉCNICOS — Os preços e as descrições dos livros que aparecem na última capa desta Revista encontram-se no anúncio da pág. 140.

PY1ZAE jamais descuraria em remeter seus cartões de rádio, concluímos pela única hipótese plausível, de que o Hal teria mudado de QTH e não tem comparecido à LABRE.

Conjeturamos, então, da possibilidade da revista E-P nos auxiliar a localizá-lo, talvez por seus registros mais atualizados, ou, quiçá, por informação de colegas que venham ter conhecimento deste apelo.

Como o PY2FFA e eu obtivemos o CW DXCC em fins do ano passado, esse contato com Trindade, relativamente raro, é relevante para a contagem subsequente desse diploma.

Reiteramos agradecimentos pelo gentil acolhimento habitual de E-P.

Octavio Bicudo Filho, PY2RG
(São Paulo, SP)

• O endereço do Hal está absolutamente correto. Poucos dias antes de chegar-nos a carta de PY2RG, recebemos correspondência de um radioamador uruguaio sobre o não pagamento de QSL por parte de PY0ZAE e de mais duas DX-pedições brasileiras: PY0FOC e PY7BXC/0. Escrevemos ao Alex (PY0FOC/PY7PO), que pronta e amavelmente remeteu-nos os QSL dos colegas uruguaios, com carta explicativa sobre as demoras causadas pelas remessas via bureau, que são, a seu ver, inadmissíveis por parte de quem tem interesse em obter confirmação de QSO com uma DX-pedição. De PY7BXC/0, a quem também encaminhamos carta, não tivemos notícia. Quanto a PY0ZAE, declarou-nos, por telefone, não estar "a fim" de fazer "tráfego" de QSL, parecendo-nos que só foi a Trindade para "faturar" uns quantos países novos que mais lhe interessavam. Face à nossa insistência, consentiu em emitir os cartões dos colegas uruguaios — que foi necessário mandarmos buscar, por portador, na residência do Hal, pois este não os expedira pelo correio, como fora previsto. Estes fatos, de que a carta de PY2RG traz confirmação, é que deram origem ao nosso comentário final da página 171 desta Revista. Este é, aliás, um assunto que merece a atenção da LABRE, quando por ela passar a documentação para pedidos de licenças para operação em Ilhas Oceânicas. Mesmo não sendo um preço regulamentar, o QSL é uma obrigação ética que, nestes casos especiais, ela deve exigir de seus associados! — G.A.P.

RECIPROCIDADE COM O URUGUAI

Sr. Diretor:

Para sua informação e possível divulgação, passo às suas mãos fotocópias de duas missivas que constituem assunto de interesse dos radioamadores brasileiros interessados em operar no Uruguai, e dos uruguaios desejosos de operar no Brasil.

A. L. Zeni, PY3CLP

• Das duas mencionadas, chegou-nos fotocópia de apenas uma carta — mas ela já esclarece plenamente o assunto. É emitida pelo Director General de Defensa Civil da República Oriental del Uruguay, sendo datada de 23 de fevereiro último, informando, em resposta a uma carta de PY3CLP, que, por ocasião da visita do Presidente Geisel ao país vizinho, foram trocadas cartas reversais sobre a operação de estações de amadores em trânsito nos dois países. Está, pois, em pleno vigor o regime de reciprocidade radioamadorística entre o Brasil e o Uruguai. — G.A.P.

LINHA DE SEISCENTOS?

Sr. Diretor:

"Corujando" a faixa de 40 metros, ouvi animado debate: o que é certo dizer-se quanto a linhas telefônicas: 500 ohms, ou 600 ohms? Os argumentos se cruzavam, mas não se chegou a nenhuma conclusão!

José P. Emiliano
(São Paulo, SP)

• A impedância nominal da maioria do sistema telefônico brasileiro (e neste caso estão incluídos Rio de Janeiro e São Paulo), é de 600 (seiscentos) ohms. Portanto a expressão "linha de seiscentos" é, na hipótese, a correta. Os puristas poderão argumentar que a presença de resistências e reatâncias nos cabos e ramais telefônicos modificarão o valor "real" da impedância medida nos vários circuitos — mas isto são peculiaridades técnicas que não invalidam a correta referência à impedância nominal de 600 ohms. (Agradecemos ao "cobra telefônico" PY1NBA, Gustavo, as "dicas" para esta resposta HI...) — PY1AFA.

PERIGO DO MOTOGERADOR

Sr. Diretor:

Como tenho visto muitos anúncios de geradores portáteis — para uso em casos de falta de energia na rede e análogos, convém esclarecer que qualquer gerador auxiliar, seja de comando manual ou automático, só deve ser ligado à carga através de uma chave inversora — que desligue a carga da rede ao ser ligada a carga ao gerador auxiliar.

Desta forma é evitado o perigo de o gerador auxiliar, além de alimentar a carga, alimentar também a rede de baixa tensão e, através da mesma, energizar o secundário de um transformador de distribuição, o qual elevaria essa baixa tensão, ativando a linha com uns quantos milhares de volts.

É farta a bibliografia sobre o assunto, com advertências de que já morreram homens trabalhando numa linha supostamente "morta", mas que estava (ou passou a ser) alimentada por um gerador auxiliar, ligado sem a precaução de uma chave inversora.

Paulo Brandão Dufriche
(Rio de Janeiro, RJ)

• Absolutamente válida a advertência! Também já tivemos notícia de acidentes fatais causados por pequenos geradores aplicados em paralelo com as linhas de baixa tensão durante períodos de falta de energia e, sobretudo, por ocasião da reforma de redes elétricas externas. A chave reversível que impeça de a energia do gerador ser aplicada à rede externa é

absolutamente indispensável. O radioamador (ou outro usuário) que, ao utilizar um gerador auxiliar, não adotar tal precaução, poderá ser civil e criminalmente responsabilizado por acidentes que a falta de uma tal chave possa ocasionar! — G.A.P.

BRYLA

Gilberto:

Poderia você abrir na E-P uma seção para o BRYLA? Seria com o título "Conhecendo YL", ou equivalente, com fotos e coisas interessantes que a mesma tenha feito, e que sirva para promover o Brasil mundo afora.

Poderia a seção incluir não somente as YL do Brasil, como as do exterior, que costumam falar com o Brasil. Ou alterná-las: uma PY, uma DX, membros do BRYLA. Que lhe parece?

Quanto às fotos, fiquem tranquilos: eu me encarrego disto, bem como os fatos que devam ser mencionados a respeito da colega a ser focalizada na seção. Penso que a primeira deveria ser PY2JY, que é controladora da rede BRYLA com muita eficiência.

Espero resposta urgente, e que tudo seja OK para nós. A revista ficará mais florida, em contrapartida. E tem mais: seus ancestrais encontram-se com os meus, desde o tempo do Visconde de Caeté! Aguardo uma resposta favorável. Com o abraço amigo da

Marília Magalhães, PY4AKL
(Belo Horizonte, MG)

• Sugestão recebida com votos de louvor! Aliás você sabe que todo e qualquer assunto referente ao BRYLA é acolhido festivamente em E-P. Tentamos manter na revista uma seção "YL", intitulada "CQ-88", que passou depois a "CQ-33". Todavia, sua coordenadora, Marlene, PY1MHB, em virtude de outros afazeres, não lhe pôde dar a necessária continuidade e a seção foi suspensa. Se, porém, você se propõe a criar (e "abastecer") uma nova seção no gênero, seja bem-vinda: é só fornecer-nos as fotos e os dados, que o resto será feito pela nossa equipe redatorial!

Sobre o nosso parentesco, Marília, desculpe minha imperdoável desatualização em Genealogia: consegui ir até o Visconde de Carandaí e o Marquês do Paraná, mas não "tracei" o nobre ramo em que nos encontramos no Visconde de Caeté! — Gilberto, PY1AFA.

VETERANOS

Sr. Diretor:

Acuso o recebimento do vosso prezado memorando, acompanhando o diploma do "Grupo dos Veteranos". Fiquei muito contente em receber o referido diploma, e muito honrado de fazer parte daquele Grupo.

Outrossim, creio que se a E-P promovesse um concurso mais ou menos assim, "Descubra o Radioamador Brasileiro Mais Antigo em Atividade". Se descobrir, tiver um "QSO" com ele, conseguir três xerox dos três primeiros "QSL" recebidos por ele, e mais um "QSL" atual, terá 20 pontos... Só o QSL atual, 10 pontos, etc., etc. Acho que seria uma promoção bastante interessante.

Outro concurso: Escreva-nos dizendo como será o radioamador no ano 2.000.

Victor R. Louzada, PY2BY
(São Paulo, SP)

• É assunto para cogitações de nosso companheiro PY1AE, Luiz Onofre. Que lhe parecerá a idéia?

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matricula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

TROCA-SE ou COMPRA-SE LIVRO "THE RADIO AMATEUR'S HANDBOOK" — Tenho edição 1974 que compro ou troco por edição mais antiga, mais ou menos do ano mil novecentos e sessenta e tal..., valvular. Sílvio Juarez Lebler — R. Venâncio Aires 532, 96.800 Santa Cruz do Sul, RS.

COMPRO receptor Delta 309 e transmissor Delta 310 usados. Carlos Alberto Pastrello, PX-2-1715/2 — C.P. 142, 17250 Bariri, SP.

Quanto ao radioamador do ano 2000 — do jeito que andam as coisas, será uma pessoa com um "mini-equipamento" no bolso, que nem microfone e nem chave "liga-desliga" possui: é só pensar, e ele faz o QSO. HI HI HI. — G.A.P.

FILE MIGNON

Meu caro Gilberto:

PY4ABM, na hora de brincar, brinca, mas na hora de falar sério, fala sério. Af vai uma fotocópia do Projeto de Resolução da Câmara Municipal de Bambuí, MG, que concede a PY4ABM, nascido em Ribeirão Preto, SP, o título de Cidadão Honorário de Bambuí.

Homero de Paula Lima, PY4ABM
(Bambuí, MG)

• O Projeto, aprovado em 20 de março último, tem por base a cooperação do agraciado no desenvolvimento da cidade, pelo empenho em melhorar e ampliar as instalações do Banco do Brasil e "auxiliado constantemente nas comunicações, através do Serviço de Radioamadorismo, mormente à Secretaria de Segurança Pública, que não dispõe de órgão oficial de comunicação local". A proposta foi de autoria do Vereador José Maria Chaves. Damos parabéns ao Homero, mas desejamos acrescentar mais uma razão (não explicitada na "Justificativa" do Projeto): o Homero é o maior propagador e consumidor do principal produto de Bambuí — a Capital Mundial do File Mignon! — PY1AFA, Gilberto.

DIPLOMA COMEMORATIVO

Sr. Diretor:

Esta Comarca comemorará, a 17 de setembro de 1978, o 1º Centenário de sua instalação.

Entre outras atividades alusivas ao evento, será realizado — naquele dia — um concurso (se assim podemos chamar), muito simples, com a distribuição de Diplomas a todos os Radioamadores brasileiros, ou alienígenas, que se comunicarem com qualquer estação amadora operando no território da Comarca. Faixas de 80, 40, 20, 15 e 10 metros; AM, SSB ou CW; das 08h00min às 18h00min, hora local. Basta

CALENÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

São estes os concursos brasileiros, programados para os próximos meses, de que nossa Redação tem conhecimento:

Maio — **Concurso Dia Mundial das Telecomunicações** — Âmbito mundial, fonia e CW em períodos separados. Ver notícia à pág. 123 de E-P jan./fev. 1978. Organizador: **LABRE** — Caixa Postal 07-0004 — 70000 Brasília, DF.

Junho/Julho — **Concurso 2 de Julho** — Âmbito nacional, CW e fonia em períodos separados. Datas e regulamento à pág. 198 desta Revista. Organizador: **Diretoria Seccional da LABRE/BA**. Caixa Postal 553 — 40000 Salvador, BA.

Julho 29 e 30 — **Concurso PPC** — Somente CW; âmbito sul-americano. Regulamento idêntico ao de 1977. Horários conforme notícia à pág. 224 desta Revista. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

Agosto 18 a 20 — **Concurso Verde-Amarelo** — Âmbito nacional, CW e fonia em períodos separados. Período CW: 20h00 do dia 18/08 às 16h00 do dia 19. Período fonia: 18h00 do dia 19 às 18h00 do dia 20/08/78. Organizador: **Escola de Comunicações do Exército** — Av. Duque de Caxias 325 — 20931 Rio de Janeiro, RJ.

Setembro 23 e 24 — **Concurso GPCW** — Somente CW, faixa de 40m. Alterado o regulamento anterior, conforme divulgação a ser feita no Boletim Informativo do CPCW. Organizador: **Grupo Praiano de CW** — Caixa Postal 556 — 11100 Santos, SP.

CONCURSO DA ARGENTINA

Julho, 16, 1978 — **Primera Competencia Radiotelegráfica del GACW** — Modalidade A1; âmbito: Argentina e países limítrofes. Regulamento à pág. 113 de E-P de jan./fevereiro e informes complementares à pág. 220 desta Revista. Organizador: **Grupo Argentino de CW** — Bolívar 1266 — 1854 Longchamps — Buenos Aires, Argentina.

OUTROS CONCURSOS

Relacionamos a seguir os concursos tradicionais cujas datas e/ou regulamentos ainda não foram recebidos ao ser impresso este Calendário:

Concurso "Semana da Pátria" — Concurso "Farroupilha" — Concurso "Almirante Marquês de Tamandaré" (dezembro).

1 9 7 9

Janeiro 27 e 28 — **Concurso QRS-10** — Âmbito sul-americano, somente CW. Regulamento a confirmar. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

Reiteramos nossa solicitação aos organizadores de concursos radioamadorísticos brasileiros para que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas e características. Correspondência para: **Calendário de Concursos de E-P** — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

contatar uma das estações (atualmente PY3AV, PY3CQE e PY3BDO), para receber o Diploma Comemorativo do 1º Centenário da Comarca de Santa Vitória do Palmar, cidade mais meridional do Brasil.

Solicito-vos divulgar o conteste na seção 'Calendário', da prestigiada **Eletrônica Popular**.

Antecipando agradecimentos pela atenção que vier a ser dispensada a esta solicitação, subscrevo-me com protestos de consideração e apreço.

Apody dos Reis, PY3BDO

Juiz de Direito — Diretor do Foro
(Santa Vitória do Palmar, RS)

● **Congratulamo-nos com o MM. Dr. Apody dos Reis pela iniciativa, prazerosamente aqui noticiada. Quanto à inclusão no "Calendário", deixou de ser feita, pois realmente não se trata de um Concurso propriamente dito, mas de um Diploma Comemorativo, ou seja, outro tipo de atividade radioamadorística. Certamente inúmeros colegas far-se-ão presentes, na data, faixas e horários indicados, para conseguir o diploma da "Comarca mais meridional do Brasil". — G.A.P.**

IDONEIDADE INTEGRAL

Amigo Gil:

Gostaria de poder fazer uso de **Eletrônica Popular** para narrar um fato que envolve o Radioamadorismo, para mim da maior importância. Trata-se do seguinte: adquirir uma antena Electril, Modelo 3 DX 34 — Direcional para 40 a 10 m.

Mas, em virtude de mudança de QTH, não me foi possível permanecer com o kit para 40 m montado, porque o local que me foi "doado" pela xtl (hi...) para o "shack" está situado na frente da casa e o elemento irradiante ficaria muito próximo da rede de energia elétrica. Daí, resolvi retirar da antena o dito kit, deixando-a como 3 DX 3. Mas, para isso, necessitaria do último setor do irradiante para colocar no lugar. Por intermédio de PY2BJV, entrei em contato com o Machado, PY2EHV, proprietário das Indústrias Electril, e expliquei-lhe o caso, solicitando o envio dos citados elementos. 24 horas depois da minha solicitação, recebi os elementos, via VARIG, sem nenhuma despesa, já que até o frete foi pago pela Electril.

Entretanto, para meu azar, durante a mudança um dos suportes de poliestireno do irradiante quebrou-se, o que me obrigou a recorrer outra vez à Electril. 48 horas após o meu pedido, e novamente SEM DESPESAS, chegou-me o material às mãos. Essa atitude da Electril com um dos seus inúmeros clientes foi uma prova de responsabilidade profissional e de perfeita assistência técnica, que, aliada ao excelente desempenho de suas antenas, justificam o nome e conceito que a empresa goza no seio dessa imensa rede de amigos.

Por isso, Gil, pedi para tornar público o meu agradecimento ao Machado e toda a sua equipe pelo respeito e pela camaradagem com que fui distinguido, mas, acima de tudo, pela IDONEIDADE de uma empresa comandada por um RADIOAMADOR.

Cícero Xavier da Silva, PY7DA
(Recife, PE)

● Este é mais um, dentre centenas de outros depoimentos, da impecável correção e da espetacular solicitude com que o dirigente da Electril, nosso estimado colega PY2EHV, Machado, atende a todos quantos a ele recorrem! — Gilberto, PY1AFA.

APRENDEU COM O DISCO

Sr. Diretor:

Não sou comerciante, industrial ou do ramo, mas para demonstrar aquele velho ditado que diz ser a propagação a "alma" do negócio, relato-vos o seguinte: Consultando normalmente E-P, deparei-me com a carta, na seção QSP, do radioamador Christovam, PY4CX, que relatava ter aprendido CW com o conjunto de discos referência 1269.

Foi aí que tive conhecimento da existência da referida obra, pois em diversos números de E-P que eu possuo, nunca vi propagação a respeito. Comprei a obra, que é por sinal muito bem elaborada, e me admira existir no Brasil um trabalho desta espécie. Creio que muitos interessados devem ignorar tal obra.

Por outro lado V. S.ª pode ver que valor tem a carta de um leitor publicada nesta Revista. Esta carta proporcionou que eu soubesse da existência da obra, bem como colaborou com as vendas para o autor e intermediários.

Paulo Ferreira da Silva
(Rio de Janeiro, RJ)

• É de se admirar que nosso leitor não tenha visto antes a publicidade permanente que as Lojas do Livro Eletrônico fazem, sob o título "Cursos de Telegrafia", do mencionado disco, bem como da fita Ref. 20812, que alguns consideram mais eficiente ainda para o moderno treinamento "musical" do CW — pois na fita os caracteres são transmitidos com sua velocidade "normal", variando apenas o intervalo entre os caracteres — enquanto o disco inicia com sinais totalmente "em marcha lenta", bem diferente da "música" que o código Morse tem no uso normal. Para fins de "exame", os dois sistemas são válidos; mas para quem quer ficar mesmo "bom de CW" o sistema dos "sinais rápidos" é o mais recomendável. — G.A.P.

DIPLOMAS "FURADOS"

Amigo Gil:

Hoje o malho são os diplomas, matéria que solicito seja publicada em E-P, objetivando alertar os incautos PY desse nosso querido Brasil.

1 — **Diploma CBDX** — Sabedor de que os amigos do Nordeste estavam patrocinando esse lindo diploma na modalidade CW, objetivando valer no PPC, Clube dos Caçadores, tomei a iniciativa de pedir para refazerem o meu, de nº 233, contendo 10 países.

Preparei o "log" com 53 países, passando em seguida pelo crivo do "Award Manager" de S. Paulo, solicitando em carta anexa a possibilidade de ficar com o mesmo CBDX nº 233, já que os 10 primeiros países "mixed", estavam contidos nos 53, modalidade CW.

QSJ anexo, selos para a carta, caminhada ao correio, etc., etc., e necas desde 15/12/1977. Só um doce e suave silêncio.

2 — **Diploma CCC "Certificado de Cinco Continentes"** — Patrocinado pelo Radio Club Argentino, Rua Carlos Calvo 1420/24, Buenos Aires, R.A.

Solicitado em 2 bandas, em CW, conforme informações de E-P jul./ago. de 1970 e de Directory of Certificates and Awards, contendo "log" autenticado pelo "Award Manager" de S. Paulo, mais o QSJ. Necas, há 1 ano, embora tenha havido um posterior pedido, contendo cópia do "log" e também autenticado, porém sem QSJ. Só ficou saudade do QSJ. Hi... Hi...

3 — **Japan DX Listeners Club** — Num momento de extrema burrice que assola qualquer indivíduo, solicitei esse diploma em 25/02/76. Em 20/08/76 enderecei o seguinte comentário por carta: "Some six

CALENÁRIO DAS REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Programadas para 1978, nossa Redação tem conhecimento das seguintes reuniões:

Junho, 3 — **Confraternização de Radioamadores** — Churrascada a ser realizada em Porto Alegre. Organizador: **GRAZON** — Avelino Luiz Zeni — R. Camoati 38, Bairro Sta. Maria Goretti, 90000, Porto Alegre, RS.

Outubro 27, 28 e 29 — **Concentração de Radioamadores da 5ª Região** — A se realizar nas cidades de Joinville e S. Francisco do Sul. Organizador: **Clube de Radioamadores de Joinville** — **CRAJE** — R. Saguassu s/n, 89200 Joinville, SC.

Dezembro 2 (sábado) — **Reunião Festiva do PPC** — Churrascada de fim-de-ano para confraternização dos componentes do PPC, radioamadores amigos e seus familiares. Local: Rio de Janeiro. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

OUTRAS REUNIÕES

Para o corrente ano, são previstas também as seguintes reuniões radioamadorísticas, em datas e locais ainda não informados à nossa Redação: Rancho do Radioamador Gaúcho — Concentração de Radioamadores da 5ª Região.

Solicitamos aos organizadores de encontros radioamadorísticos (inclusive os que, realizados em outros países, desejem a participação de brasileiros) que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas e características. Remeter correspondência para: **Calendário de Reuniões de E-P** — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

months (February, 1976) ago I have sent to you the log and 10 IRC's for my JDXLC Japan DX Listeners Club, PO Box 50 — Oji, Tokio, Japan. Till the present I haven't received your answer, and I hope you can send me my information about".

Só saudades dos 10 IRC.

4 — **WAPY "Worked All PY Award"** — Patrocinado por **Antenna Magazine**, P.O. Box 1131, ZC-00 Rio de Janeiro — Brasil.

No livro **Amateur** — Diplome, de Franz Kaiser, há informes para o mundo. Existe ou não existe? Hi... Hi...

Outrossim, será oportuno se o amigo programar um artigo sobre os nossos diplomas viáveis. Nos livros internacionais existem informes sobre: WAA (LABRE), WAB (LABRE), WXR (RS), Diploma Cabo Branco (PB), Lauro Sodré (PA), CCF-Florianópolis City (SC), Cidade de Recife (PE), AMAN-Academia Militar das Agulhas Negras, Cidade de Olinda (PE), WBHA-Belo Horizonte (MG), The DX Stars Club, DBDX (LABRE), Cidade de Aracaju (SE).

Acho que dos acima lembrados e esquecidos, só ficou o PPC como bom exemplo, e seus novos filhos.

Sem mais comentários, já que a lira poética não anda boa, fica aquele meu abraço amigo.

Cordialmente.

I.O.N. Campos, PY2GUN
(São Paulo, SP)

• Sobre os diplomas relacionados em 1), 2) e 3), que falem os patrocinadores respectivos. Quanto ao

WAPY, o Campos possui o seu desde 6 de fevereiro de 1976. Quanto a isto, não pode dar suas (habituais) broncas HI... Todavia, nós aqui noticiamos (várias vezes) que foi "descontinuado", em virtude da alteração no sistema de prefixos dos radioamadores brasileiros. Remetemos a informação a diversas entidades e publicações pelo mundo afora — mas, evidentemente, pode ainda estar listado em alguns manuais de diplomas, e isto à revelia da patrocinadora (Antenna). Não obstante, todas as solicitações do (extinto) diploma são respondidas e (dependendo do estoque, que está no fim) ainda remetemos, como "consolação", uma flâmula do WAPY. E está em dia a emissão do nosso EP-AA, muito apreciado. Sobre a sugestão, dela tomará ciência PY1HX, Nati, encarregado da respectiva seção. Contudo, é possível (e provável) que alguns deles já não mais existam — ou, sequer, tenham existido a não ser nos planos... Muitas entidades, prefeituras, etc., etc., acham muito "bacana" instituírem um diploma ou um QSL especial. Fazem a toarada e, depois, não cumprem o prometido. Que o diga a Prefeitura Municipal de Araruama, que usou o Radioamadorismo para se autopromover, mas jamais cumpriu sua obrigação de elaborar os QSL especiais amplamente prometidos! — PY1AFA.

TRANSECTOR PARA 80 METROS

O conhecido problema dos novos amadores — ou os veteranos não muito supridos de QSJ — possuem um transceptor que lhes permita "transar" com os colegas de SSB foi brilhantemente resolvido pelo radioamador argentino LU9AAJ, Antonio Rafael Loza-

no, em artigo originalmente publicado na tradicional Revista Telegráfica Eletrônica, de Buenos Aires.

Pois bem: em amável carta ao diretor de E-P, LU8AAJ, concedeu-nos autorização para publicarmos nesta Revista a completa descrição do transceptor. Segundo a descrição do Autor, é um aparelho simples, econômico, que não requer filtros ou outros componentes "impossíveis", dispensa ajustes requintados — e proporciona 50 watts em fonia com portadora suprimida, operando igualmente bem em CW. A recepção é feita por meio de sistema de conversão direta.

Num mercado em que a opção atual restringe-se a obsoletos circuitos de AM convencional, ou caríssimos transceptores comerciais de SSB — esperamos que a contribuição de LU8AAJ seja apreciadíssima. O artigo está programado para o próximo número de **Eletrônica Popular**. Em tempo: embora projetado para 80 metros, o transceptor poderá, com modificação nos circuitos sintonizados, ser previsto para operação monobanda em qualquer outra faixa de HF.

PUBLICAÇÕES

Além das especificamente mencionadas em outras seções noticiosas desta Revista, a Redação de E-P recebeu e agradece mais as seguintes: **GPCW-Boletim Informativo** (Nºs 09 e 10, fevereiro e março de 1978) — **Faciquinho** (nº 19) — **Rádio ZS** (fevereiro e março de 1978) — **CQRV** (nº 32) — **Region 1 News** (janeiro de 1978) — **Region 2 News** (nº 7, fevereiro de 1978) — **QTC Bandeirante** (nº 1, janeiro de 1978) — **A Folheta** (janeiro e fevereiro de 1978) — **JARL News** (nºs 2 e 3, fevereiro e março de 1978).

SOM Nº 3 (1977/1978):



Ref. 990-C — Antenna — **Seleções da Revista do Som** — Edição nº 3 (1977/1978) — Volume com 212 páginas, formato 18 x 26 cm, profusamente ilustradas — Cr\$ 50,00.

A ENCICLOPÉDIA DO AUDIÓFILO BRASILEIRO

- Uma coletânea de análises de equipamentos de Som existentes no comércio brasileiro.
- Um guia prático para o Audiófilo que orienta como proceder ao tratamento acústico da sala de audição.
- Tabelas contendo as características técnicas da quase totalidade dos aparelhos de Som fabricados no Brasil nos últimos 5 anos.
- Utilização e manutenção de equipamentos, discos e acessórios.
- Glossário atualizado dos termos de Alta-Fidelidade (português e inglês).
- Montagens simples de acessórios para equipar seu sistema de Som, além de muitas outras informações utilíssimas sobre reprodução sonora de Hi-Fi.

EM LIVRARIAS E JORNALEIROS DE TODO O BRASIL, OU NAS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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



Na Antenna de fevereiro (clichê de capa ao lado), há (como sempre) variada matéria para os profissionais, estudantes e experimentadores de Eletrônica. Para os que apreciam montagens, o artigo inicial é o "Sonocolor", uma iluminação com seqüenciador luminoso, própria para discotecas e outros ambientes "badalados", que representa um decisivo melhoramento em relação aos circuitos congêneres. Muitas explicações, es-

quemas, listas, circuitos chapcados, inclusive as plaquetas de C.I. vistas por ambas as faces, tornam bastante clara a montagem. Em "Multiprovador para Automóvel" é concluída a descrição de um dispositivo para comprovação das partes elétricas dos veículos, estando o assunto complementado à pág. 197 da mesma Revista.

Para os que não desejam infringir a Lei Falcão (a das rodovias, entenda-se!), o "Alerta Sonoro de Velocidade" é uma interessante montagem descrita por Sergio Starling Gonçalves: passou dos 80 (ou de outra velocidade preajustada), o dispositivo "berra", alertando o motorista. E outra montagem para evitar prejuízos é o "Alarma Antifurto para Minicalculadoras Eletrônicas", de Louis Facen: se algum "amigo do alheio" tenta surripiar a pequena calculadora de sobre a mesa de trabalho da vítima, o "berrador" funciona, e o espartilhão é pilhado em flagrante antes de consumir o furto.

Os TV-Jogos estão na moda. E são facilmente comprados prontos ou obtidos em "kits" para montagem. Mas como eles funcionam é que muita gente boa ignora. O notável colaborador Alcyone Fernandes de Almeida Jr. (autor da série de livros "Modernas Técnicas de Televisão"), explica os TV-Jogos "sem mistérios", mostrando que, por mais sofisticados que pareçam ser, todos eles obedecem a princípios simples, fáceis de compreender por qualquer videotécnico.

E já que falamos em TV, a Revista inicia a análise dos Sistemas de Deflexão Tiristorizados, informando as técnicas necessárias à reparação de circuitos que utilizam retificadores controlados de silício. A seção "TVKX" está presente com "Vozes do Espaço" — o caso da "voz misteriosa que interrompe programa de TV, intimando o mundo a acabar com a onda de violência, sob pena de destruição total". Como sempre, nosso apreciado colaborador L.P. Petriche consegue tecer, em torno do fato "misterioso", uma interessante estória da qual resultam valiosos ensinamentos para os leitores interessados na reparação de televisores.

"Novas Aplicações dos Circuitos Integrados" dedica-se à realização de filtros ativos e um dobrador de frequência à base de circuitos integrados lineares especializados.

O complemento habitual para os Audiófilos é o caderno "Revista do Som", em que, como abertura, é analisado um sintonizador de AM/FM e FM estéreo de fabricação nacional, bastante adequado a quem está iniciando o seu sistema de Som — o Maxsom STM-300. "Construção de Sonofletores: Vale a Pena?" é artigo original do Audiófilo brasileiro Paulo Fernando Cunha Albuquerque, que indica o caminho a seguir no projeto, a realização dos ajustes e o julgamento dos resultados para quem deseja construir suas caixas acústicas.

cas. E as quatro páginas do "Mercado do Som" contêm as "dicas" nacionais e estrangeiras sobre os equipamentos e as "transas" especializadas.

* * *



Em Antenna de março (capa ao lado), o artigo de abertura é "Atenuador Automático para Sonorização", contendo dados completos da montagem de dispositivo para atenuar a música de fundo, automaticamente, quando se fala ao microfone. "Medidor de Corrente de Fuga em Eletrolíticos" ensina a construir e utilizar um provador para capacitores eletrolíticos, que tem a dupla utilidade de poder rejuvenescer capacitores

antigos, guardados há longo tempo na oficina ou na loja. "Regulador de Luz Temporizado" é outra montagem de dispositivo que permite atenuar, de forma programada e automática, a iluminação de qualquer ambiente.

Para ouvir aqueles velhos discos, gastos e cheios de chiados, é apresentada a montagem de um "Filtro Ativo Passa-Baixas", econômico e de realização fácil. Se você quer imitar a sirena de um navio, há um pequeno circuito capaz de fazê-lo, pelo menos em "qualidade" sonora, pois o volume muito dependerá da potência de áudio do amplificador a que for associado: para chegar a parecer um transatlântico, haja watts!...

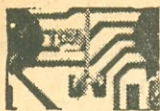
No setor de TV, além da continuação dos ensinamentos de como reparar sistemas de deflexão tiristorizados, continua firme a seção TVKX, de L.P. Petriche, onde a estória "O Fio da Miada" traz o caso pitoresco do televisor de uma linda freguesinha possuidora de uma gata persa que... entendia inglês.

Para os estudantes e apreciadores de técnica, o artigo "Geração Digital de Baixas Frequências" mostra como os divisores de frequência funcionam e se aplicam à música eletrônica. "Amplificadores de Ganho Controlado" é outro assunto de interesse, que descreve em termos práticos os métodos de projeto e as características dos amplificadores controlados a tensão, que, considerados como blocos funcionais analógicos, encontram amplo campo de aplicação na Eletrônica linear.

O caderno especial "Revista do Som" analisa, com medidas do Eng. Pierre Raguenet e apreciações de Gilberto Afonso Penna Jr., o amplificador Gradiente mod. 160, considerado de variados recursos e ótimo desempenho. E outro artigo — "Os Ruídos que Poluem a Música" — analisa os diversos tipos de perturbações que atormentam o Audiófilo e fornece orientação sobre como atenuá-las ou suprimi-las. As quatro colunas de "Mercado do Som" trazem muita informação interessante para os amadores e profissionais de áudio.

* * *

Estes dois números de Antenna poderão ser adquiridos em bancas de jornais das principais cidades brasileiras (ao preço de Cr\$ 20,00 cada), ou obtidos em assinatura, bastando para tal utilizar a fórmula da primeira folha desta Revista. ©



Eletrônica Popular

REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPF

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor Responsável**
Gilberto Afonso Penna (PY1AFA)
- **Diretor Industrial**
José Felix Kempner
- **Superintendente de Redação**
Eunice Afonso Penna
- **Redatores**
Gilberto Afonso Penna Jr.
H. R. de Moraes e Castro
Maria Izabel B. de Almeida
Sergio Starling Gonçalves
- **Diagramação e Desenhos**
Guilherme Ribeiro
Sidney Rodrigues da Costa
- **Fotografias**
Alfonso Alcázar
Eduardo Castier
Foto Labor

PREÇOS

Número avulso ou atrasado Cr\$ 20,00

ASSINATURAS (Brasil)

As assinaturas de *Eletrônica Popular* podem ser tomadas em qualquer época do ano. Preços: 1 ano (6 fascículos) Cr\$ 130,00 — 2 anos (12 fascículos) Cr\$ 220,00. As assinaturas de São Paulo (somente Capital) poderão ser tomadas pessoalmente na Sucursal. Os demais pedidos devem ser feitos exclusivamente à Sede (Rio), podendo ser atendidos pelo Reembolso Postal (despesas a cargo do Assinante).

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 2 anos (12 fascículos) US\$ 18,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Os valores destinados à Redação deverão ser emitidos exclusivamente em nome de **Antena Edições Técnicas Ltda.**, 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 ao Departamento Central de Correspondência — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Solicitamos aos missivistas escreverem com a máxima clareza o seu nome, sobrenome e endereço completos.

Telefone (DDD): (021)223-1799

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

CAÇANDO GATOS

"BABY CATS"

No artigo "O Baby Órgão", publicado no número passado (Vol. 44, nº 1, jan./fev. de 1978), quatro "infantes felinos" resolveram fazer travessuras.

Dois deles não causarão danos graves aos montadores: na Fig. 1 (pág. 10), CH2, CH3, CH4 e CH5 foram representadas como interruptores de pressão do tipo normalmente aberto, quando, na realidade, são interruptores simples, o que pode ser comprovado no diagrama esquemático detalhado dos estágios gerador de freqüências e divisor (Fig. 2); o segundo gatinho diz respeito à localização dos rebites na placa-suporte para os contatos das teclas (Fig. 9): os rebites somente serão fixados na carreira superior de orifícios da plaqueta, junto da barra-ônibus.

O terceiro felino refere-se ao valor dos potenciômetros-miniatura (R2 a R2N) da Fig. 2: seu valor correto é 33 k Ω , e não 33 Ω como constou na lista de material.

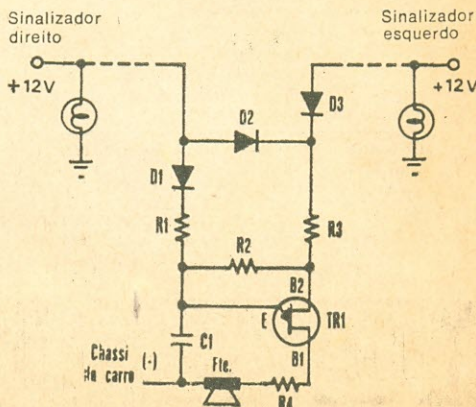
O quarto bichano se infiltrou no diagrama esquemático do amplificador de áudio (Fig. 6). R18 foi ligado à armadura positiva de C10, quando o certo deve ser R18 ligado entre a base de TR6 e a armadura negativa de C10. No chapeado (Fig. 7) e circuito impresso (Fig. 8) o erro foi mantido.

Pedimos aos nossos leitores que façam as correções no exemplar de sua coleção.

"SINALTONE"

Nosso colaborador **Cesário T. Ramos** é um **cobra** em *Eletrônica*. E revoltou-se com os avisadores sonoros de pisca-pisca que usam um montão de transistores, integrados,

FIG. 1 — Esquema (corrigido) para carros com negativo à massa.



SUMÁRIO

MARÇO/ABRIL, 1978 (Ref. 735/E-P 2004)
VOL. 44 — Nº 2

● MONTAGENS DIVERSAS	
O Superbatacador Eletrônico ▲	Louis Facen, HB9HW 141
O "Sinaltone" ▲	Cesário T. Ramos 153
(Ver Errata à pág. 250)	
Um Atenuador de Iluminação Supereconômico ▲	158
Uma Bancada "Escamoteável" ▲	J. J. Teodilo Jr., PY1DC 161
O "Espanta Xeretas" ▲	Peter Walton, VE3FEZ 169
● ELETRÔNICA BÁSICA	
A Auto-Indução (II-Fim)	J. P. Oehmichen 147
● ANTENAS E PROPAGAÇÃO	
Antenas "Vegetais" ▲	173
Uma Chave de Antena para Dois Cabos Coaxiais ▲	Iwan TH. Hálasz, PY2AH 175
● RADIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO	
"Amolecendo" o Essímetro do SB-101 ▲	Osmar Capella, PY1CEZ 176
DX e DX em Dois Metros: O Sucesso Está na Definição	Alberto João Laimgruber, PY2BBL 208
Filtro Ativo para CW ▲	Paulo Edson Mazzei, PY2PH 227
● ERRATA	
O Baby Órgão	250
O "Sinaltone"	250
● RADIOAMADORISMO	
CQ-Radioamadores	171
QSL-Endereços de E-P	PY1AE 178
CQ-DX	PY1HX 185
Notícias da LABRE	PY1AE 193
Concurso Dois de Julho: Regulamento	198
I Concurso Semana do Índio: Resultados	199
Grupos e Associações	
Firebird Congrega Radioamadores da GM	201
Grupo dos Veteranos — Curtis C. Goodson, W4QBU/PY2ZBG	PY1AE 202
DX-Pedição a Fernando de Noronha	203
Falando de VHF	205
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC 214
Noticiário do GPCW	218
Noticiário do GACW	219
Noticiário do PPC	221
Resultados do Concurso QRS-10	224
Os Invasores	234
Conhecendo os Colegas	234, 237 e 239
● NOTICIÁRIO E SEÇÕES	
QSP	240
Onde Comprar	244
Mini-Bolsa dos Labreanos	245
Calendário de Concursos Radioamadorísticos	246
Calendário das Reuniões Radioamadorísticas	247
QSP-Última Hora	252

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

Os artigos contidos nesta revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da editora.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Filial Rio: Av. Mal. Floriano 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, RJ Filial São Paulo: Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP

et caterva. Daí o simples e econômico projeto do Sinaltone, com um único transistor. E que está funcionando lindamente no carango de um de nossos funcionários.

Acontece que o Cesário — gênio em Eletrônica — só lidou com carros nos idos do Fordeco modelo "T". E, tendo entregue o "Sinaltone" (págs. 153/157 deste número) a seu colega de imprensa, não participou da instalação "física" do dispositivo.

Daí um gato siamês nos esquemas das Figs. 1 e 4: lá aparecem dois dispositivos pisca-pisca, quando todo carro atual emprega

apenas um único relezinho térmico para piscar as sinaleiras.

Com as devidas (e pequenas) correções, reproduzimos aqui os dois esquemas, dos quais foi eliminado o "pisca-pisca" inexistente. Todo o restante da parte eletrônica permaneceu inalterado — tal como está funcionando, magnificamente, no já mencionado carango.

Sugerimos que os leitores façam as devidas anotações às páginas 154 e 157 desta Revista.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

O máximo cuidado é dispensado pela Redação na elaboração deste índice; contudo, a Revista não se responsabiliza por eventuais omissões ou incorreções que nele possam ocorrer.



Antenna Edições Técnicas Ltda. —	137, 139, 213 e	248
Arbó		186
ARRL		223
Babani Press		220
Callbook		194
Castro Ltda., Componentes Eletrônicos		179
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros ..		187
Electra, Ed. Téc. Ltda.		180
Electril, Antenas		183
Esbrel		193
Glem, Editorial	190 e	196
Howard Sams		216
Inctest, Ind. de Equip. Eletrônicos Ltda.		215
Kron Instrumentos Elétricos S.A.		170
Lojas do Livro Eletrônico — 133, 134,	135, 138, 140, 168, 172, 182, 192,	
197, 198, 200, 206, 209, 218, 236 e	4ª capa	
Nocar, Lojas		235
Novik	2ª capa	
Prentice/Hall		222
Qualix		217
Rádio Emegê		187
Radio Publications, Inc. ...	181, 196 e	219
RCA		233
Santos & Santos		238
Seleções Eletrônicas Editora Ltda. —	136, 188, 189, 207, 211, 217, 221,	
	225 e	3ª capa
Siplan Eletrônica Ltda.		201
Tab Books		204
Unitac Componentes Eletrônicos		152



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.

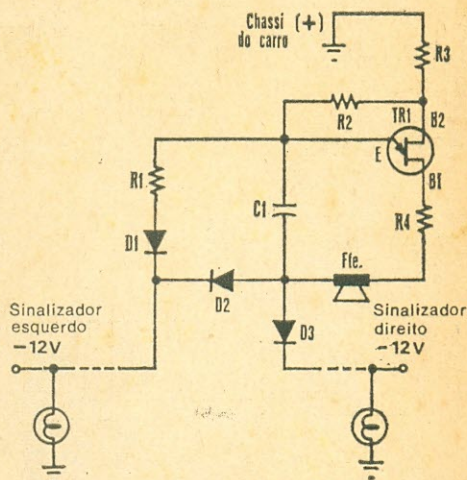


FIG. 4 — Esquema (corrigido) para o caso (bem raro!) de carros com positivo à massa.

OSP-ÚLTIMA HORA

CONCLUÍDA A RENOVAÇÃO DE LICENÇAS!

Segundo informação recebida de PT2ZZ, Presidente da LABRE, foi concluído o trabalho do recadastramento dos radioamadores brasileiros, nos termos da atual regulamentação que instituiu a renovação de licenças de toda a R.B.R.

Durante o telefonema interurbano, nosso Diretor, PY1AFA, ainda empolgado com a notícia sobre a "liberação do CW", esqueceu-se de anotar a quantidade exata de licenças expedidas — mas recorda-se de que é superior a 17.000. O que é alvissareiro, pois até os menos pessimistas supunham que iríamos ficar, quando muito, com uns 10.000 radioamadores brasileiros licenciados.

Também foi informado pelo Cel. Oliva de que já estão em andamento as providências para uma completa e atualizada edição do guia de QRA/QTH dos radioamadores brasileiros; estão previstos suplementos periódicos, para que o guia se mantenha atualizado até a saída de outra edição.

É mais um importante item do programa que, na Reunião Geral do Conselho Federal da LABRE, em 1976, o então candidato à Presidência, apresentou aos Conselheiros que acertadamente o elegeram para dirigir a entidade máxima do Radioamadorismo brasileiro.

Construa você mesmo o seu Sonofletor

O novo livro "CAIXAS ACÚSTICAS — 30 Projetos de Fácil Construção" é o resultado de uma criteriosa seleção de diversos projetos nacionais e estrangeiros para a construção de sonofletores destinados aos mais diversos tipos de utilização. Seguindo detalhadamente as orientações fornecidas, qualquer um que tenha um mínimo de habilidade manual e que disponha de algumas ferramentas essenciais, tais como serrote, martelo, furadeira, chaves de fenda e serras tico-tico, poderá construir sua caixa acústica. O material a ser utilizado poderá ser encontrado nas boas lojas de ferragens e nas casas que vendem material de construção e laminados de madeira.

Um sonofletor para espaços reduzidos

Em nossos dias de apartamentos do tipo "conjugado", nem todo mundo dispõe de espaço suficiente para ter em casa um sonofletor do tipo Karlson. Pois para estes, a solução começa na pág. 88, onde está a descrição de uma caixa acústica que irá ocupar menos espaço do que uma mesinha de canto. Muitas fotos e desenhos orientam a construção do "Poupa Espaço".

O sonofletor «carrilhão»

Já imaginou ter na sua casa um sonofletor, idêntico em aspecto, ao relógio de carrilhão da casa do seu avô? Pois é exatamente o que está descrito da pág. 15 à pág. 22. Tudo muito bem ilustrado e com todas as informações necessárias para você construir o Sonofletor "Carrilhão". Mãos à obra!!



O «tubular» 8



Todos (ou quase todos) que se iniciam na construção de caixas acústicas, regra geral experimentam barris de vinho como gabinete acústico. E esbarram de cara no ressoar característico dos mesmos. Mas existe um substituto para o barril, com o mesmo grau de facilidade na execução do gabinete, e que não apresenta este inconveniente: a manilha de esgoto. Que tal dar uma folheada no projeto do "Tubular 8", à pág. 62 deste livro?



Ref. 730 — G. A. Penna Jr. — CAIXAS ACÚSTICAS: 30 Projetos de Fácil Construção — 148 págs., profusamente ilustradas, formato 16 X 23 cm — Cr\$ 80,00.

A VENDA NAS BOAS LIVRARIAS



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.
Caixa Postal 771 • 20000
RIO DE JANEIRO • BRASIL

LIVROS DE RÁDIO, TV, HI-FI E ELETRÔNICA

Mais de meio século de experiência e a orientação de técnicos especializados garantem às Lojas do Livro Eletrônico a máxima eficiência no fornecimento de obras sobre Eletrônica, Rádio, TV, Hi-Fi, Telecomando, Eletricidade, Motores, Refrigeração e outros setores correlatos. Aqui estão apenas algumas das obras de nossa distribuição exclusiva — mas temos em estoque centenas de outros livros técnicos estrangeiros e nacionais.

Vendas por atacado e a varejo.



LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



Uma Organização
do Grupo Editorial
ANTENA

RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio, RJ