

VOL.111 • Nº 3 • R\$ 4,50

# Antenna

## Eletrônica Popular

• O GUIA DO RADIOAMADOR E DO RÁDIO DO CIDADÃO •

1926 - 1996

# 70 ANOS

PANORAMA  
RADIOAMADORÍSTICO

**GU** Radioamadores

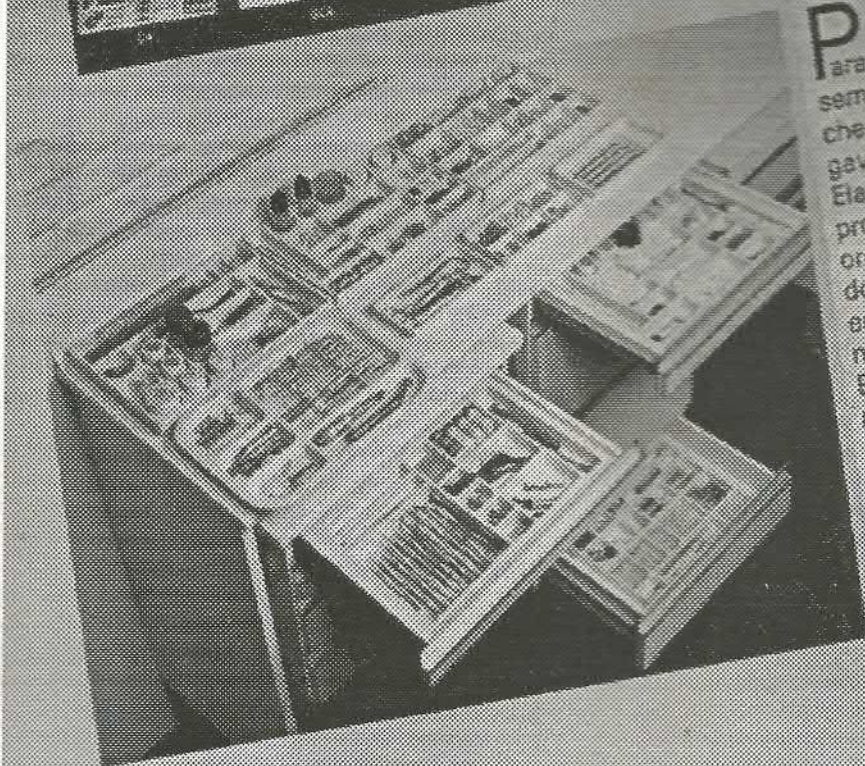


COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, **OSP**



grupos e associações

# Bandejas e gaveteiros clínicos.



**P**ara que você tenha sempre tudo à mão, chegaram as bandejas e gaveteiros CORALDENT. Elas resolvem os problemas de estética, organização e manuseio dos materiais e equipamentos utilizados no seu consultório. Elaborados em material atóxico, resistente e esterilizável a frio, adaptam-se em qualquer móvel ou armário de sua clínica.

**CORALDENT**, a solução que você esperava!

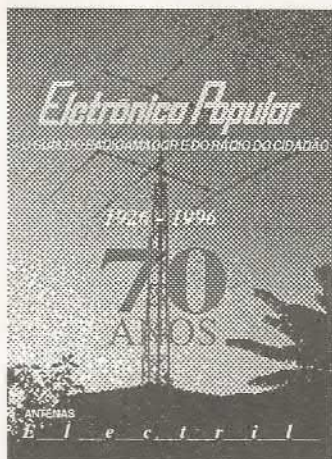


Rua Baceúnas, 101 - Pq. da Mooca, São Paulo - SP - CEP 03127-060  
Caixa Postal 18691 - V. Prudente, São Paulo - SP - CEP 03197-970

**CORALDENT** engenharia ergonômica

Para todos os tipos de armários e equipamentos.

Tel. / Fax: (011) 273 1381



## NOSSA CAPA

Chegamos aos 70 anos, graças aos nossos amigos colaboradores, a eles dedicamos esta revista!  
Fotomontagem: sistema irradiante do PY2CDS-GIO.

**ANTENNA - ELETRÔNICA POPULAR** está comemorando 70 anos de existência.

É uma longa história que começou em 1926, com a Revista **ANTENNA** fundada por Elba Dias, em 1956, Gilberto Affonso Penna, PYIAFA criou a **ELETRÔNICA POPULAR**, as quais em 1983 juntaram-se formando a **ANTENNA ELETRÔNICA POPULAR** - "ANEP".

Não há um radioamador da velha guarda que não tenha aprendido alguma coisa com ela.

Estamos em 1996, daqui a 3 anos e pouco passaremos para o próximo milênio.

Temos que nos adaptar aos novos tempos, transformar a AN-EP novamente naquele elo de ligação entre os amadores de rádio. Publicar circuitos de fácil montagem para estudantes de eletrônica vai contentar uma parcela dos nossos leitores. Divulgar pela palavra escrita as informações da **INTERNET** também atingirá uma boa parcela deles. A parte mais importante e que trará de volta a revista ao nosso convívio será a parte social, aquelas notícias do cotidiano de cada clube, de cada evento, que por mais distante que esteja, será visto nas fotos, listas de presença, festas de aniversário, enfim aquilo tudo que fazemos no dia a dia, sendo mostrado pela AN-EP a todos os radioamadores e, principalmente, ao público em geral.

Hoje a faixa dos 11 metros possui mais de 90.000 estações prefixadas, somadas aos 40.000 amadores licenciados, seremos acima de 100.000 pessoas interessadas em radioamadorismo de comunicação, de experimentação, enfim, dos mais variados propósitos no uso do microfone, do manipulador ou do computador.

Os radioamadores dos municípios mais distantes serão atingidos, assim como os das grandes capitais com as dificuldades do estacionamento. A notícia chegará a eles através da revista tornando o rádio uma janela para confirmar ou dar a sua opinião na hora e na frequência em que ele desejar.

Recebemos do PYIAFA - Gilberto Affonso Penna e família a responsabilidade de continuar a publicação da Antenna -Eletrônica Popular, a Revista de todos nós.

73 de Antenas E l e c t r i l

**Antenna**  
*Eletrônica Popular*

VOL.111 - Nº 3 - MAIO/JUNHO 1996 - ANEP - REF.1156-1996

**EXPEDIENTE**

**ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR**, título de propriedade de Antenas Edições Técnicas Ltda., têm por origem a mais antiga publicação brasileira de "Rádio", a revista **ANTENNA**, fundada em 1926 por Elba Dias, a qual se reincorporou sua antiga edição suplementar: **ELETRÔNICA POPULAR**, fundada em 1956 por Gilberto Affonso Penna. Este fascículo é da responsabilidade de Antenas Electril, coeditora do mesmo.

**ANTENAS EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.**

Av.Marechal Floriano 143 -

Rio de Janeiro - RJ

Periodicidade: Mensal

NOTA: Em carácter excepcional esta edição abrange um bimestre, contando como um só número para efeito de assinatura e anúncio.

Volume: 111 - Numero 3 (Ref: 1159-1996)

**PUBLICADA E DISTRIBUIDA POR:**

**ANTENAS**

E l e c t r i l

Rua Chamantá 416 - Vila Prudente - CEP 03127-000 - São Paulo - SP

Tel: 011.6128-0055 Fax: 011.6128-0104

internet: <http://www.electril.com>

Publicação dirigida aos Radioamadores e Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão. As notícias para divulgação deverão nos chegar às mãos até o dia 10 do mês anterior ao da publicação. Os conceitos emitidos nas cartas e artigos assinados são da inteira responsabilidade de seus autores. A aceitação e publicação dos artigos serão de inteiro critério dos editores, ressalvados os direitos de resposta.

Proibida reprodução sem autorização.

- Mensagem ao Leitor ..... 145
- QSP - correspondências ..... 147
- Grupos e Associações ..... 149
- Bolsa de Equipamentos ..... 157
- Conhecendo os Colegas ..... 158
- Falando de VHF (Est. Repetidoras) ..... 160
- Guia Internet do Radioamador ..... 168
- Eletro<sub>m</sub>ca ..... 170
- Guia do Radioamador ..... 171
- O Guia do Rádio do Cidadão ..... 172
- Difração - Eng. Luiz Carlos V. Andrade .... 179
- Mike de Ganho (Prof. Bêda Marques) .... 186
- Medidor de Sinal (Prof. Bêda Marques) ... 193
- Radioamador em Quadrinhos ..... 203

### EVENTOS DO MÊS

Dezembro/96

1	ARCI QRP (CW)
6 -	8ARRL 160 metros Conteste
14 - 15	ARRL 10 metros Conteste ( ver regulamento pag.26 )
29	RAC - Canadá Winter Conteste

**ASSINATURAS** - Podem ser tomadas e iniciadas em qualquer época do ano, mas não abrangerão números atrasados. As assinaturas podem ser adquiridas pessoalmente ou pedidas pelo correio; pagamento em cheque nominativo como explicado abaixo.

**Preço do Exemplar Avulso:** o marcado na capa da revista.

**Preço de Assinatura:** 1 ano (12 números), Brasil 3x de R\$ 18,00; Exterior: US\$ 60,00 - 6 meses, Brasil 2x de R\$ 13,50; Exterior US\$ 30,00

**VALORES** - Pague com cheques pré-datados emitidos diretamente a Antenas Electrill, ou com o seu cartão de crédito, ou ainda através de depósito bancário remetendo o comprovante por fax.

Números atrasados poderão ser adquiridos nas lojas do Livro Eletrônico (v.pag.70)

### Equipe de Redação

#### Correspondências e Digitação

Claudney Barbosa Lins  
Patrícia de Souza  
Adriana Venancio

#### Editoração Eletrônica

Lúcia Helena P. Prado Garcia

#### Revisão

Regina D. Machado  
Dennis Machado

#### Colaboradores

PP5SZ - Pedro Sirznink  
PS7AB - Ronaldo Bastos Reis  
PY2KP - Claudio Gimenez  
PY2OU - JOE  
Prof. Bêda Marques  
José de Barros Santos  
Eng. Luiz Carlos V. Andrade  
Marcos Bastos

### Índice dos Anunciantes

- Antenas Aquário ..... 165
- Antenas Electrill ..... 4ª capa
- Componentes Castro Ltda ..... 157
- Conduz - Unitron ..... 164
- Curso Magnetron ..... 201
- Cursos Tony de CW ..... 167
- DX ..... 163
- Eletrô<sub>m</sub>ca ..... 170
- Emark Eletrônica Comercial .. 184/185
- Flórida Internacional ..... 161
- Idealiza ..... 163
- Litec ..... 166
- Lojas do Livro Eletrônico ..... 211 a 215
- Naoko ..... 167
- Soundy ..... 162
- Técnico Leo ..... 167
- TST - Com. Bezerra ..... 154

**Mairiporã - SP**

*Espero realmente poder colaborar e vir fazer parte da sua equipe de colaboradores... já tive o prazer de ler à alguns anos antes da indicação de uma das pessoas que faço questão de citar, o professor Josir Cavalcanti e mais dois mestres que embora colaboraram indiretamente mas não deixaram de me incentivar, o engenheiro Luiz Fernando Otero Cysne e José Barnet. Meu primeiro artigo tem como título: "difração e melhorias em seu sistema irradiante".*

LUIZ CARLOS VIEIRA DE ANDRADE

**Osasco - SP**

*Há alguns anos, no auge do radioamadorismo como hobby, tínhamos grandes projetos eletrônicos destinados aos radioamadores, grandes concursos, grandes testes de avaliações, grandes dicas, tínhamos até o DX-MANIA; hoje os tempos mudaram e estes valores também, mas ainda temos esta preciosidade de revista ...*

DOMINGOS A. RICHIERI NUVOLARI

**Carpina - PE**

*...porque o espaço reservado a Faixa do Cidadão está pobre e sem criatividade? Está faltando colaboradores? Me proponho a ajudar.*

PX 7D 6200 JOLIBEL A. ANDRADE

**Valença - RJ**

*O Grupo Escoteiro Carambita 56ª R.J. - inaugura o Gremio de Radioamadores - PY1 G.E.C.*

PY1 BGJ - ALMIR FAGUNDES DE SOUZA

**Santa Rita do Sapucaí - MG**

*A Escola Técnica de Eletrônica "Francisco Moreira da Costa", vem formando mão-de-obra especializada nas áreas de Telecomunicações, Eletrônica Digital, Automação e Controle Industrial, e estará colocando no mês de dezembro à disposição do mercado de trabalho mais uma turma de técnicos...*

ENGº ANTONIO MARCOS DE SOUZA

**Natal - RN**

*...encontra-se em funcionamento a Lista de Discussão (Mailing-List) em português "PY-DX". A lista visa a troca de informações sobre assuntos de interesse dos radioamadores e SWL (notícias de DX, concursos, diplomas, expedições, QSL Managers etc.). Para participar da lista PY-DX, envie um e-mail para: majordomo@paulista.com.br, deixe o "subject" em branco, e no texto escreva: subscribe py-dx.*

PS7AB - RONY

**Goiania - GO**

*Gostaria que publicasse... face a importancia para o radioamadorismo brasileiro... meu garoto, hoje com 17 anos, também foi o mais jovem cedablista, pois aos seis anos já sabia CW...*

PP2-RR

**Rio de Janeiro - RJ**

*Como leitor desta Revista e após ler a matéria de "Jaime Gonçalves de Moraes", intitulada Filtros e Estabilizadores: cuidado com eles vol.110 nº1 ref.1154/1996...*

JOÃO AUGUSTO DO AMARAL

**Mogi da Cruzes - SP**

*Por meio desta venho reinterar ... Como leitor tenho que dar a minha opinião... Quando um leitor compra uma Revista desta, o que ele espera são as informações sobre o hobby... são elas: Projetos, Eventos, Concursos Nacionais, Concursos Internacionais, Diplomas, Expedições, Operações QRP ... Nós Radioamadores temos que mandar informações, se não fica difícil. Com o fortalecimento da LPR, o avanço da informática no radioamadorismo e a estabilidade da Economia, essa é a hora.*

PY2TNT ANDERSON SEVERINUS

**São Paulo - SP**

*"Carta aberta a um afilhado em CW" Chistian, meu afilhado! Achei ótimo o nosso QSO de ontem e decidi, além de lhe mandar meu QSL, escrever mais algumas linhas... Em primeiro lugar parabéns pelo seu CW. Não pensei que iria batizar alguém um dia que telegrafasse tão bem...*

PY2ENK FERNANDO

**Palhoça - SC**

*... para o V Guia por favor procure restabelecer a possibilidade de consulta por nome...*

PP5LL - JAY LIRA

**Curitiba - PR**

*Em anexo... Acordo de Entendimentos entre a LABRE NACIONAL e a LABRE-DF*

ATILANO DE OMS

**Boletins recebidos**• **GOB -****Grêmio de Radioamadores do Grande Oriente do Estado de Goiás**

*Nova diretoria, aniversário da rodada do pelicano, lançamento do projeto "Vale do Araguaia", oferecendo apoio aos radioamadores que transitam na região, etc. SEDE: R. AMORGASTE J. SILVEIRA, 250 - CEP 74413-180 - PALÁCIO MAÇONICO DE GOIÁS, GOIÂNIA/GO*

• **Jornal do Radioamador**

LPR-LIGA PAULISTA DE RADIOAMADORES

• **CWSP -**

*Informativo do Grupo de CW de São Paulo*

• **GUCW -**

*Grupo Uruguayo de Telegrafia*

• **GACW -**

*Grupo Argentino de Radiotelegrafia*

• **CQ Águias do SUL -**

*Clube de CW Águias do SUL*

• **GPCW -**

*Grupo Praiano de CW*

• **PRC - Pioneiros Rádio Clube**• **PXPY - Clube de Caxias do Sul**• **RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO**



## Grupos e Associações

### • ACRE: (PT8)

-LABRE/AC - (PT8AA)

Caixa Postal: 149, Rio Branco, AC,  
69908-970

### • ALAGOAS: (PP7)

-LABRE/AL (PP7AA)

Caixa Postal: 80, Maceió, AL, 57300-970

- Clube de VHF de Alagoas (PP7AAZ)

Lad. Eustáquio G. de Melo 150, Maceió,  
AL, 57072-360.

- Clube de CW de Alagoas

Rua João Dantas Barreto 155, Maceió,  
AL, 57050-450.

### • AMAPÁ: (PQ8)

-LABRE/AP(PQ8AA)

Caixa Postal: 533, Macapá, AP, 68906-970

### • AMAZONAS: (PP8)

-LABRE/AM (PP8AA)

Caixa Postal: 283, Manaus, AM, 69011-970

### • BAHIA: (PY6)

-LABRE/BA (PY6AA)

Caixa Postal: 533, Salvador, BA, 44001-970

- Clube de VHF da Bahia

Cx. Postal 533, Salvador-BA, 40001-970

### • CEARÁ: (PT7)

-LABRE/CE (PT7AA)

Caixa Postal: 533, Fortaleza, CE, 60001-970

- Associação Cearense de VHF (PT7RSV)

Ave. Tristão Gonçalves 521, Fortaleza,  
CE, 60015-000.

- Casa do Radioamador do Ceará (PT7CRC)

Ave. Zezé Diogo 5957, Fortaleza, CE,  
60180-000.

- Clube de CW do Ceará - CECW (PT7CCW)

Cx. Postal 546, Fortaleza, CE, 60001-970.

- Grupo de DX de Fortaleza - FORDX (PT7FX)

Cx Postal 214, Fortaleza, CE, 60001-970.

- Grupo VHF Elite (PT7CVD)

Rua Gal. Sampaio 1100, Fortaleza, CE, 60020-030.

- Grupo VHF de Radiocomunicação (PT7RDC)

Cx Postal 2664, Fortaleza, CE, 60135-000

### • DISTRITO FEDERAL: (PT2)

-LABRE/DF (PT2AAA)

Caixa Postal: 07.0004, Brasília, DF, 70359-970

- Clube de CW do Distrito Federal - CWDF

Cx Postal 14/2182, Brasília, DF, 70349-970.

### • ESPÍRITO SANTO: (PPI)

-LABRE/ES (PPIAA)

Caixa Postal: 692, Vitória, ES, 29001-970

- Grupo Vitória de VHF (PPIBG)

Rua Olimpio Rodrigues Passos 61, Vitória, ES,  
29075-260.

- Tribo Tabajara de Telegrafia - TTT

Cx Postal 1134, Vitória, ES, 29001-970

### • GOIÁS: (PP2)

-LABRE/GO (PP2AA)

Caixa Postal: 676, Goiânia, GO, 74001-970

- Clube de CW de Goiás - CWGO (PP2CW)

Cx. Postal 676, Goiânia, GO, 74001-970.

- Grêmio de Radioamadores do Grande Oriente  
de GO (PP2GOB)

Cx Postal 13048, Goiânia, GO, 74201-970.

- Casa do Radioamador de Anápolis (PP2CRA)

Rua Olimpio B. de Melo 66, Anápolis, GO,

- Grupo de VHF Araguaia (PP2ARA)

Rua T-2, nº 511, Setor Bueno, Goiânia, GO,

- Grupo de VHF do Planalto (PP2GNA)

Rua 230, nº 54, Setor Universitário, Goiânia, GO,

- Grupo VHF Leonardo Spenciere (PP2VHF)

Rua C-181, Qd 614, Lt 9, Nova Suíça, Goiânia, GO,

- Grupo de VHF Samuel Jordão (PP2GSJ)

Rua 15, nº 830, Setor Leste, Goiânia, GO

- Grupo de VHF Tião Garrucha (PP2GTG)

Rua C-15, Qd 52, Lote 29, Setor Marista,

Goiânia, GO,

- Grupo WAF de VHF (PP2GOI)

Rua D8, nº 83, Centro, Goiânia, GO

- Grupo VHF Amigo Bom Companheiro (PP2CBA)

Rua 137, Qd 54, Lt 3, Jardim Petrópolis,

Goiânia, GO.

- União dos Escoteiros do Brasil - Seção  
Goiás (PP2UEB)  
Cx Postal 391, Goiânia, GO, 74001-970.

• **MARANHAO: (PR8)**

-LABRE/MA (PR8AA)  
Caixa Postal: 372, São Luís, MA, 65001-970  
- Casa do Radioamador do Maranhão (PR8CRA)  
Cx Postal 372, São Luís, MA, 65015-230

• **MATO GROSSO: (PY9)**

-LABRE/MT (PY9AA)  
Caixa Postal: 560, Cuiabá, MT, 78005-970  
- Grupo VHF Rondon I (PY9MT)  
Cx Postal 437, Cuiabá, MT, 78005-970.

• **MATO GROSSO DO SUL: (PT9)**

-LABRE/MS (PT9AA)  
Caixa Postal 08, Campo Grande, MS, 79002-970  
- Morse Clube Pantaneiro - MCP

• **MINAS GERAIS: (PY4)**

-LABRE/MG (PY4AA)  
Caixa Postal: 314, Belo Horizonte, MG,  
30161-970  
- Clube de Radioamadores do Inst. Nac.  
Telecomunic.(PY4INT)  
Av João Camargo 510, Sta. Rita do Sapucaí,  
MG, 37540-000.  
- Grupo Juizforano de CW - CWJF  
Cx Postal 410, Juiz de Fora, MG, 36001-970.  
- Grêmio de Radioamadores Maçons  
(PY4GOB)  
Rua R. de Janeiro 985/11°, Belo Horizonte,  
MG, 30160-000.  
- Grupo de Radioamador. do 2° Dist.Escoteiro  
de MG (PY4UEB)  
Cx. Postal 1080, Juiz de Fora, MG, 36001-970.

• **PARÁ: (PY8)**

-LABRE/PA (PY8AA)  
Caixa Postal: 71, Belém, PA, 66017-970  
- Clube de VHF de Belém (PY8CVB)  
Rua Sen. Manoel Barata 718 s/703,  
Belém,PA, 66810-100.  
- Grupo DX do Pará (PY8DX)  
Tv. Padre Eutíquio 719, Belém, PA,  
66015000.

- Grupo de VHF Grão Pará (PY8GGP)  
Av. Gal. Deodoro 565 apt. 1002, Belém, PA,  
66050-160.

• **PARAÍBA: (PR7)**

-LABRE/PB (PR7AA)  
Caixa Postal: 168, João Pessoa, PB,  
58001-970  
- Grupo Tambaú de VHF (PR7AAP)  
Av. Olinda 345 apt. 902, João Pessoa, PB,  
58039-120.  
- Grupo de VHF da Paraíba (PR7JPA)  
Cx. Postal 168, João Pessoa, PB,  
58001-970.

• **PARANÁ: (PY5)**

-LABRE/PR (PY5AA)  
Caixa Postal: 1455, Curitiba, PR, 80001-970  
- Araucária DX Club  
Cx. Postal 37, Curitiba, PR, 80001-970.  
- Grêmio de Radioamadores Trem das Onze  
(PY5RTO)  
- Grupo VHF do Paraná (PY5GRA)  
Rua Cel. Adolfo Guimarães 58, Curitiba, PR,  
82520-460.  
- Grupo Morse do Paraná - GMPR  
Cx. Postal 4143, Curitiba, PR, 82520-970.  
- Lions Clube de Curitiba Marumbí (PY5CHO)  
Cx. Postal 6058, Curitiba/PR, 80011-970.

• **PERNAMBUCO: (PY7)**

-LABRE/PE (PY7AA)  
Caixa Postal 1043, Recife, PE, 50001-970  
- Casa do Radioamador de Pernambuco (PY7CRA)  
Av. Agamenon Magalhães 2945, Recife, PE,  
50050-290.  
- Grupo VHF Recife (PY7ADM)  
Av. Agamenon Magalhães 2945, Recife, PE,  
50050-290.  
- Grupo QRP  
Cx Postal 4430, Recife, PE, 51210-001.  
- Pioneiros Radio clube  
Cx. Postal 1470, Recife, PE, 50001-970.

• **PIAUI: (PS8)**

-LABRE/PI (PS8AAD)  
Caixa Postal: 137, Teresina, PI,  
64001-970



- Grupo Teresinense de VHF (PS8AGC)  
Cx. Postal 514, Teresina, PI, 64001-970.
- Teresina DX Group  
Cx Postal 137, Teresina, PI, 64001-970

• **RIO DE JANEIRO: (PY1)**

- LABRE/RJ (PY1AA)  
Caixa Postal: 20000, Rio de Janeiro, RJ, 21022-970
- Associação de Radioamadores de Petrópolis  
Cx Postal 90449, Petrópolis, RJ.
- Clube de Radioamadores da Escola Naval  
Cx. Postal 1749, Rio de Janeiro/RJ, 20001-970
- Clube de Radioamadores da Região dos Lagos (PY1CRL)  
Cx. Postal 91, Araruama, RJ, 28970-970.
- Clube de CW do Estado do Rio de Janeiro - CWRJ  
Cx. Postal 18009, Rio de Janeiro, RJ, 20772-970.
- Clube de Radioamador. da Esc.de Com. do Exército (PY1BMB)  
Av. Duque de Caxias 325, Rio de Janeiro, RJ, 21615-220.
- Clube de CW Pica Pau Carióca  
Cx. Postal 2673, Rio de Janeiro, RJ, 20001-970.
- Clube Militar (PY1CML)  
Av Rio Branco 251, Rio de Janeiro, RJ, 20040-009
- Grêmio de Radioamadores do 9º Dist. Escoteiro (PY1UEB)  
Cx Postal 84052, Volta Redonda, RJ, 27251-970
- Grupo dos Veteranos  
Cx. Postal 1131, Rio de Janeiro, RJ, 20001-970.
- Grupo VHF Rio - Minas (PY1VRM)  
Cx. Postal 121726, Sto Antonio do Pádua, RJ, 28470-000.
- Grupo de Radioamadores do Gr. Oriente do RJ - PY1GOB  
Rua Riachuelo 1239 sl 210, R.de Janeiro, RJ, 20230-011
- Grupo Radioamadores Sul Fluminense  
Cx. Postal 82106, Resende/RJ, 27501-970.

• **RIO GRANDE DO NORTE: (PS7)**

- LABRE/RN (PS7AA)  
Caixa Postal: 251, Natal, RN, 59001-970

- Clube dos Radioamadores do Rio Grande do Norte (PS7CR)  
Av. Rodrigues Alves 1004, Natal, RN, 59020-200.
- Grupo Mossoró de CW - GMCW  
Cx. Postal 287, Mossoró, RN, 59600-970.
- Grupo Mossoró de VHF (PS7GH)  
Rua Prof. Manoel João s/n, Mossoró, RN, 59603-370.
- Grupo Natal VHF (PS7NTK)  
Av. Rodrigues Alves 1004, Natal, RN, 59020-200
- Grupo Pirangi VHF (PS7GPR)  
Av. Nascimento de Castro 2159, Natal, RN, 590504-180.
- Grupo Potengi de VHF (PS7GPO)  
Av. Rodrigues Alves 1004, Natal, RN, 59020-200
- Grupo Poty VHF (PS7CY)  
Av. Rodrigues Alves 1004, Natal, RN, 59020-200.
- Grupo Satélite VHF (PS7GSA)  
Av. Rodrigues Alves 1004, Natal, RN, 59020-200.
- Grupo Seridó VHF (PS7GS)  
Av. Rodrigues Alves 1004, Natal, RN, 59020-200.
- Grupo VHF Natal Reis Magos (PS7NRM)  
Av. Rodrigues Alves 1004, Natal, RN, 59020-200.
- Natal DX Group  
Cx. Postal 597, Natal, RN, 59022-970.

• **RIO GRANDE DO SUL: (PY3)**

- LABRE/RS (PY3AA)  
Caixa Postal: 2180, Porto Alegre, RS, 90001-970
- Aero clube de Novo Hamburgo (PY3ANH)  
Cx Postal 213, Novo Hamburgo, RS, 93301-970.
- Associação São Borgense de Radioamadores (PY3SBJ)  
Rua Serafim Dorneles Vagas 1233, S. Borja, RS, 97670-000.
- Associação de Radioamadores SOGIPA (PY3ARD)  
Rua Barão de Cotegipe 415, Porto Alegre, RS, 90540-020
- Associação Gaúcha de Radioamadores Alfa (PY3DMX)  
Av. Herval 600, Porto Alegre, RS, 91712-180.

- Associação Riograndina de Radiocomunicações (PY3AAR)  
Rua Luiz Lorea 520, Rio Grande, RS, 96200-350.
- Associação São Borjense de Radioamadores (PY3SBJ)  
Av. Pres Vargas 1655, São Borja, RS, 97670-000.
- Associação Cruzaltense de Radioamadores (PY3AOB)  
Rua Gal Camara 819 (fdos), Cruz Alta, RS, 98025-780.
- Casa do Radioamador Gaúcho - CRAG (PY3BB)  
Cx. Postal 2180, Porto Alegre, RS, 90001-970.
- Clube Centro Sul de Radioamadores (PY3CMA)  
Rua Luíza Maraninchi 800, Camaqua, RS, 96180-000.
- Clube do Radioamador Caxiense  
Cx. Postal 910, Caxias do Sul, RS, 95001-970.
- Clube de Radioamadores da Esc. Tec. Fed. Pelotas (PY3ETP)  
Pça 20 de Setembro 455, Pelotas, RS, 96015-360
- Clube de Radioamadores do 3o BComEx Est. da Serraria 2680, 91770-010, P. Alegre, RS, 91770-010.
- Clube de Radioamadores de Novo Hamburgo  
Rua Visc. do Herval 161, Novo Hamburgo, RS, 93548-320.
- Clube de Radioamadores de Porto Alegre (PY3SUL)  
Av dos Gaúchos 685, Porto Alegre, RS, 91110-090.
- Escola Técnica Parobe (PY3MHZ)  
Rua Lima e Silva 945, P. Alegre, RS, 900050-970.
- Escola Técnica Federal de Pelotas (PY3ETP)  
Pça 20 de setembro 455, Pelotas, RS, 96015-360.
- Grupo G9 +  
Rua Hoffman 606/402, Porto Alegre, RS, 90220-170.
- Grupo VHF Zona Sul (PY3CAS)  
Rua Santos Dumont 616, Pelotas, RS, 96020-380.
- Morse Clube Gaúcho (PY3MCG)  
Cx. Postal 5511, Porto Alegre, RS, 90001-970.
- Ponticife Univ. Católica de RS (PY3PUC)  
Av. Ipiranga, Prédio 30, s/300, P. Alegre, RS, 90619-900.
- PX/PY Clube de Caxias do Sul (PY3PXY)  
Cx. Postal 832, Caxias do Sul, RS, 95001-970

- Radioclube de Alegrete (PY3AVB)  
Rua Dr Quintana 220, Alegrete, RS, 97541-160.
- Radioclube Gaúcho  
Rua Pinheiro Machado 2801, Santa Maria, RS, 97050-601.
- Radioclube de Pelotas (PY3AX)  
Cx Postal 672, Pelotas, RS, 96001-000.
- Radioclube de Santana do Livramento (PY3AEV)  
Cx. Postal 203, Santana do Livramento, RS, 97550-970.
- Radioclube de Santo Angelo (PY3STO)  
Rua Uruguai 222, Santo Angelo, RS, 98803-250.
- Serviço Regional de Proteção ao Vôo (PY3SAR)  
Aeroporto Int. Salgado Filho, P. Alegre, RS.
- 6o Btl Comando Divisionário (PY3COM)  
Bento Gonçalves, RS, 95700-000.
- União Santamarinense de Radioamadores (PY3DC)  
Rua Venâncio Aires 2025/201, Sta Maria, RS, 97010-005.
- União Canoense de Radioamadores (PY3UCR)  
Cx Postal 67, Canoas, RS, 92310-970.
- Universidade Fed. de Santa Maria (PY3CJC)  
Campus Universitário, Santa Maria, RS, 97119-900.
- União Riograndina de Radioamadores (PY3RC)  
Rua Duque de Caxias 197, s/602, Rio Grande, RS, 96200-020.

## • RONDÔNIA: (PW8)

- LABRE/RO (PW8AA)  
Caixa Postal 084, Porto Velho, RO, 78903-900

## • RORAIMA: (PV8)

- LABRE/RR (PV8AA)  
Caixa Postal: 148, Boa Vista, RR, 69301-970

## - SANTA CATARINA: (PP5)

- LABRE/SC (PP5AA)  
Caixa Postal: 224, Florianópolis, SC, 89010-971
- Associação de Radioamadores de Florianópolis  
R. José Felix Vieira 20, Florianópolis, SC, 88040-140.

## Grupos e Associações

- Clube de CW Águias do Sul - CWAS  
Cx. Postal 27, Florianópolis, SC,  
88010-970.
- Clube de Radioamadores de Blumenau  
Cx. Postal 763, Blumenau, SC,  
89010-971.
- Clube de Radioamadores de Joinville  
Cx. Postal 582, Joinville, SC, 89201-970.
- Clube do Radioamador de Santa Catarina  
Cx. Postal 224, Florianópolis, SC,  
88010-970.

### • SÃO PAULO: (PY2)

- LPR (LABRE) SP (PY2AA)  
Caixa Postal: 22, São Paulo, SP,  
01059-970
- Associação dos Radioamadores da  
ELETROPAULO (PY2KAN)  
Av. Alfredo E. S. Aranha 100, B, 6º, 04791-900,  
S. Paulo, SP.
- Associação dos Radioamadores da CPFL  
(PY2URP)  
Rod. Campinas-Mogi Mirim, Km 2,5,  
Campinas, SP,
- Associação de Radioamadores POVAO  
(PY2WV)  
Av. Hermes Braga 342, 13092-330,  
Nova Campinas, SP.
- Clube dos Radioamadores do Vale do  
Paraíba (PY2AQS)  
Cx. Postal 9, Lorena, SP, 12600-000.
- Clube de Radioamadores de Piracicaba
- Clube de Radioamadores de São Carlos -  
CRASC  
Cx. Postal 281, São Carlos, SP, 13560-970.
- Grêmio de Radioamador: da Rod. Encontro  
de Amigos (PY2GEA)  
Cx. Postal 201, Barretos, SP, 14790-970.
- Grêmio de Radioamadores do CTA  
(PY2CTA)  
Pça. Mal. Eduardo Gomes, S. José dos  
Campos, SP, 12231-970.
- Grêmio dos Radioamadores da COSIPA  
(PY2GRC)  
Av. Ana Costa 304, Santos, SP,
- Grêmio de Radioamad. do Grupo Escoteiro  
Umuarama (PY2GEU)  
Cx. Postal 7009, São Paulo, SP, 01064-970.

- Grêmio de Radioamad. do Gr. Escot. João  
Ramalho (PY2GJR)  
Av. Goiás 2905, S. Caetano do Sul, SP,  
09550-051
- Grupo de CW de São Paulo - CWSP (PY2GCW)  
Cx. Postal 7068, São Paulo, SP, 01064-970.
- Grupo de Radioamadores A Hebráica de S.P.  
(PY2GRH)  
Rua Hungria 1000, São Paulo, SP, 01455-000.
- Grupo Leste de VHF (PY2ATU)  
Rua Camé 840 apt.241, São Paulo, SP, 03121-970.
- Grupo Praiano de CW - GPCW (PY2GCP)  
Cx. Postal 556, Santos, SP, 11001-970.
- Grupo VHF de Piracicaba  
Cx. Postal 444, Piracicaba, SP, 13400-970.
- Ten Meter CW QRP Club  
Cx. Postal 108, Carapicuíba, SP, 06320-970

### • SERGIPE: (PP6)

- LABRE/SE (PP6AA)  
Caixa Postal: 259, Aracaju, SE, 49001-970
- Grupo VHF Sergipe (PP6BB)  
Cx. Postal 259, Aracaju, SE, 49001-970.

### • TOCANTINS: (PQ2)

## CLUBES DE RADIOESCUTAS

### • BAHIA:

- Coite DX Clube  
Rua Cel João Daniel Lopes 36, 48730-000,  
Conceição do Coite/BA.

### • MINAS GERAIS:

- JAP Divulgação DX  
R. Antonio Marzineti 274, 31320-370, Belo  
Horizonte/MG.

### • PARÁ:

- Amazonia DX Clube  
Trav. Silva 442, 68040-540, Santarém/PA.
- Clube Modelo DX  
Av. Maximino Porpino 1965, 68745-000,  
Castanhal/PA.

### • PARANÁ:

- Clube Expresso de Curitiba DX  
Rua Ingá 111, 81550-240, Curitiba/PR.

## Grupos e Associações

### • PIAUÍ:

- Corrente DX Clube  
Rua Eitímio Messias Cavalcante s/n°, 64980-000,  
Corrente/PI.

### • RIO GRANDE DO NORTE:

- Clube de Radioescutas "Nordeste do Brasil"  
Cx Postal 2021, 59094-970, Natal/RN.

### • RIO GRANDE DO SUL:

- Erechim DX Clube  
Cx. Postal 596, 99700-000, Erechim/RS.  
- Viamão Clube DX  
Cx. Postal 101, 94400-970, Viamão/RS.

### • SANTA CATARINA:

- Internacional Rádio Operadores Dx Group  
Linha Pinhal s/n°, 89700-000, Concordia/SC.  
- Juventude Clube de DX  
Cx. Postal 108, 88360-000, Guabiruba/SC.

### • SÃO PAULO:

- Associação Brasileira de Radioescutas  
Cx. Postal 21429, 04698-970, S. Paulo/SP.  
- Clube Brasil DX  
Rua Coimbra 542, 03052-030, São Paulo/SP.  
- Clube da Amizade DX  
Cx. Postal 416, 11900-000, Registro/SP.  
- Clube Pionner DX  
Rod Pres. Ademar R. Peixoto km 14,  
19180-000, Alfredo Marcondes/SP

- DX Clube Modelo  
Rua Cristiana 132, 05834-090, S. Paulo/SP.  
- DX Clube Paulista  
Cx. Postal 592, 13560-970, São Carlos/SP  
- Globo DX  
Cx Postal 21429, 04698-970, S. Paulo/SP.  
- Grupo Guacuano DX  
Av. Melvim Jones, 392, 13840-000,  
Mogi Guaçu-SP.  
- Onda DX Internacional Service  
Cx Postal 39, 12570-000, Aparecida/SP.  
- Programa DX  
Rua Ibituruna 818, 04302-052,  
São Paulo/SP.  
- Santa Rita DX Clube  
Rua Dep. Soares Madrugá 22, 58303-355,  
Santa Rita/PB.  
- União Clube DX  
Rua Álvares Machado 522, 19180-000,  
Alfredo Marcondes/SP.  
- União dos Dexistas Brasileiros  
Rua Paulo Sérgio Diamantino 472,  
14404-050, Franca/SP.

- 1) Convidamos os diretores a enviar-nos notícias para publicação das suas entidades, composição de diretoria, promoções, etc
- 2) Se a sua entidade não consta desta lista, comunique-nos.

**TST -  
TECNOLOGIA SISTEMAS  
DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA.**

ANTONIO - PY2 ATP  
Antenas E l e c t r i l

- Rádio Comunicação, Peças e Acessórios
- Manutenção com modemo laboratório
- Fontes "TST" estabilizadas e reguladas
- Telefonia Móvel e Celular
- Credenciada Telesp Celular

**Tel. (011) 5581-0818**

**COML. BEZERRA E SILVA  
IMP. & EXP. LTDA.**

EDGAR - PY2LR

Antenas COMET  
Yaesu - Kenwood - Icom - Alinco  
Vertex e Rádio Maríftimos  
Peças e acessórios em geral

**Tel. (011) 577-9599**

**Rua Carneiro da Cunha, 172 - salas 5 e 6  
CEP 04144-000 - São Paulo - SP Fax: (011) 5581-3405**

# Grupos e Associações

## Grupo de CW de São Paulo (Fundado em 1976)

### Diretoria do CWSP:

Presidente: PY2KP Claudio Gimenez

Vice-presidente: PY2YN Susumu Isoya

Secretário: PY2PI Bruno Nigro

Tesouraria: PY2MT Antonio S. Werneck

Concursos: vago

Estação Oficial PY2GCW: PY2OU José G.DAmélio

Departamento Técnico: PY2NFE Ronaldo G. Brisolla

Diplomas: PY2SP Ademir Moreira

Editor do BI: PY2KP Claudio Gimenez

### Conselho do CWSP -

Grupo de CW de São Paulo - para o triênio 1994-1997:

#### Efetivos:

PU2SHG Dondi, PY2IM Djalma, PY2MT Toni, PY2NFE Brisolla, PY2YN Isoya.

#### Suplentes:

PY2KP Cláudio, PY2OE Muniz, PY2PI Bruno e PY2SP Ademir. Na mesma data já foi feita a primeira reunião, quando se elegeu a seguinte

#### Diretoria do Conselho:

PY2MT Toni, presidente; PY2NFE Brisolla, vice; e PU2SHG Dondi, secretário.

Um dos objetivos principais do Conselho é atualizar o Estatuto do Grupo para adequá-lo aos novos tempos.



### DIPLOMA CWSP - (Básico)

Concedido a radioamadores e SWL que comprovarem contatos bilaterais em CW com 10 estações do grupo de operadores do CWSP. Contatos válidos a partir de 15/10/1976. ENDOSSOS: (6) a cada novos 25 PY2 trabalhados. Relatórios autenticados e em ordem alfabética, contendo indicativo, data, hora, modo, faixa e RST.

### DIPLOMA BRCW - (Brasil em CW)

Concedido a radioamadores e SWL que possuírem o diploma básico do CWSP, e comprovar contatos ao menos com 15 estados e/ou territórios brasileiros, inclusive as Ilhas de Fernando de Noronha e Trindade, valendo os contatos a partir da data em que foi emitido o diploma básico.



ENDOSSOS: (13) uma para cada novo estado ou território trabalhado, além dos 15 iniciais. Relatório autenticado e em ordem alfabética por estado/território, contendo indicativo, data, hora, faixa, modo, RST e nome do estado/território.

# Grupos e Associações



## DIPLOMA CWYL - (CWSP YL)

Concedido a radioamadores e SWL que comprovarem contatos bilaterais em CW com 5 operadores (YL) brasileiras, sendo 2 pertencentes ao quadro de operadores do CWSP. Contatos válidos a partir de 01/05/1984.

ENDOSSOS: (3) a cada 5 novas YL, valendo também estações de (YL) DX.

Relatórios autenticados e em ordem alfabética, contendo Indicativo, data, hora, faixa, modo e RST.

Estações YL pertencentes ao grupo: PY1VMV - PY2ADI - PY2ATL - PY2DHP - PY2NPP - PY2OJD - PY2TR.

Para todos os diplomas anexar 10 portes simples. Para endossos enviar somente SASE.

## GRUPO DE CW DE SÃO PAULO QUADRO DE OPERADORES

PP1CZ	PY2DY	PY2NX
PP5AS	PY2ECM	PY2NY
PP5AVM	PY2EGM	PY2NZP
PP5IW	PY2EVN	PY2NZR
PP5SG	PY2FEO	PY2OU
PP8WHL/PY2	PY2FM	PY2OW
PT2AW	PY2FO	PY2PA
PU2KER	PY2FRN	PY2PAI
PU2RCM	PY2FWT	PY2PB
PU2SCR	PY2GCW	PY2PI
PY1AFL	PY2GPA/PQ2	PY2QF
PY1AJK	PY2HA	PY2RO
PY1BGL	PY2IAT	PY2SFG
PY1LVF	PY2IBM	PY2SP
PY1QN	PY2ID	PY2TN
PY1VMV	PY2IQ	PY2UU
PY2AA	PY2JBS	PY2WUU
PY2AAL	PY2JN	PY2YN
PY2AC	PY2KA	PY2ZEB
PY2ADI	PY2KIA	PY2ZI
PY2ADN	PY2KP	PY3CJI
PY2AU	PY2KXI	PY4IU
PY2BDN	PY2LN	PY4LH
PY2BSW	PY2LU	PY4WAS
PY2BZ	PY2MG	PY5AKW
PY2CKU	PY2MM	PY5CAR/PY2
PY2CPJ	PY2MPK	PY5PX
PY2CQM	PY2MSG	PY7OJ
PY2DHP	PY2MT	PY8EL
PY2DML	PY2NA	PY8JA
PY2DSQ	PY2NFE	

## UNIÃO SANTAMARIENSE DE RADIOAMADORES - URSA

### Nova Diretoria para o biênio 96/98

**Presidente:** Amaury Dalla Porta - PY3WQ

**1ª Vice Presidente:** Walter S.N. Gomes PY3WM

**2ª Vice Presidente:** Dilson P. Siqueira - PY3DPS

**1ª Secretário:** Adão Pessôa Corrêa - PY3APC

**2ª Secretário:** Paulo dos Santos - PY3PA

**1ª Tesoureiro:** Carlos Izolan - PY3BHU

**2ª Tesoureiro:** José Brandão - PU3WJG

**Departamento de Radioamadorismo:** Edilton Brondani - PY3ASU

**Departamento de VHF:** Alberto F. Barros PY3CGX

**Departamento Jurídico:** Jamil J. S. Hoaya - PY3BAV

#### Conselho Fiscal

Alberto Bonilha F<sup>o</sup> - PY3ABF

Dib A.A. Abelin - PY3BQ

João C. Pacheco - PY3CND

Valney N. Nascimento - PU3VNN

A.A. Zaragoza F<sup>o</sup> - PU3ATZ

Ruy R. Bessa - PU3RSB

# Bolsa de Equipamentos

\*Pesquisa de mercado realizada em São Paulo em outubro de 1996

Valores fornecidos pelos proprietários sem levar em conta o estado ou funcionamento dos aparelhos.

MARCA	MODÉLO	FAIXA	VALOR
ALINCO	DT/180	VHF	R\$220,00
ANTENA	5/8	PX	R\$ 60,00
ALAN	38	PX	R\$ 50,00
BEARCAT	100	SCANNER	R\$150,00
COBRA	3900	PX	R\$200,00
COBRA	148GTL	PX	R\$190,00
CCE	7000	PX	R\$180,00
CONECTOR	4/5 PINOS	PX	R\$ 5,00
DELTA	550	HF	R\$500,00
DELTA	100	80m	R\$120,00
DELTA	120	40/80m	R\$170,00
FREQUENCIMETRO		50 MHz	R\$100,00
FREQUENCIMETRO		250 MHz	R\$220,00
ICOM	IC706	VHF	R\$800,00
ICOM	M4AT	UHF	R\$200,00
ICOM	ICO2AT	HT	R\$280,00
JONSOM	23 CANAIS	PX	R\$50,00
KENWOOD	TH 21	VHF	R\$100,00
KENWOOD	TM732A	VHF/UHF	R\$500,00
KENWOOD	TH 28A	MÓVEL	R\$280,00
MAC L	120	LINEAR	R\$150,00
MAC L	500	LINEAR	R\$400,00
TORRE	20m	GALVANIZADA	R\$300,00
ROTOR	ELECTRIL		R\$400,00
ROTOR	ROTOMATIC		R\$100,00
ROTOR	CBE		R\$200,00

fonte:Radioamadorismo&Faixa do Cidadão (PY2NZP-Djalma)



- BALUNS • CABOS • CONECTORES •
- FONTES • ISOLADORES •
- MANIPULADORES • MEDIDORES DE ROE
- MICROFONES
- SUPORTE P/ANTENAS • WATIMETROS
- TUDO PARA SUA ESTAÇÃO

ANTENAS  
AQUÁRIO  
ELECTRIL  
TELEHERTZ  
TRIEX

**COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO LTDA.**  
**PY2PC - PU2LMS**  
 Av. Rio Branco, 279 - 2o andar CEP 01205-000 - São Paulo - SP  
 Fone: (011) 220-8122 Fax: (011) 220-8571

Há 50 anos atendendo  
o Radioamador,  
tradição não se  
compra.

# CONHECENDO OS COLEGAS



**PY2CC**  
Edson  
Corrêa  
de Toledo -  
Parabéns  
pelos  
30 anos  
de rádio!

*Rodada do Beco*  
À esquerda PT2ZN Severino - ao  
meio PP2UZ Marco Antonio - à  
direita PT2GN Rocha.



**PY2FWT - Tony**



**PY2ZZ - Barbosa**



*(Da esquerda para a direita):  
PT2NP -  
PP5SZ -  
PT2GTI -  
PPICZ -  
PT2HF -  
PT7BI - Na  
expedição a  
Abrolhos  
em 1994.*



*À esquerda  
PY2IM Djalma -  
ao meio  
PY2ORF Jorge -  
à direita  
PU2KMW  
Emílio.*

*À esquerda PP7AAR Roberto  
e à direita PS7LP Leonardo.*



*PP5LL - Lira*



## Estações Repetidoras

<b>ACRE:</b>		<i>Brasília</i>	146.940
<i>Rio Branco</i>	146.940	<i>Brasília</i>	147.030
		<i>Brasília</i>	439.050
<b>ALAGOAS:</b>		<b>ESPIRITO SANTO:</b>	
<i>Maceió</i>	145.120	<i>Cach. de Itapemirim</i>	145.450
<i>Joaquim Gomes</i>	146.210	<i>Vitória</i>	145.500
<i>Maceió</i>	146.940	<i>Vitória</i>	146.970
<i>Maceió</i>	146.820	<i>Vitória</i>	147.110
		<i>Vitória</i>	147.360
<b>AMAPÁ:</b>			
<b>AMAZONAS:</b>		<b>GOIÁS:</b>	
<i>Manaus</i>	146.760	<i>Goiânia</i>	145.210
<i>Manaus</i>	146.940	<i>Anápolis</i>	145.230
		<i>Ceres</i>	145.250
<b>BAHIA:</b>		<i>Cristalina</i>	145.450
<i>Feira de Santana</i>	145.230	<i>Goiânia</i>	146.610
<i>Feira de Santana</i>	145.470	<i>Goiânia</i>	146.670
<i>Ilhéus</i>	146.460	<i>Corumbá de Goiás</i>	146.790
<i>Salvador</i>	146.610	<i>Pirinópolis</i>	146.790
<i>Salvador</i>	146.670	<i>Goiânia</i>	146.870
<i>Serra Jibóia</i>	146.730	<i>Goiânia</i>	146.910
<i>Salvador</i>	146.940	<i>Anápolis</i>	146.970
<i>Conceição da Feira</i>	147.270	<i>Goiânia</i>	147.000
		<i>Caldas Novas</i>	147.210
<b>CEARÁ:</b>		<i>Anápolis</i>	147.150
<i>Fortaleza</i>	145.330	<i>Catalão</i>	147.150
<i>Fortaleza</i>	145.390	<i>Cristalina</i>	147.210
<i>Fortaleza</i>	146.610	<i>Pirinópolis</i>	147.300
<i>Fortaleza</i>	146.670		
<i>Fortaleza</i>	146.730	<b>MARANHÃO:</b>	
<i>Fortaleza</i>	146.820	<i>São Luis</i>	146.760
<i>Fortaleza</i>	146.940	<i>São Luis</i>	146.940
<i>Fortaleza</i>	147.150		
<i>Fortaleza</i>	147.240	<b>MATO GROSSO:</b>	
<i>Guaraminanga</i>	146.700	<i>Cuiabá</i>	146.940
		<i>Rondonópolis</i>	433.000
<b>DISTRITO FEDERAL:</b>		<i>Varzea Grande</i>	439.000
<i>Brasília</i>	145.410		
<i>Brasília</i>	145.850	<b>MATO GROSSO DO SUL:</b>	
<i>Brasília</i>	146.760	<i>Nova Alvorada</i>	145.450
		<i>Campo Grande</i>	146.670

## Estações Repetidoras

Aquidauana	146.940
Campo Grande	147.060

### MINAS GERAIS:

Mateus Leme	145.210
Campo Belo	145.250
Ouro Branco	145.290
Belo Horizonte	145.350
Barbacena	145.370
Pará de Minas	145.410
Cambuí	145.450
Lavras	145.490
Andrelândia	146.610
S. Gonçalo Sapucaí	146.640
Belo Horizonte	146.670
Andrelândia	146.690
Gov. Valadares	146.750
Juiz de Fora	146.850
Belo Horizonte	146.940
Belo Horizonte	147.150
Varginha	147.210
Uberlândia	147.300

c/ link p/ rep. de Catalão(GO), Cristalina (GO), Araguari(MG), Brasília (DF) e Goiânia (GO).

### PARÁ:

Belém	146.670
Belém	146.760
Belém	146.850
Belém	146.940

### PARAÍBA:

Campina Grande	145.330
João Pessoa	146.730
Campina Grande	146.850
João Pessoa	147.000

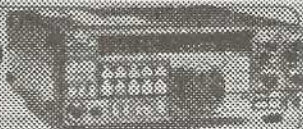
### PARANÁ:

Foz do Iguaçu	145.210
Curitiba	145.210
Curitiba	145.290
Matinhos	145.410
Guarapuava	145.550

*As radioamadores*  
**AS TRÊS MELHORES  
MARCAS DE  
RÁDIO COMUNICAÇÃO  
NUM SO LUGAR**

Os aparelhos Kenwood, Icom e Yaesu se caracterizam pela mais avançada tecnologia no setor do radioamadorismo no mundo. Agora, em Manaus, você pode encontrá-los num só lugar: Flórida Internacional.

**KENWOOD**



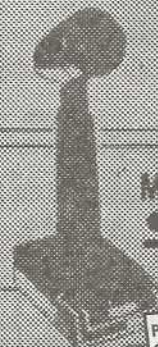
**ICOM**

**YAESU**



**ACESSÓRIOS PARA  
RÁDIOS EM GERAL**

**ANTENAS  
hy-gain**



**MICROFONES  
SHURE 444D**

Peças de reposição para os rotores "Hy-Gain" CDE-45, TDx, Ham IV, de uma simples lâmpada do painel ou até um motor, você encontra na Flórida Internacional.



**FLÓRIDA INTERNACIONAL**

Rua Guilherme Moreira, 126

Fones: (092) 234-5487 / 234-5654 / 234-4148

Fax: (092) 233-2279 - Zona Franca de Manaus

**CONTATO: Jamil PP8-FZ**

**Fone e Fax: (092) 233-0336**

**Res. (092) 232-3546**

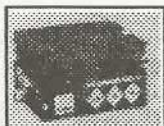


**37 ANOS EM  
PRODUTOS DE  
QUALIDADE**

**LANÇAMENTO:** ACOPLADOR DE ANTENA AT-250  
Especial para 10 e 11 metros  
Incorpora:  
• Wattímetro  
• Medidor de R.O.E.

**AT - 250  
10/11m**

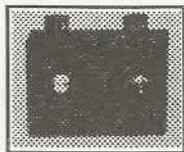
**AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA  
TRANSISTORIZADOS (2 METROS)**



Elevada Tecnologia  
2 Modelos: Entrada de 10 a 15 W,  
Saída 80 a 100 W  
Entrada de 2 a 10 W,  
Saída de 20 a 50 W.  
(Serve p/ Walkie-Talkie)

**ACOPLADORES DE ANTENAS ESPECIAIS**

Uso móvel ou Fixo  
Melhor Transm./Recepção  
Filtro de TVI  
Até 100 watts P.E.P.  
Mod. MT-3 (P/ 11m)  
Mod. VHF (P/ 2m)  
3 x 8 x 6 cm

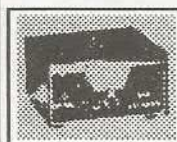


**WATTÍMETRO & MEDIDOR DE R.O.E. SW-500**

Mede R.O.E. (2 a 500W)  
Potência de R.F. em 2 Escalas:  
A: 1 a 10 Watts  
B: 0 a 500 Watts



**ACOPLADOR DE ANTENA AT-500B**



Modelo Universal  
500W Entrada - 80 a 10m  
Reduz a R.O.E. a 1:1  
Incorpora Medidor de R.O.E.  
Wattímetro e Filtro de TVI  
Todas as Faixas (Incl. as novas)  
500 Watts

**ACOPLADOR DE ANTENA MN-500**

Mesmas Características do AT-500,  
porém deve ser conjugado a um  
Medidor de R.O.E.  
80 a 10 metros, inclusive 11 m  
e as novas faixas de Radioamador



**BALUM BN-100E**



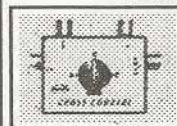
Melhor Transm./Recepção  
Melhor Direcionabilidade  
Reduz a TVI  
Para qualquer Antena  
É Isolador Central  
2-30 Mhz - Até 2000W

**MEDIDOR R.O.E.**

Alta Precisão:  
2 Modelos:  
SWR - 144 (56 a 250 Mhz)  
SWR - 1000 (2 a 56 Mhz)  
De 2 até 1000 W



**CHAVE COAXIAL - Mod. CX-3**



Alta Qualidade  
Isolação p/ 2000 watts  
3 Posições  
Esmerado acabamento (como todo  
produto SOUNDY)

**INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.**

R. Bento da Rocha, 396 - Centro  
(Sede Própria)

Itapira - SP - 13970-000 - Tel.Fax (019) 863-4283

## Estações Repetidoras

Guarapuava	146.620
Fóz do Iguaçu	146.630
Curitiba	146.640
Curitiba	146.760
Pomerode	146.920
Curitiba	146.940
Jaraguá do Sul	146.970
Lapa	147.000
S. José das Palmeiras	147.090
Alm. Tamandaré	147.150
Itajaí	147.270
Pomerode	436.920
Curitiba	438.000
Curitiba	439.350
<b>**Beacons:</b>	
PY5BK	144.050
PY5IC	144.060
PY5CTB	144.080
PY5IC	432.080

### PERNAMBUCO:

Boa Viagem	145.310
Alto Jordão	145.350
Olinda	146.610
Jaboatão	146.760
Gravata	146.910
Aldeia (Camaragibe)	146.940
Olinda	146.970
Espinheiro	147.150
Taquaritinga do Norte	147.270

### PIAUI:

Teresina	146.940
Teresina	146.970

### RIO DE JANEIRO:

Alto da Caledonia	145.210
Itatiaia	145.230
Ilha do Governador	145.250
Alto da Caledonia	145.270
Mendanha-C. Grande	145.290
Campos	145.290
Petrópolis (Morem)	145.310

Demais produtos tais como Klip-Volt, Antenas Dipolo, Fontes de Alimentação, etc. poderão ser feitos sob encomenda

## Estações Repetidoras

Caledonia (Baixo)	145.350
Santa Tereza	145.370
Itatiaia	145.390
Ilha Rasa	145.410
Mendes (P.do Lirio)	145.450
Caledonia	145.470
Petrópolis	145.490
Alto da Caledonia	146.610
Angra dos Reis	146.630
Campos	146.630
Teresópolis	146.650
Pão de Acucar	146.670
Nova Friburgo	146.610
Sto Anto. do Pádua	146.730
Corcovado	146.730
R.Janeiro (Centro)	146.750
Alto da Caledonia	146.770
Jacarepaguá	146.790
Teresópolis	146.810
Viração (Niteroi)	146.850
Petrópolis	146.870
Ilha Grande	146.890
Valença	146.910
Cordeiro	146.930
Mendanha (C.Grande)	146.950
Petrópolis	147.000
Niterói	147.030
Serra do Mar	147.060
Alto da Caledonia	147.090
Barra da Tijuca	147.120
Itaperuna	147.150
Catavento(Lagos)	147.210
Barão de Mauá (Resende)	147.240
Petrópolis	147.270
Niterói	147.300
Barra da Tijuca	147.330
Petrópolis	147.360
Itatiaia (Macieiras)	147.390
Rio de Janeiro	223.940
Niterói	224.100
Niterói	224.380
Corcovado	224.500
Rio de Janeiro	224.580

## TENHA A CERTEZA DE CHEGAR SEMPRE

Usando as antenas TODAY para VHF e Faixa do Cidadão

### FIXANTENAS

Modelos variados para automóveis, picapes, caminhões, e também para UNO, APOLO E VERONA.

### TODAY 11 M

Móvel Bobinada, de calha ou magnética.

### FIXAS 11 M

Plano Terra, Dipolo e Direcional de 3 el.



### MÓVEIS 1/4 ONDA

De Calha, Porta Malas ou Imantadas, com cabo e conector.

### MÓVEIS 5/8 ONDA

De 3,0 dB (c/1/4) ou 4,5 dB (q/dispenso plano terra) de Calha, Porta Malas ou Imantadas, com cabo e conector.

### FIXAS VHF

Plano Terra 1/4 e 5/8 Dipolo e Direcionais



Nas melhores lojas do ramo

### IDEALIZA PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA

Travessa Alexandre Fleming, 40 - Teresopolis - RJ

Tel/Fax.: (021) 742-4050 - 742-7850

## VAI MONTAR SUA ANTENA NOVA?

**KITS de dipolo de fio com detalhado manual de instruções, passo a passo, para montagem e para ajuste:**

- Monobanda
- Multibanda sem bobina (bigode de gato)
- Multibanda bobinada
- **Cabos coaxiais para antenas:**
  - RG58 (cabo fino comum)
  - RGC58 (cabo fino celular)
  - RG213 (cabo grosso comum)
  - RGC213 (cabo grosso celular)
- **Conectores:**
  - Série UHF (para: PX, HF, VHF, UHF)
  - Série BNC (para: HT, VHF, UHF)
  - Série N (para: VHF, UHF)

**DX - Comércio e Representações Ltda**

Telefone e fax: **(011) 816-3680**

Despachamos quaisquer quantidades para todo o Brasil.

## Estações Repetidoras

Rio de Janeiro	224.580
Petrópolis	224.700
Petrópolis	224.820
Nova Friburgo	439.000

### RIO GRANDE DO NORTE:

Natal	145.210
João do Vale	145.290
São Bento	145.370
Natal	145.410
Natal	145.490
Natal	146.610
Natal	146.670
São Bento	146.760
Natal	146.790
Natal	146.940

Natal	147.120
Acarí	147.300

### RIO GRANDE DO SUL:

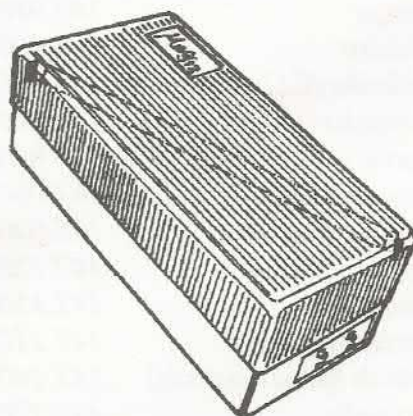
São Borja	145.230
Carazinho	145.230
Santa Maria	145.250
Santa Cruz do Sul	145.290
Santa Maria	145.330
Sto Antônio Platina	145.350
Santana do Livramento	145.410
Pelotas	145.430
Porto Alegre	146.470
Cruz Alta	146.610
Caxias do Sul	146.640
Quaraí	146.670
Ijuí	146.700

## LUZ DE EMERGÊNCIA

- > Iluminação Central e Individual
- > Autonomia de até 8 horas (BPF-20)
- > Instalação em elevadores (MAC-512)
- > Manutenção Preventiva e consertos
- > Ideal para Casa de Força, Guaritas, escadarias
- > Garantia de Fábrica 2 anos



FONE/FAX: (011) 952-8685



## Modem Baycom para Rádio Pacote

Agora o Mundo está ao seu alcance com o Packet Rádio

- > Instalação simples
- > Não requer fonte externa
- > Montado e testado
- > VHF, UHF e HF (10, 20, 30 e 40 Mts)
- > Trabalha desde o XT até 486

Ligue (011) 952-8685 e  
fale com o Julio PU2REJ

# Estações Repetidoras

Osório	146.700
Camaqua	146.730
Santo Angelo	146.760
Porto Alegre	146.790
Osório	146.830
Osório	146.850
Sapiranga	146.880
Porto Alegre	146.940
S. Fcisco de Paula	146.970
Dom Pedrito	147.060
Porto Alegre	147.120
Ijuí	147.180
São Marcos	147.300
Nova Petrópolis	147.300

## RONDONIA:

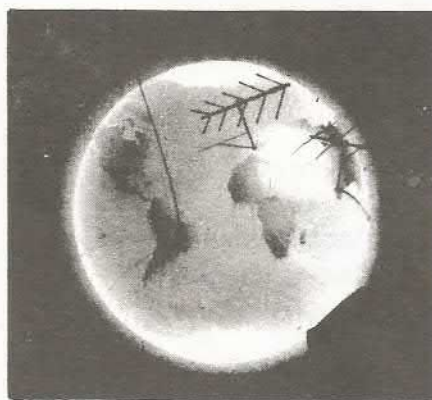
Porto Velho	146.940
-------------	---------

## RORAIMA:

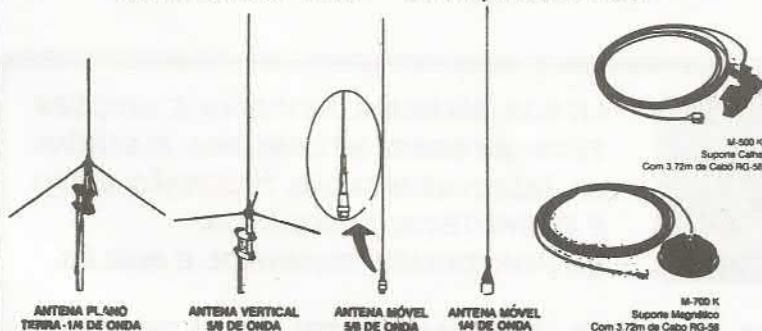
## SANTA CATARINA:

Crisciuma	145.210
Blumenau	145.230
Joinville	145.250
Itajaí	145.270
Pinhalzinho	145.350
Urupema	145.390
Curitibanos	145.410
Lages	145.430
Chapecó	145.450
Florianópolis	145.490
Brusque	146.730
Tubarão	146.760
Rio do Sul	146.790
Joinville	146.820

## O ALCANCE MUNDIAL DA QUALIDADE



### ANTENAS VHF - LANÇAMENTO



SUPORTE P/ CALHA, PORTA-MALA E MAGNÉTICO

As Antenas AQUÁRIO são desenvolvidas e fabricadas dentro dos padrões da mais alta tecnologia, o que assegura aos usuários a melhor transmissão ou recepção.

### ANTENAS PARA FAIXA CIDADÃO (PX)

- MARINOX : com haste de aço inox, suporte universal, mola cromada à prova de vibrações.
- DIRECIONAL 3 ELEMENTOS
- VERTICAL PLANO TERRA

### ANTENAS PARA TELEVISÃO

- BOCA DE JACARÉ
- CROSS LINE
- PARABÓLICA MASTER LINE
- LANÇAMENTO:

INTERLINE

**ANTENAS AQUÁRIO**

Av. Sincler Sambati, 1945  
Fone: (044) 228-7300  
Fax: (044) 228-8084  
Fax (Grátis): (0800) 44-1515  
Maringá, Paraná - CEP: 87060-470

## Estações Repetidoras

<i>Florianópolis</i>	146.880	<i>São Paulo</i>	146.670
<i>Videira</i>	146.910	<i>Ribeirão Preto</i>	146.670
<i>Pomerode</i>	146.900	<i>São Paulo (Polícia)</i>	146.690
<i>Timbó</i>	146.970	<i>São Carlos (Polícia)</i>	146.690
<i>S.J. Batista</i>	147.000	<i>Birigüí</i>	146.700
<i>Florianópolis</i>	147.300	<i>Piquete</i>	146.710
<i>Itajaí</i>	147.270	<i>Campinas</i>	146.710
<i>Florianópolis</i>	147.360	<i>Piracicaba</i>	146.730
<i>Blumenau</i>	147.390	<i>São Paulo (LABRE)</i>	146.750
<i>Florianópolis</i>	438.100	<i>Araraquara</i>	146.750
<i>Pomerode</i>	436.920	<i>Valinhos</i>	146.770
 		<i>Juanópolis</i>	146.790
<b>SÃO PAULO:</b>		<i>Pres. Prudente</i>	146.790
<i>Guarujá</i>	145.210	<i>Campinas</i>	146.810
<i>Pres. Prudente</i>	145.210	<i>Aldeia Serra</i>	146.850
<i>Americana</i>	145.230	<i>Baurú</i>	146.850
<i>Itatiaia</i>	145.230	<i>Campinas</i>	146.870
<i>S. Bern. Campo(+litoral)</i>	145.250	<i>Araras</i>	146.890
<i>São Paulo</i>	145.270	<i>Serra Negra</i>	146.910
<i>São Paulo</i>	145.290	<i>São Paulo (LABRE)</i>	146.930
<i>São Paulo</i>	145.310	<i>Ribeirão Preto</i>	146.930
<i>Botucatu</i>	145.330	<i>Limeira</i>	146.950
<i>São Paulo</i>	145.350	<i>Mogi das Cruzes</i>	146.970
<i>Alto Senna</i>	145.410	<i>Avaré</i>	146.970
<i>Paraibuna</i>	145.430	<i>Bairro da Penha</i>	147.000
<i>P. de São Domingos</i>	145.450	<i>Sorocaba</i>	147.030
<i>Amparo</i>	145.470	<i>Pindamonhangaba</i>	147.030
<i>Japí</i>	145.490	<i>Guarujá/Santos</i>	147.030
<i>Itapeirica</i>	146.610	<i>Paranapiacaba</i>	147.060
<i>Pres. Prudente</i>	146.610	<i>Japí</i>	147.090
<i>São Carlos</i>	146.640	<i>São Paulo</i>	147.120
		<i>Campinas</i>	147.120

# LITEC

Livraria Editora Técnica Ltda.

**LIVROS, MANUAIS, REVISTAS E EDIÇÕES  
TÉCNICAS SOBRE INFORMÁTICA, ELETRÔNICA,  
TELECOMUNICAÇÃO, TELEVISÃO, RÁDIO  
E ELETROTÉCNICA, MECÂNICA.  
EM PORTUGUÊS, ESPANHOL E INGLÊS.**

**RUA DOS TIMBIRAS, 257 - 01208-010 - SÃO PAULO - TEL.: (011) 222-2058**



# Estações Repetidoras

Mairiporã	147.150
Piquete	147.150
Mogi das Cruzes	147.180
Poços de Caldas	147.180
São Paulo	147.210
Itaquera	147.210
São Paulo	147.240
S. José da B. Vista	147.240
São Paulo	147.270
São Paulo	147.300
São Paulo	147.330
Itapetininga	147.330
São Paulo	147.360
São Paulo	147.390
Campinas	224.020
Campinas	224.780
Japí	439.100
Santos (link Campinas)	439.550
Campinas (link Stos)	439.800
Serra Negra	439.900

## DX EM VHF:

- CW: De 50.000 a 50.100 KHz e 144.000 a 144.500 KHz;  
 QRG de chamada: 50.090 KHz e em VHF 144.090 KHz;  
 Reflexão Lunar: 50.000 a 50.010 KHz e 144.000 a 144.020 KHz;  
 Satélite: em 50MHz não há; em VHF de 145.800 a 146.000 KHz.  
 - FM: De 51.100 a 52.000 KHz e de 144.900 a 145.100 KHz;  
 Na prática não existe uma QRG de chamada;  
 - SSB: De 50.100 a 50.400KHz e de 144.100 a 144.500 KHz;  
 QRG de chamada: internacional: 50.110KHz e 144.200KHz;  
 - SATÉLITE: em 50MHz não há; em VHF 145.800 a 146.000KHz.  
 - AM: de 50.400 a 50.600KHz; QRG de chamada —

*Convidamos os mantenedores e responsáveis das Repetidoras, a nos remeter informações técnicas, de localização, área de cobertura, etc. Se a sua repetidora não constar nesta lista, comunique-nos.*

## CURSOS TONY DE CW - CTCW

PY2FWT - Caixa Postal 15.248 CEP 01599 - 970  
 São Paulo - SP Tel: (011) 273-9572

Cursos em Fitas Cassetes para aprendizagem - Testos de exames para as Classes D, C, B e A

**PROGRAMAS DE TELEGRAFIA PARA MICROS MSX E PC**

CURSOS TONY de Telegrafia - desde 1976 ensinando CW



## MANUTENÇÃO ESPECIALIZADA EM

- DELTA 500/550
- YAESU
- KENWOOD
- COLLINS
- DRAKE
- AMPLIFICADOR LINEAR DE RF

(estes com tanque final valvulado)

TÉCNICO ESPECIALIZADO:  
**LÉO PYZ MOK**

**Tel: (011) 944-0345** São Paulo Capital

Atendo também ao interior e outros estados via transporte rodoviário.

## MAOKO Metalúrgica Ltda.

- Caixas
- Chassis
- Painéis e
- Estamparia p/ Eletrônica

**FONE/FAX (011) 293-8969**

R. Cel Rodovalbo 290 Penha  
 03632-000 São Paulo SP

# GUIA INTERNET DOS RADIOAMADORES

Antenas Electril	electril@electril.com
ABRA-A.Bras./Radioexpedicionários	lunkes@nutechnet.com.br
AEI - Assoc. de Expedicionarios Ilheus	pedrosir@prodau-sc.com.br
AREP Express	py2epa@py2aa.sp.bra.br
Assoc. Radioam./ELETROPAULO	demarinis@originet.com.br
ARPA	arpa@inf.ufpr.br
APPR-Assoc. Paulista de Packet Radio	py2gn@appr.org.br
Atividade DX	carlos.dxc@mandic.com.br
Brasil Radio (Kenwood)	brasil.radio@mandici.com.br
Casa do Radioamador de Campina Grande/PB	lucienio@dsc.ufpb.br
Clube de CW Águias do Sul	grimm@unetsul.com.br
CRAJE - Clube dos Radioamadores/Joinville	maicon@netville.com.br
Clube DX-ista do Pará	djaci@amazon.com.br
DX Clube Paulista	vasili.romanov@mandic.com.br
FILBRAS (Yaesu/Brasil)	yaesupoa@voyager.com.br
FORDX	pt7wa@roadnet.com.br
Grupo G9+	rsf2735@via-rs.com.br
GPCW	gpcw@geocities.com
LABRE/DF	labredf@npr.com.br
LABRE/GO	reinaldo@internacional.com.br
LABRE/RJ	py1aa@gateway.leg.ufrrj.br
LABRE/RO	gandy@ronet.com.br
LPR-Liga Paulista de Radioamadores	py2aa@sp-gw.ampr.org
PPC CW Group	marilena@br.homesshopping.com.br
PXPY Clube de Caxias do Sul	sufran@visao.com.br

PP1CZ	pp1cz@br.homesshopping.com.br	PT2CSM	felipe@brnet.com.br
PP1MF	pp1mf@br.homesshopping.com.br	PT2JR	pt2jr@yawl.com.br
PP1RD	jfnunes@npd1.ufes.br	PT2HF	lunkes@nutechnet.com.br
PP2CW	reinaldo@internacional.com.br	PT2OM	pt2om@tba.com.br
PP2FL	flavio.oliveira@mail.cultura.com.br	PT2TF	teresa@cdsid.com.br
PP2GOB	reinaldo@internacional.com.br	PT2PC	pcsantos@cdsid.com.br
PP2RR	reinaldo@internacional.com.br	PT2RFL/W4	rubens@tridom.com
PP5AJ	pp5aj@frj.ampr.org	PT2VHF	alex@sol.mz.cef.gov.br
PP5AQ	catalan@vortex.ufrgs.br	PT7BI	danielmo@br.homesshopping.com.br
PP5ARK	pp5ark@pp5uf-gw-2.ampr.org	PT7BSH	pt7bsh@ultranet.com.br
PP5AS	grimm@unetsul.com.br	PT7NK	pt7nk@ultranet.com.br
PP5CV	pp5cv@pp5uf-gw-2.ampr.org	PT7WA	pt7wa@roadnet.com.br
PP5JR	pp5jr@pp5jr-2.ampr.org	PU1AKA	sallis@ngm.xerox.com
PP5MCB	pp5mcb@pp5uf-gw-2.ampr.org	PU1AMI	zorzanel@tropical.com.br
PP5PH	pp5ph@secontel.com.br	PU1JA	fernando.gallotta@mside.com.br
PP5SZ	pedrosir@prodau-sc.com.br	PU1LJB	gallotta@urbi.com.br
PP5WI	pp5wi@pp5uf-gw-2.ampr.org	PU1MOA	moacir.mendonca@inside.com
PP5YZ	jhbergamasco@netco.com.br	PU1ORL	pu1orl@unikey.com.br
PP7ZZ	ffon@nornet.com.br	PU1TAB	abeato@ibm.net
PP8DA	nsallay@internext.com.br	PU1TDK	pu1tdk@gateway.leg.ufrrj.br
PR7LO	lucienio@dsc.ufpb.br	PU2CMZ	accioly@brnet.com.br
PS7AB	ps7ab@digi.com.br	PU2LMS	postmaster@tiger.dialdata.com.br
PS7ACT	tarcsio.bastos@dialdata.com.br	PU2LSR	pu2lsr@sp-gw.py2bjo.ampr.br
PS7KM	kleite@summer.com.br	PU2LPY	wagspo@nutechnet.com.br
PS7NT	joaquim.neto@seasun.com.br	PU2MJT	ferr@mandic.com.br
PS8DX	rjunior@servo.com.br	PU2NMA	pu2nma@sp-gw.ampr.br
PT2AD	adm@pobox.com	PU2OYQ	rcfiguei@pinga.eep.br
PT2BW	pt2bw@brnet.com.br	PU2PRD	felipe@ams.com.br

# GUIA INTERNET DOS RADIOAMADORES

PU2REJ	julio@conduz.com.br	PY2FR	troesle@ibm.net
PU2RTA	agarbel@supernet.com.br	PY2FZ	miguel.garcia@odonto.com.br
PU2TAH	amauri@infocad.com.br	PY2GN	appr@eu.ansp.br
PU2TBV	amauri@infocad.com.br	PY2HAH	py2haha@ix.netcom.com
PU2TDU	jose.renato@mpcbbs.com.br	PY2JE	py2je@sp-gw.ampr.org
PU2UTC	inforhou@correionet.com.br	PY2JF	rede@cpqd.br
PU2VAC	aresta-eng@originet.com.br	PY2KC	rodrigo@netpoint.com.br
PU2WCY	sidneysm@so.dglnet.com.br	PY2KP	py2kp@ibm.net
PU2WME	pu2wme@sti.com.br	PY2KQ	rubpy2kq@ns.dglnet.com.br
PU2WOA	wander@lbn.com.br	PY2LGV	edsont@win95.com.br
PU2YAQ	acunha@unisis.com.br	PY2MFM	py2mfm@br.homeshopping.com.br
PU2YCN	alexandre.barbur@mail.sili.com.br	PY2NI	py2ni@sp-gw.py2bjo.ampr.br
PU2YZH	marcelo.barbur@mail.sili.com.br	PY2NMA	py2nma@py2aa.sp.bra.sa
PU3LHR	sufran@visao.com.br	PY2NQ	py2nq@sp-gw.ampr.org
PU4ABA	balalau@inetminas.estaminas.com.br	PY2OB	rubens.paiva@bsnet.com.br
PU5AMP	pu5amp@ampr.org	PY2OU	py2ou@ibm.net
PU5EYE	emerson@edugraf.ufsc.br	PY2PLC	pedro.campos@mandic.com.br
PU5JPF	arpa@inf.ufpr.br	PY2RN	py2rn@sp-gw.ampr.org.br
PU5JPS	jfabio@pcta00.bmimpr.inpr.br	PY2RS	alvimar@techs.com.br
PU7AJD	phl@normet.com.br	PY2SSH	marcelo.barbur@mail.sili.com.br
PU7MPH	rei@br.homeshopping.com.br	PY2WWL	miro.paula@dialdata.com.br
PU7WPZ	evaldo@willians.com.br	PY2XB	py2xb@integral.com.br
PU8WJJ	jorge.auad@persosp.ax.apc.org	PY2YW	demarinis@totalnet.com.br
PU9AAF	nach@accgnet.com.br	PY2YP	cesar.rodrigues@originet.com.br
PW8GTB	gandy@ronet.com.br	PY2YW	demarinis@originet.com.br
PW8NG	roumie@ronet.com.br	PY2ZY	py2zy@py2dml.sp.bra.sa
PX2H2686	anderson@cptec.impe.br	PY3AF	py3af@vortex.ufrgs.br
PY1BUL	py0nebul@br.homeshopping.com.br	PY3BAM	sermon@samurai.voyager.com.br
PY1CAS	silver@ax.apc.org	PY3CRX	py3crx@sp-gw.py2bjo.ampr.br
PY1DZC	paranhos@sul.com.br	PY3ET	efrom@conex.com.br
PY1MDL	kropf@rol.com.br	PY3MLT	moyses.torres@rsnet.ax.apc.org
PY1NB	felipe@pobox.com	PY3PAZ	py3paz@lec-bbs.ampr.org
PY1OB	fip@iis.com.br	PY3TD	barry@missoes.com.br
PY1OMC	odilton.medeiros@bbs.centroin.com.br	PY3XA	elsh@if.ufrgs.br
PY1RO	rolf.rasp@djo.mts.dec.com	PY4HH	pedropoc@opus.com.br
PY1RR	edo@infolink.com.br	PY4KD	jco@netflash.com.br
PY1SLP	sergio.padilha@microclub.com.br	PY4LF	py4lf@bis.com.br
PY1TTO	mcury@embratel.net.br	PY4SA	smooth@unix.horizontes.com.br
PY1VOY	ricel@openlink.com.br	PY4TT	alzir@pobox.com
PY2AH	thalasz@totalnet.com.br	PY5AHF	carvalho@foznet.com.br
PY2AAI	yasuda@itau.com.br	PY5ALP	py5alp@starnet.net.br
PY2BJO	py2bjo@sp-gw.ampr.br	PY5AQ	drummond@super.com.br
PY2BHM	bodstein@gutenberg.correionet.com.br	PY5ATL	aaa@netway.com.br
PY2CBN	moretti@azul.bauru.unesp.br	PY5CC	py5cc@sul.com.br
PY2CC	edpy2cc@ibm.net	PY5CF	fungkin@bsi.com.br
PY2CM	chenrri@embratel.net.br	PY5CW	eduardo@sigma.com.br
PY2DBU	hcarlota@jd.dglnet.com.br	PY5EG	py5eg@inepar.com.br
PY2EHV	machado@electril.com	PY5ELI	elizeu.compusul@ax.apc.org
PY2EMT	py2emt@sp-gw.py2bjo.ampr.org	PY5GRY	eder@foznet.com.br
PY2ENO	emerick@ctron.com	PY5GU	py5gu@mps.com.br
PY2EV	temp&esp@algarnet.net	PY5JFD	jupiter@wnet.com.br
PY2EVN	py2evn@gw.ab6qv.ampr.org	PY5MG	eder@foznet.com.br
PY2FKQ	promitto@amhost.amcham.com.br	PY5MPA	americo@wnet.com.br
PY2FLO	plastino@netsite.com.br	PY5OHM	olmiro@foznet.com.br

## GUIA INTERNET DOS RADIOAMADORES

PY5XS	py5xs@arpa.py5ufp-5.ampr.org
PY6BG	eduardo@www.cdl.com.br
PY6DM	iguedes@svn.com.br
PY6MZ	martinez@gamblers.cdl.com.br
PY6SG	silvandro@e-net.com.br
PY6WL	freitas@quasar.com.br
PY7BM	py7bm@nlink.com.br
PY7DH	alberes@elogica.com.br
PY7FNE	carlosm@elogica.com.br
PY7KY	py7ky@elogica.com.br
PY7MW	jscadete@cyberland.recife.softex.br
PY7XC	jemersson@vaxrio.enet.dec.com
PY7ZZ	py7zz@elogica.com.br
PY8AMR	ramos@cati.com.br
PY8AZT	luciano.silva@canal113.ax.apc.org
PY8FL	fox@supridad.com.br
PY8JA	joc@interconnect.com.br
PY8JMA	jmalves@supridad.com.br
PY8OO	elarrat@marajo.secom.ufpa.br
PY9JV	jvnunes@tecnem.com.br
PY9RH	igor.faria%com@delta.com
PY0FF	py0ff@elogica.com.br
PY0ZFB	py0zfb@carioca.com
PY0ZFF	py0zff@carioca.com
SWL (Djaci)	djaci@amazon.com.br
SWL (Leonardo)	mlente@infolink.com.br
SWL (Murilo)	icel@internext.com.br
SWL (Pazera)	pazera@correio.cnet.com.br
SWL (Rafael)	rafael@ifqsc.sc.usp.br
ZZ5CLW	watanabe@matrix.com.br
ZW0ECF	eacf@eu.ansp.br

### ARRL 10 metros Conteste 1996

Das 00.00 utc 14/12 às 24.00 utc de 15/12

**PY2OU - Joe**

Este é o 24o conteste anual de 10 metros organizado pela ARRL. É uma competição extremamente ativa (mesmo com a baixa atividade solar), onde todo mundo trabalha todo mundo.

Das 48 horas de competição é permitido operar um período de 36 horas.

**Categorias:** Operador único modo: CW, SSB ou misto.

Multi-Operador: modo só

misto.

**Mensagem:** Enviar RS/T + QSO nº começando de 001, estações americanas e canadenses enviam RST + estado ou província (ex 59/CA 599/Ont). Estações móveis enviam RS/T + região ITU.

**Pontos:** QSOs em: SSB=2 pontos CW=4 pontos. QSOs com estações noviços ou técnicos em CW valem 8 pontos. (nota: identifique os noviços e técnicos com o prefixo acrescido de /N ou /T) (vale para os Americanos)

**Multiplicadores:** Os 50 estados americanos + o distrito de Columbia, As províncias canadenses e os países do DXCC.

**Final score:** Total de pontos X total de multiplicadores por modo.

**Diploma:** Será outorgado diploma ao 1º colocado em cada categoria em cada país.

**Log:** Enviar até 10 de janeiro/97 para ARRL 10 metros Conteste

225 Main Street, Newington, CT 06111

#### PARA INICIANTES E NOVATOS

Se você está temeroso ou quer treinar como participar de Contestes internacionais, esta é uma boa oportunidade, pois neste concurso foi determinado um segmento da frequência para baixa velocidade (QRS) como tabela abaixo.

CW: 28.090 - 28.130 Mhz

Fonia novatos: 28.350 - 28.400 Mhz

## ELETRO CA NI

**PEQUENOS ANÚNCIOS SEM FINS COMERCIAIS,  
DESTINADOS AOS NOSSOS LEITORES.**

- *Vendo Kenwood TS 850 AT  
Super novo - na caixa  
Antonio PY2VE - Tel: (011) 876-1200*

**CARTAS PARA "ELETRO CA"  
ENVIAR PARA R. CHAMANTÁ, 416  
- VILA PRUDENTE - SÃO PAULO -  
SP CEP: 03127-000**

**PPIABS WANDOALEI JOSE JEVEAUX**  
R PINTO HOMEM DE AZEVEDO 26 AP.101  
JUCUTUQUARA - 29042-070 VITORIA

**PP2SN ANTONIO DOS SANTOAS DA SILVA**  
CAIXA POSTAL 908 CENTRO  
75001-970 ANAPOLIS-GO

**PP5AMN ISMAEL ALEXANDRE PACIELLO**  
CAIXA POSTAL 120  
89201-972 JOINVILLE-SC

**PP5LL JAIME LIRA DO VALE**  
CAIXA POSTAL 08  
88010-970 FLORIANOPOLIS-SC

**PP5WN WALTER BRANDL NUNES**  
R JOSE FERREIRA 743 CENTRO  
88701-620 TUBARÃO-SC

**PPSZA GEORG NIELS RUDOLF KAHRBECK**  
R SAO FRANCISCO, 43 AP.702 VILA NOVA  
89035-220 BLUMENAU-SC

**PP8MDC MARCOS DELMAR CORREA LIMA**  
CAIXA POSTAL 3235  
69001-970 MANAUS-AM

**PR7ACZ ROBERTO LUIZ DE CARLI**  
R WAGNER AUGUSTO JAPIASSU 181  
58500-000 MONTEIRO - PB

**PR7LAD MIRANDOLINO PONTES FARIAS**  
R MONTEVIDEU 500 PRATA  
58102-108 CAMPINA GRANDE-PB

**PR7LAJ PEDRO FERNANDES FEITOSA**  
R RODRIGUES ALVES 991 PRATA  
58101-000 CAMPINA GRANDE-PB

**PS7APY PAULO LEITÃO DE ALMEIDA**  
R FRANCISCO GURGEL 97 PONTA NEGRA  
59090-050 NATAL-RN

**PT9AM CLEDSON MAX FAETTI**  
R LUIZ GAMA 47 AMAMBÁI  
79005-040 CAMPO GRANDE-MS

**PT9RF PAULO DIONEL DA SILVA**  
RUA ELVIRA SAMPAIO 1264 UNIVERSITÁRIO  
79063-060 CAMPO GRANDE-MS

**PUIJER CARLOS F. MONTEIRO DE BARROS**  
R SILVEIRA MARTINS 24 AP. 1112 FLAMENGO  
22221-000 RIO DE JANEIRO-RJ

**PUISLG JOAO CARLOS DA SILVA BORGES**  
R TEN. XAVIER 200 CAMPO GRANDE  
23045-740 RIO DE JANEIRO-RJ

**PUZARV FERNANDO SILVA DE PALMA LIMA**  
AV. ANTONIO GIL VELOSO 2264 AP 501  
29101-012 VILA VELHA-ES

**PZ2CMZ RONALDO LISBOA ACCIOLY**  
SCLRN 707 BL C ENTRADA 15 AP 202  
70740-536 BRASÍLIA-DF

**PZ2LCK JOSE BENINCASA**  
R RUY BARBOSA 93 CENTRO  
06018-000 OSASACO-SP

**PZ2LWS EDSON MARTINS DOS SANTOS**  
R EUNICE 171 PONTE GRANDE  
07031-030 GUARULHOS-SP

**PZ2NIT RAIMUNDO FERREIRA NETO**  
R RUBINO DE OLIVEIRA 318  
03012-060 SÃO PAULO-SP

**PZ2ODP ODAIR DO PRADO**  
R CARLOS CENSE 132  
03261-110 SÃO PAULO - SP

**PZ2PPS MARIO HIGINO NEVES MELLO**  
LEONEL  
R BELA CINTRA 2271 11.ANDAR  
CERQUEIRA CESAR  
01415-002 SAO PAULO-SP

**PZ2REJ JULIO CESAR MONTEIRO**  
R AVELINA PEREIRA 122  
02315-090 SÃO PAULO-SP

**PUSAAA FABIO WEYAND DO VALLE**  
CAIXA POSTAL 08  
88010-970 FLORIANOPOLIS-SC

**PUSBPN PAULO RUBENS DE MORAES LEME**  
CAIXA POSTAL 1277  
89010-971 BLUMENAU-SC

**PUS5KG JARDEL MARCOS SPRENGER**  
R GERONIMO MURARO 327 SANTA  
FELICIDADE  
82400-070 CURITIBA-PR

**PUMCA GRUPO CRISTÃO A SERVIÇO DE**  
RADIO  
R SÃO BENEDITO 448  
63020-080 JUAZEIRO DO NORTE-CE

**PY1KD ANTONIO FERNANDO PINTO**  
COIMBRA  
CAIXA POSTAL 95  
20001-970 RIO DE JANEIRO-RJ

**PY1JR JOSE MATERNIDADE DOS SANTOS**  
R JORNALISTA CARLOS TITO 43 VILA ISABEL  
25811-160 TRÊS RIOS-RJ

**PY1MDL CARLOS EDUARDO OLIVEIRA**  
KROFF  
R SÃO LINO 183  
28025-030 CAMPOS-RJ

**PY1NFC MANFRED RICHARD WILLNER**  
R JERONIMO FARINA, 114  
27600-000 VALENÇA-RJ

**PY1WAG WAGNER LUIS BARBOSA DA SILVA**  
R ALFREDO BACKER 989 BL 7 AP. 301  
ALCANTARA  
24452-001 SÃO GONÇALO-RJ

**PY2AJJ RAUL MARCHIORI**  
R PROF JORGE HENNINGS 166 JD  
CHAPADÃO  
13073-420 CAMPINAS-SP

**PY2BYU JORGE ALVES BROWN**  
R DNA CESARIA FAGUNDES 342 SAÚDE  
04054-030 SAO PAULO-SP

**PY2COI EDSON ALMEIDA DA SILVA JUNIOR**  
R JOSE APARECIDO PAVAN 715 PQ  
UNIVERSIDADES  
13086-080 CAMPINAS-SP

**PY2FIK ROBERTO JOSE GONÇALVES**  
R CARLOS DE CAMPOS 182 SÃO JUDAS  
13418-240 PIRACICABA-SP

**PY2HTP HELIO TAVARES PERES**  
R MIGUEL GOBBI 176  
09725-560 SAO BERNARDO DO CAMPO-SP

**PY2SM JOÃO GONÇALES LOPES JUNIOR**  
R DO SOSSEGO 538 PEDREIRA  
04463-110 SAO PAULO-SP

**PY2VU ISIDIO PITINI FILHO**  
R SÃO CARLOS 166 AP 122  
11410-420 PITANGUEIRAS-SP

**PY4KD JOSE CARLOS OLIVEIRA**  
CAIXA POSTAL 97019  
28601-970 NOVA FRIBURGO-RJ

**PY5AGC ORLANDO WICHERT**  
R ARACY MACIEL JURK 463 JD LOS  
ANGELES  
84071-280 PONTA GROSSA-PR

**PY5AGT AMERICO GALVÃO TEMPESTA**  
R PROJETADE A QUADRA 7 CASA 2 CENTRO  
86730-000

**PY5FG JORGE LOPES DE SOUZA**  
R VICENTE MACHADO 635 CENTRO  
85808-780 CASCAVEL-PR

**PZ2WUF JULIA CRISTINA M. D. PITINI**  
R SÃO CARLOS 166 AP 122  
11410-420 PITANGUEIRAS-SP

**PUSLLL MARLENE WEYAND DO VALLE**  
CAIXA POSTAL 08  
88010-970 FLORIANOPOLIS-SC

**PUSWJ GERALDO DORIGAO PERES**  
R SAO PAULO 707  
85806-020 CASCAVEL-PR

**PYZAE VACIL MARCELO PERA**  
R SILVIO CONCON 38  
13270-140 VALINHOS-SP

**PY2BN EZEQUIAS BRAZ FRANCA**  
R MINAS GERAIS 450 VILA BRASIL  
13630-000 PIRASSUNINGA-SP

**PY2FXJ RUBENS RAMOS FERNANDES**  
CAIXA POSTAL 6578 BARÃO GERALDO  
13084-970 CAMPINAS-SP

**PY2GVV EDUARDO PINTO**  
R 66 - 56 PARQUE CONTINENTAL  
06020-110 OSASCO-SP

**PY2OTT HERMENERICO SIQUEIRA DE**  
MORAIS FILHO  
EST. ITAPECERICA 6520 CASA 48  
PQ.FERNANDA  
04848-002 SÃO PAULO-SP

**PY2UMW MIGUEL CANDIDO CAVA GOMES**  
R DOS MENINOS 857  
09580-300 SA CAETANO DO SUL-SP

**PY2VE ANTONIO CARLOS NOVOA**  
R PROF JOAO MACHADO 814 FREGUESIA  
DO Ó  
02927-000 SAO PAULO-SP

**PY3APN JOÃO BATISTA FLORES**  
AV. CARLOS BARBOSA 813 AP 08  
90640-000 PORTO ALEGRE-RS

**PY3BJU HONORIO LOPES**  
R DR. OSCAR BITTENCOURT 306 AP. 503  
90830-150 PORTO ALEGRE-RS

**PY4AEF ARGEMIRO ENVANGELISTA**  
FERREIRA  
R ALEXANDRE MARQUEZ 819  
38400-128 UBERLÂNDIA-MG

**PY4ASF JOAQUIM NUNES BRANDÃO**  
AV. RUI BARBOSA 290 AP. 702 CENTRO  
38740-000 PATROCÍNIO-MG

**PY4KAN ALDAIR CANDIDO KANCAN**  
R CORREGO DA MATA 400 AP.1041  
31030-030 BELO HORIZONTE-MG

**PY4KF JULIO CANDIDO DE MEIRELLES**  
R PAULO GARCIA 56 BENFICA  
36090-340 JUIZ DE FORA-MG

**PY4JML JULIANO MAIA LOPES**  
R ZITO VAZ 356  
37290-000 FORMIGA-MG

**PY4WAS EDSON DE CASTRO FONSECA**  
CAIXA POSTAL 410  
36001-970 JUIZ DE FORA - MG

**PY5AAT ANTONIO MARIA BARBOSA ARAGÃO**  
AL. PRINCESA ISABEL, 2400  
80430-000 CURTIBA

**PY5YI FLAVIO DE MATTOS**  
R 16 CASA II VILA DIADEMA II CIC  
81305-000 CURITIBA-PR

**PY7OV ANTONIO SIQUEIRA DE MORAIS NETO**  
R COPACABANA 52 AP.107 BLA SETUBAL  
51030-590 RECIFE-PE

## ACRE

PX810409 RAIMUNDA RODRIGUES DE OLIVEIRA RUA MANOEL CEZARIO 467 CAPOEIRA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810410 DENIS HENRIQUE CARVALHO GONZAGA DE PAULA CONJUNTO MASCARENHA DE MORAES QUADRA 8 CASA 3 FLORESTA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810411 MANOEL MAGALHAES FERRO RUA DA BASE 417 BASE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810412 ELIZONICO FERREIRA DOS SANTOS RUA HORIZONTE, 1414 CONQUISTA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810413 JOSE ROBERTO DA SILVA RUA 16, SOBRAL 264 SOBRAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810414 WEIBE KENNEDY CAMPELO JARDIM TROPICAL I, QUADRA A, CASA 10 SAO FRANCISCO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810415 LUIZ ALVEZ MORAES RUA INDEPENDENCIA, 1040 SAO FRANCISCO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810416 JOSE RIBAMAR ARAUJO JUNIOR CONJUNTO MANOEL - Q. 10/ CASA 14 MANOEL JULIAO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810417 ALTEMIR DE OLIVEIRA FREITAS CONJUNTO MANOEL JULIAO, BLOCO I-1, APT. 402 MANOEL JULIAO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810418 PAULO DE TARSO ALVES DE SOUZA RUA SAO PAULO, 36 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810419 ALFREDO ELIZARIO DE AZEVEDO RUA RIO GRANDE DO SUL, 2140 AEROPORTO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810420 SEBASTIAO FARIAS DE ARAUJO FILHO VILA DO INCRÁ, 8516 AVIARIO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810421 FABIO JOSE VIEIRA CONJUNTO TANCREDO NEVES QUADRA 11 CASA 17 TANCREDO NEVES RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810422 WILTON DE JESUS RIBEIRO CONJUNTO TANCREDO NEVES QUADRA 11 CASA 17 TANCREDO NEVES RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810423 EDMILTON DA SILVA ROQUE NETO RUA NOSSA SENHORA DA CONCEICAO, 450 2. DISTRITO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810424 MARCO ANTONIO RODRIGUES PARQUE ARUAQUE, QUADRA -D CASA 06 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810425 MARIA TERESA BORGES DA SILVA RODRIGUES CONJUNTO ARUAQUE QUADRA D CASA 06 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810426 HELDER ROCHA MOREIRA CONJUNTO MANOEL JULIAO, BLOCO M-1 - APT. 302 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69900000

PX810427 HERCULES CASTRO BEZERRA CONJUNTO MANOEL JULIAO - BLOCOC-1 - APT. 402 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810428 LOURIVAL MARQUES DE OLIVEIRA AVENIDA BRASIL, 531 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810429 OZEAS ALVES DE NAZARET CONJUNTO TANCREDO NEVES QUADRA 47 CASA 17 TANCREDO NEVES RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810430 JANIO ARAUJO MOREIRA RUA ADAM SMITH-TRAVESSA RAUL POMPEIA, 98 VILA NOVA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810431 CARLOS ALBERTO VAZ DA SILVA RUA MARIVAN OLIVEIRA, 386 NOVA ESTACAO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810432 ROLANDO DE PAULA MOREIRA FILHO CONJUNTO GUIOMARD SANTOS QUADRA 03 CASA 26 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810433 DAISY LUANA RIBEIRO DE ARAUJO CONJUNTO PROCOM QUADRA A CASA 18 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810435 RICARDO ANTONIO DOS SANTOS SILVA RUA BOULEVAR AUGUSTO MONTEIRO, 12 QUINZE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810436 LEONEL SANSIN JUNIOR RUA ISAURA PARENTE, 840 ISAURA PARENTE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810438 FRANCISCO FERREIRA LIMA RUA DOM BOSCO 147 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810439 ALFREDO CEUSO CABANELAS RUA ANOROALVES TRAVESSA CAXIAS; 175 QUINZE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810440 RAIMUNDO NONATO NOGUEIRA CONJUNTO TUCUMA QUADRA W-15 CASA 08 TUCUMA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810441 JOSE RODOLFO PRADO PEREIRA CONJUNTO XAVIER MAIA QUADRA 27 CASA 06 XAVIER MAIA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810442 FERNANDO ALVES BRITO CAIXA POSTAL 475 RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810444 MARIA IRISNANDA SOUZA BRITO DA SILVA CAIXA POSTAL 475 RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810445 ISMAELITA SOUZA DA SILVA BRITO CAIXA POSTAL 475 RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810446 FRANCISCO MARCELINO OLIVEIRA DA SILVA CAIXA POSTAL 475 RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810447 LUIZ FERNANDO DE LIMA CAIXA POSTAL 05 BRASILEIA AC 69932000  
 PX810448 FRANCISCO FLORENCIO LOPES FILHO CONJUNTO JARDIM TROPICAL I Q/B C/28 SAO FRANCISCO RIO BRANCO AC 69900000

PX810450 EVANIR LIMA CERQUEIRA CAIXA POSTAL 475 RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810451 ISNANDA SOUZA BRITO DE MELO RUA NEWTON PRADO, 230 JOAO ALVES CRUZEIRO DO SUL AC 69980000  
 PX810452 MANOEL RAMILDES MARTINS DA SILVA AVENIDA SABIA, ZONA C SETOR 10 DISTRITO INDUSTRIAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810453 WILSON MEDEIROS DE QUEIROZ RUA HENRIQUE DIAS, 310 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810456 NIVALDO ARAUJO DE MORAES BR 364 KM 08 RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810457 AUGUSTO LUIZ BERNARDI RUA ESTACIO DE SA, 113 JOSE AUGUSTO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810458 SILAS NASCIMENTO PICANCO RUA ARGENTINA, 464 CADEIA VELHA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810459 LUCIA FERREIRA RODRIGUES RUA PERA, Q/25 C/18 TROPICAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810460 NELSON MOREIRA RUA NOSSA SENHORA DA CONCEICAO, 359 QUINZE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810461 ROMEU DELILO RUA MINAS GERAIS, ESQUINA COM LEBLON CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810462 ROMEU DELILO JUNIOR RUA MINAS GERAIS, ESQUINA COM LEBLON CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810463 DANTAS ARISTEU SOSTER ESTRADA DIAS MARTINS KM 08 DISTRITO INDUSTRIAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810465 GERSON DA SILVA BATISTA RUA IZAURA PARENTE, 246 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810467 ADEM ARAUJO DA SILVA RUA IZAURA PARENTE, 246 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810469 SEVERIANO DA SILVA AVENIDA SABIA, S/N DISTRITO INDUSTRIAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810474 OPPENHEIMER HANS HERBERT MEDEIROS QUEIROZ RUA HENRIQUE DIAS, 310 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810478 ANAIRTON MELO DA ROCHA CONJUNTO BELA VISTA Q/04 C/02 FLORESTA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810479 IEDA MARIA GOMES PEREIRA RUA VALDOMIRO LOPES, 575 CONQUISTA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX810480 FRANCISCO FERREIRA DE HOLANDA RUA CEL. SEBASTIAO DANTAS, 40 CENTRO SENADOR GUIOMARD AC 69900000

# GUIA DO RÁDIO DO CIDADÃO Complementação

PX8I0481 JOSE CARLOS ALVES DE BRITO AVENIDA CEARA, 1.240 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0486 ADRIANO SILVA DE LIMA RUA RIO DE JANEIRO, TRAV. RAIMUNDO GAMA S/N ABRAAO ALAB RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0489 FRANCISCO VICENTE DA SILVA RUA 16, 170 DA PISTA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0495 GERSON MEDEIROS DE SOUZA BR 364 KM 10 DIST. INDUSTRIAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0496 ERASMO BANDEIRA DA SILVA CONJUNTO NOVA ESPERANCA QUADRA 62 CASA 39 FLORESTA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0498 VINICIUS BASTOS SATHLER TRAVESSA 19 DE NOVEMBRO, 31 APARTAMENTO D BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0499 HELMUTH ALOISIO BARTH RUA 16 DE OUTUBRO, 269 QUINZE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0502 DOMITILLO BONFANTI CONJUNTO PROCON Q/A C/13 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0505 ANTONIO AURELIO LIMA DA CONHA RUA RIO GRANDE DO SUL, PREVENTORIO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0506 EROTILDE UMBELINO DE ARAUJO RUA NELSON MESQUITA, 216 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69970000  
 PX8I0507 MARCOS MAIA MALVEIRA TRAVESSA NILO BEZERRA 1943 CADEIA VELHA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0511 JORGE LUIZ ALVES FERREIRA CONJUNTO JARDIM TROPICAL III Q/8 C/8 SAO FRANCISCO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0513 JOSE CARLOS BATISTA DA COSTA RUA DOM GIOCONDO, 83 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0514 FRANCISCA DE OLIVEIRA DE ARAUJO RUA NELSON MESQUITA, 216 VILA IVONETE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0516 VLADIMIR DE OLIVEIRA MALVEIRA TRAVESSA NILO BEZERRA, 1.943 CADEIA VELHA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0517 SALUSTIANO DE SOUZA GUIMARAES CONJ. TUCUMA W/15 C/19 DIST. INDUSTRIAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0518 WALTER FERNANDES FILHO CONJUNTO GUIOMARD SANTOS II Q/09 C/01 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0519 LUIZ CARLOS PORTELA MELO CONJUNTO VALDEMAR MACIEL Q/H C/04 CALAFATE RIO BRANCO AC 69900000

PX8I0520 JOSE AFONSO SOUZA DA SILVA CONJUNTO MERCADO NOVO, 09 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0521 SAINT CLAIR CIDREIRA RUA RIO DE JANEIRO, 880 ABRAAO ALAB RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0522 VILSON NERI WENDLAND CAIXA POSTAL 105 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0528 JOSE AMILCAR GOMES DE CARVALHO TRAVESSA ICO, 235 ESTACAO EXPERIMENTAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0530 JAIRO DE ALMEIDA CARDOSO RUA CEL. FONTENELE DE CASTRO, 76 ESTACAO EXPERIMENTAL RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0532 GERALDO HENRIQUE DE SOUZA OLIVEIRA RUA VALERIO MAGALHAES, 126 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0533 VALDEMIR ROSAS DOS SANTOS AV. NACOES UNIDAS, 1.665 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0534 CARLOS FELIX DE OLIVEIRA MALVEIRA RUA NILO BEZERRA, 1.943 CADEIA VELHA RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0535 FERNANDO JOSE FERREIRA CONJUNTO UNIVERSITARIO I Q/41 C/08 DISTRITO INDUSTRIAL RIO BRANCO AC 69915300  
 PX8I0536 LUIZ AUGUSTO MATOS DA SILVA RUA DOM GIOCONDO, 83 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0537 GLAUCIO MAIA BARROS AVENIDA BRASIL, 340 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0539 ITAMAR URBANO PINHEIRO AVENIDA GETULIO VARGAS, 1.069 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0540 WAIRES REGO DE SOUZA CONJUNTO TANCREDO NEVES Q/11 C/24 TANCREDO NEVES RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0541 FRANCY FARLY SALES DE SOUZA AV. GETULIO VARGAS, 1.257 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0542 HEDILBERTO SAMPAIO DE LIMA TRAVESSA DA SAUDADE, 36 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0543 JOSE MARIA MENDES JUNIOR AV. CEARA, 333 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0548 JUVENIL CORREA DA SILVA RUA IZAURA PARENTE, 367 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0549 CLODOMIR MONTEIRO DA SILVA CONJUNTO GUIOMARD SANTOS I Q/07 C/18 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0551 JESSE MOREIRA CAMPOS MONTEIRO CONJUNTO GUIOMARD SANTOS I Q/07 C/18 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0554 JOAO MENDES DOS SANTOS RUA MARANHAO, 68 BOSQUE RIO BRANCO AC 69900000

PX8I0455 FRANCISCO AVELINO BARROS AVENIDA BRASIL, 340 CENTRO RIO BRANCO AC 69900000  
 PX8I0464 CLAUDIO BATISTA DA SILVA RUA EPAMINONDAS JACOME, 70 BASE RIO BRANCO AC 69900000

## ALAGOAS

PX7A1449 CRISTOVAO ANTONIO DA SILVA PUGLIESI AV. PAU BRASIL S/N JARDIM DO HORTO MACEIO AL 57000000  
 PX7A1450 PAULO FERNANDES FERREIRA AV. GRACILIANO RAMOS, NR. 279 CENTRO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1450 PAULO FERNANDES FERREIRA AV. GRACILIANO RAMOS, NR. 279 CENTRO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1451 FRANCISCO PEREIRA DA SILVA AVENIDA VIEIRA PERDIGAO, NR. 15 CENTRO MACEIO AL 57020000  
 PX7A1452 JOSE LIMA FILHO RUA DA HARMONIA, NR. 232 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1453 OZEAS ALVES BARBOZA RUA SAO JOAO, NR. 200 ALTO DO CRUZEIRO ARAPIRACA AL 57300000  
 PX7A1454 HUMBERTO CEZAR COSTA GUIMARAES RUA DESEMBARGADOR HUMBERTO GUIMARAES, NR. 169 PONTA VERDE MACEIO AL 57035000  
 PX7A1455 JULIO CEZAR COSTA GUIMARAES RUA DESEMBARGADOR HUMBERTO GUIMARAES, NR. 169 PONTA VERDE MACEIO AL 57035000  
 PX7A1456 JOSE FLAVIO DA SILVA NUNES RUA MARECHAL DEODORO, NR. 59 ARAPIRACA AL 57300000  
 PX7A1457 REGINALDO BARBOSA DOS SANTOS RUA MONSIEUR MACEDO, NR. 163 CENTRO ARAPIRACA AL 57300000  
 PX7A1458 SAMUEL BEZERRA DE OLIVEIRA RUA LUIS DUARTE, NR. 375 BRASILA ARAPIRACA AL 57300000  
 PX7A1459 MANOEL MEDEIROS DE G NETO RUA DA ALEGRIA, NR. 118 CLIMA BOM MACEIO AL 57080000  
 PX7A1460 SANDRO NERY DUTRA TRAVESSA JOAO DAVINO, NR. 330 APT. 101 EDIFICIO MIRELLA MANGABEIRAS MACEIO AL 57035000  
 PX7A1461 ROBSON MOURA RUA ARAPIRACA, NR. 76 CRUZ DAS ALMAS MACEIO AL 57030000  
 PX7A1462 MARIA ETNA OLIVEIRA DA COSTA AVENIDA PROJETADA NR. 04 SAO CRISTOVAO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1463 ANTONIO CRISTIANO TENORIO LINS RUA ARMINDO PEREIRA, NR. 217 FAROL MACEIO AL 57050000

# GUIA DO RÁDIO DO CIDADÃO Complementação

PX7A1464 IVANILSON MONTEIRO DE OLIVEIRA AV. GUSTAVO PAIVA, NR. 4200 RES JARDIM VATICANO BLC. 05 APT. MANGABEIRAS MACEIO AL 57035000  
 PX7A1464 IVANILSON MONTEIRO DE OLIVEIRA AV. GUSTAVO PAIVA, NR. 4200 RES JARDIM VATICANO BLC. 05 APT. MANGABEIRAS MACEIO AL 57035000  
 PX7A1465 CICERO ABBERES THOME DE MORAIS RUA DO CEARA, NR. 210 PRADO MACEIO AL 57010000  
 PX7A1466 CICERO SILVARUA BENIGUEM BEZERRA NR. 175 TRAPICHE MACEIO AL 57000000  
 PX7A1467 EDMILSON PINTO DE OLIVEIRA RUA BENIGUEM BEZERRA NR. 150 TRAPICHE DA BARRA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1469 ORLANDO ALVES DO NASCIMENTO VILA ROBERT KENEDY, NR. 65 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1470 CICERO AMANCIO DA SILVA CONJ. JOAQUIM LEO RUA S QUADRA 25 NR. 406 PONTA GROSSA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1471 VALDECI GOMES DA SILVA RUA DA INDEPENDENCIA, NR. 196 CENTRO DELMIRO GOUVEIA AL 57480000  
 PX7A1472 JOSE BELMIRO DOS SANTOS RUA SANTO ANTONIO, NR. 51 COABE NOVA DELMIRO GOUVEIA AL 57480000  
 PX7A1473 JOAO ROBERTO SOARES DE LIMA AVENIDA GOVERNADOR LAMENHA FILHO, NR. 128 FEITOZA MACEIO AL 57040000  
 PX7A1474 SILVIO DE OLIVEIRA FLORENCIA RUA VIRGINIO DE CAMPOS, NR. 575 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1475 SEVERINO VIEIRA DA SILVA RUA 7 DE SETEMBRO, NR. 71 SAO CRISTOVAO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1476 CARLOS ALBERTO SIQUEIRA TORRES TRAVESSA BELTRAO, NR. 32 LEVADA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1477 KLEBER DA SILVA PAFFER CONJ. JOSE TENORIO BLOCO 88 APT. 301 SERRARIA MACEIO AL 57050000  
 PX7A1478 MARIA DE FATIMA BARROS WANDERLEY RUA SEBASTIAO BARBOSA JUCA SAMPAIO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1479 JOSE MARIA VIEIRA DE MORAIS AV. CONSELHEIRO SEBASTIAO LIMA, NR. 245 PARAISO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1480 LEONARD SILVA GUIMARAES RUA PROF. LIMEIRA, NR. 84 PARAISO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1481 JOSE MARIA DE MORAIS FILHO AV. CONSELHEIRO SEBASTIAO LIMA, NR. 245 PARAISO

PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1482 CARLOS ALFREDO DE OLIVEIRA WANDERLEY CONJ EUSTAQUIO GOMES DE MELLO I QUADRA 17 NR. 116 TABULEIRO DOS MARTIN MACEIO AL 57080000  
 PX7A1483 EDUARDO HENRIQUE DE MELO AGRA RUA CEL ANTONIO PANTALEAO DA SILVA, NR. 69 JARDIM ACACIA MACEIO AL 57050000  
 PX7A1484 JOSE EDMILSON MORAES RUA SANTA LUZIA, NR. 837 POVOADO LUZIA POLIS CAMPO ALEGRE AL 57250000  
 PX7A1485 VALDIR FERREIRA MAGALHAES CJ JOSE DA SILVA PEIXOTO QD 09 RUA K NR. 65 JACINTINHO MACEIO AL 57000000  
 PX7A1486 MARIA GORETE DA SILVA BARBOSA RUA CANDIDO TEIXEIRA, NR. 888 PAU DO DESCANSO CAMPO ALEGRE AL 57250000  
 PX7A1487 JOSE RONALDO FERREIRA DA SILVA RUA CACIQUE FRANCELINO, NR. 130 SAO VICENTE PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000  
 PX7A1488 MOZART AFONSO DO AMARAL PEREIRA AV. ARISTEU DE ANDRADE, NR. 40 APT. 401 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1489 JOSE FRANCISCO DAS CHAGAS RUA CANDIDO TEIXEIRA, NR. 888 POV. PAU DO DESCANSO CAMPO ALEGRE AL 57250000  
 PX7A1490 ROBERTO ARAUJO DO NASCIMENTO RUA JULIO ALTO, NR. 62 JACINTINHO MACEIO AL 57040000  
 PX7A1491 AUDEIRILIO MORAES DE ALBUQUERQUE RUA JOSE ARGOLLO NR. 20 A CHA DA JAQUEIRA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1492 DANIEL DE ARAUJO MELO RODOVIA AL 225 KM 12 CHESF SETRO FINANCEIRO PIRANHAS AL 57460000  
 PX7A1493 FERENC PUSKAS LIMA BRANDAO RUA PROJETADA S/N SAO SEBASTIAO AL 57275000  
 PX7A1495 PAULO FERNANDES LOPES RUA DOS PALMARES, 29 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1496 ANDRE LUIZ TENORIO CAVALCANTE AV. JOSE SAMPAIO LUZ, NR. 1210 AP 201 PONTA VERDE MACEIO AL 57000000  
 PX7A1497 WILTON TENORIO DE ALBUQUERQUE RUA XAVIER DE BRITO, NR. 364 PRADO MACEIO AL 57010000  
 PX7A1499 RICARDO RIBEIRO MACHADO RUA SEN RUI PALMEIRA, NR. 109 AP 202 PONTA VERDE MACEIO AL 57035000  
 PX7A1499 RICARDO RIBEIRO MACHADO RUA SEN RUI PALMEIRA, NR. 109 AP 202 PONTA VERDE MACEIO AL 57035000  
 PX7A1501 ELOY PROSDOCIMO RUA SENADOR RUI PALMEIRA, NR. 109 AP 202

PONTA VERDE MACEIO AL 57035000  
 PX7A1502 SAMUEL VASCO PESSOA FARIAS AV. ANTONIO REINALDO S7N PARIPUEIRA AL 57000000  
 PX7A1503 FERNANDO FERREIRA SOUZA RUA SEN BARROS LEITE, NR. 58 JARAGUA MACEIO AL 57025000  
 PX7A1504 JOSE ROBIO RODRIGUES DIAS RUA DR. BALTAZAR DE MENDONIA CONJ NAZAREH NR. 05 PONTA GROSSA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1505 JOSE FRANCISCO DA SILVA RUA SANTA APARECIDA, NR. 11 FEITOZA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1506 JOSE FERREIRA DE AMORIM SITO TATU IGACI AL 57620000  
 PX7A1507 RICARDO JOSE FARIAS FERRI RUA ALAMEDA SAO BENEDITO, NR. 83 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1509 PEDRO DE MELO MOTA FILHO RUA DR. ANTONIO ARECIPO, NR. 57 GRUTA DE LOURDES MACEIO AL 57050000  
 PX7A1510 ADRIANO CAVALCANTE ALVES RUA MUNIZ FALCAO, NR. 9 A CLIMA BOM ITABULEIRO DOS MARTIN MACEIO AL 57080000  
 PX7A1512 CELIO HUMBERTO COSTA DA SILVA RUA JOANINHA MACARIO NR. 254 CONJ JOSE DA SILVA PEIXOTO JACINTINHO MACEIO AL 57040000  
 PX7A1513 JOSE JOAO DE SOBRAL RUA JOSE CARDOSO FILHO, NR. 123 BLC G AP 104 MANGABEIRAS MACEIO AL 57035000  
 PX7A1514 JOSE RODRIGUES SANTOS RUA SANTO ANTONIO, NR. 533 TABULEIRO DOS MARTIN MACEIO AL 57080000  
 PX7A1515 JOSE ANTONIO LINO RUA 7 DE SETEMBRO S/N COHAB UNIAO DOS PALMARES AL 57800000  
 PX7A1516 AILTON MORAES DA SILVA RUA OTACILIO DE HOLANDA NR. 13 CAMPESTRE ITABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1518 JOSUE CERILLO DA SILVA RUA A NR. 398 TABULEIRO NOV MACEIO AL 57070000  
 PX7A1519 MARIA NAZARE BISPO MOREIRA RUA A, NR. 398 TABULEIRO NOVO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1520 AGNALDO RODRIGUES DE LIMA TRAVESSA MARQUES DE HERVAL, NR. 472 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1521 ARIVAN BELARMINO DOS SANTOS CONJ CIDADE UNIVERSITARIA NR. 80 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1522 VALDEMAR FARIAS DOS SANTOS RUA SEN RUI PALMEIRA NR. 109 APT 202 PONTA VERDE MACEIO AL 57035000



# GUIA DO RÁDIO DO CIDADÃO

PX7A1523	EMMANUEL ANDRE OLIVEIRA RODRIGUES	AV VIRGILIO DE CAMPOS, 718 EDF MENPHIS APT 302 FAROL	MACEIO	AL	57050000	
PX7A1523	EMMANUEL ANDRE OLIVEIRA RODRIGUES	AV VIRGILIO DE CAMPOS, 718 EDF MENPHIS APT 302 FAROL	MACEIO	AL	57050000	
PX7A1525	WALTER SALVA JUNIOR	RUA JORN ARNOBIO V. FILHO, 06 FAROL	MACEIO	AL	57050000	
PX7A1526	GILDO FEITOSA DE ARAUJO	CONJ BRUNO FERRARI QUADRA C NR. 140 CHA DE BEBEDOURO	MACEIO	AL	57000000	
PX7A1527	RAIMUNDO ASSIS MAIA FILHO	RUA CICERO TORRES NR. 1130 BRASLIA	ARAPIRACA	AL	57300000	
PX7A1528	JOSE BRAZ DE LIMA	RUA SINEZIO FERREIRA DE LIMA NR. 125 SAO LUZ	ARAPIRACA	AL	57300000	
PX7A1529	GILBERTO DE AMORIM GALVAO	CONJ BENEDITO BENTES RUA A10 QUADRA A11 NR. 124	TABULEIRO	MACEIO	AL	57080000
PX7A1530	AMARO DA SILVA	TRAVESSA PARANA NR. 201 POIO	MACEIO	AL	57025000	
PX7A1531	RILEY ACIOLI RIBEIRO	RUA BARAO JOSE MIGUEL NR 126 APT 403 EDF LE BARON	FAROL	MACEIO	AL	57050000
PX7A1532	VALFRIDO RODRIGUES DA CUNHA FILHO	RUA BARAO DE ATALAIA, 97	CENTRO	MACEIO	AL	57020000
PX7A1533	JOSE MARCOS BARROS CAMILO	RUA SAO FRANCISCO, 1057 OLHO D AGUA DAS FLORES	AL		57422000	
PX7A1534	EMERSON AFONSO DA SILVA	CONJ BENEDITO BENTES I Q 40 RUA A NR. 94	TABULEIRO	MACEIO	AL	57080000
PX7A1535	JOSE MARIA PINTO DE BARROS	RUA DR. MANOEL MENEZES, 359 FAROL	MACEIO	AL	57050000	
PX7A1536	JOSE VENICIUS DUARTE	RUA SAO SALVADOR, 50 GUARIBAS	ARAPIRACA	AL	57300000	
PX7A1537	MANOEL ACIOLIRIBEIRO	RUA BARAO DE ALAGOAS, 325	CENTRO	MACEIO	AL	57020000
PX7A1538	RISIA ACIOLI CAVALCANTE	AV PRESIDENTE VARGAS, 880 SERRARIA	MACEIO	AL	57080000	
PX7A1539	JOAO ROBERTO ALVES BEZERRA	CJ JOSE TENORIO BLC 60 AP 104 SERRARIA	MACEIO	AL	57080000	
PX7A1540	VLADIMIR TEIXEIRA WIAZMITINOFF	AV ROBERT KENNEDY, 2429	PONTA VERDE	MACEIO	AL	57035000
PX7A1541	ALEX JORGE OMEIA SANTOS	TRAVESSA DAS FLORES, 32				
FEITOZA	MACEIO	AL				
57040000						
PX7A1542	VALDENISSON MARCIO ERNESTO BEZERRA	RUA DOMINGOS CORREIA, 754	CENTRO	ARAPIRACA	AL	57300000
PX7A1544	ERIVALDO ALEXANDRE DA SILVA	RUA BOMFIM, 162	JACINTINHO	MACEIO	AL	57000000
PX7A1545	JOSE PEDRO DA SILVA	RUA WALMIR NOVAES DOS SANTOS, 11	PRIMAVERA	ARAPIRACA	AL	57304160
PX7A1547	CICERO VIEIRA DOS SANTOS	CONJ B BENTES II Q 06 NR. 84 RUA C4	TABULEIRO	MACEIO	AL	57080000
PX7A1548	JOAO LUIZ CEZAR JATOBA	RUA VISCONDE DE SINIMBU, 75	CENTRO	SAOMIGUEL DOS CAMPOS	AL	57240000
PX7A1549	CLOVIS MENDONÇA	RUA 8 Q 09 NR. 138 CONJ MIRINDIBA	SERRARIA	MACEIO	AL	57060000
PX7A1550	EDMILSON FERNANDES DA SILVA	RUA STO. AMARO, 220 CHA DE BEBEDOURO	MACEIO	AL	57000000	
PX7A1551	CHARLES GOUVEIA DA SILVA	RUA AGNELO BARBOSA, NR. 661	PRADO	MACEIO	AL	57000000
PX7A1552	RAFAEL VERAS DOS SANTOS	AV COMENDADOR TEIXEIRA BASTOS NR. 689	PRADO	MACEIO	AL	57000000
PX7A1553	JOSE IRAN XAVIER	RUA MARIA VITORIA DE F. E CHAVES, NR. 80	POCO	MACEIO	AL	57025000
PX7A1554	JOSE FERNANDES DA SILVA	RUA VISCONDE DE MOAR, 149	CENTRO	SATUBA	AL	57120000
PX7A1555	ANTONIO JOSE CABRAL GUIMARAES	RUA SEN RUI PALMEIRA, 374 AP 601	PONTA VERDE	MACEIO	AL	57035000
PX7A1555	ANTONIO JOSE CABRAL GUIMARAES	RUA SEN RUI PALMEIRA, 374 AP 601	PONTA VERDE	MACEIO	AL	57035000
PX7A1556	MARCELO VIRGINIO ERNESTO BEZERRA	RUA DOMINGOS CORREIA, 752	CENTRO	ARAPIRACA	AL	57300000
PX7A1557	ADEMIR BARBOSA DE OLIVEIRA	RUA VICENTE MAGALHAES, 740	CENTRO	BANANEIRAS	AL	57305000
PX7A1558	RUBEM CAMPOS TENORIO	RUA DOMINGOS ROQUE, 196	MINERVAO	PALMEIRA DOS INDIOS	AL	57600000
PX7A1558	RUBEM CAMPOS TENORIO	RUA DOMINGOS ROQUE, 196	MINERVAO	PALMEIRA DOS INDIOS	AL	57600000
PX7A1559	CORNELIO LIMA DE BRITO	RUA 3 DE NOVEMBRO NR. 94	VILA S. FRANCISCO	ARAPIRACA	AL	57308000
PX7A1560	ADEMIR VIEIRA GUIMARAES	CJ SALVADOR LYRA Q24 NR. 61	TABULEIRO	MACEIO	AL	57080000
PX7A1561	JOSE ADALBERTO BATISTA DA SILVA	RUA 3 DE MAIO 377	PONTA GROSSA	MACEIO	AL	57015000
PX7A1562	MANOEL MESSIAS ANDRADE	DO NASCIMENTO CJ STO. EDUARDO Q20 APT. 203	POIMACEIO	AL	57025000	
PX7A1563	MARCOS RODRIGUES DA SILVA	RUA H Q08 CJ STA. CECILIA NR. 222	JATIUCA	MACEIO	AL	57035000
PX7A1564	ASTERIO MACIEL	RUA MAJOR FARIAS 89 COHAB	SANTANA DO IPANEMA	AL	57500000	
PX7A1565	PAULO DAS NEVES MURITIBA	CJ BEN BENTES QC 16 NR. 347	TABULEIRO	MACEIO	AL	57080000
PX7A1566	ALCIDES SOARES DA ROSA	RUA JOSE CARDOSO FILHO 123 BLC E APT 104	MANGABEIRAS	MACEIO	AL	57035000
PX7A1567	EDUARDO PEDROSA DE MELO	AV CEL WILSON STA. CRUZ NR. 26	BRASLIA	ARAPIRACA	AL	57300000
PX7A1568	JOSE ADRIANO VIEIRA SANTOS	PARQUE RES FLAMBOYANT RUA B Q14 NR. 46	SERRARIA	MACEIO	AL	57080000
PX7A1569	JOSE LINS DE MEDEIROS LESSA	RUA CENTRAL NR. 04	TABULEIRO	NOVO MACEIO	AL	57080000
PX7A1570	MAGNO TULIO DA SILVA MADEIRO	RUA SEN RUI PAMEIRA AP 403 NR. 379	PONTA VERDE	MACEIO	AL	57035000
PX7A1571	ISRAEL DA SILVA LIMA	RUA DOS COQUEIROS NR. 199	BEBEDOURO	MACEIO	AL	57000000
PX7A1572	MONALIZA MORENO	RUA SEN RUI PALMEIRA 109 AP 202	PONTA VERDE	MACEIO	AL	57035000
PX7A1573	LUIZ FELIPE DE FIGUEIREDO	CALHEIROS RUA PARAGUAJU 270	FAROL	MACEIO	AL	57050000
PX7A1575	MARCELO PEREIRA BARBOZA	RUA SAO FRANCISCO 03	OURO PRETO	MACEIO	AL	57080000
PX7A1576	PEDRO LUIZ DA SILVA FILHO	AV DR. ANTONIO GOMES DE BARROS 1144	JATIUCA	MACEIO	AL	57035000
PX7A1577	MANOEL LOURENIO BARBOSA	RUA JOSE SAMPAIO 510	JUCA SAMPAIO	PALMEIRA DOS INDIOS	AL	57600000
PX7A1578	PEDRO JARSEN XAVIER DE MELO	RUA 21 DE ABRIL NR. 644	PRADO	MACEIO	AL	57010000
PX7A1578	PEDRO JARSEN XAVIER DE MELO	RUA 21 DE ABRIL NR. 644	PRADO	MACEIO	AL	57010000

# GUIA DO RÁDIO DO CIDADÃO Complementação

PX7A1579 BENEDITO BARBOZA DA SILVA RUA DA HARMONIA 258 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1580 SAULO FIRMINO COSTA DA SILVA CJ JOSE TENORIO BLC 93 AP 04 SERRARIA MACEIO AL 57080000  
 PX7A1581 JOSE TARCISIO DA SILVA RUA AGRIPINO SILVEIRA 77 CENTRO SAO SEBASTIAO AL 57275000  
 PX7A1582 ANTONIO BUARQUE DE LIMA JUNIOR RUA EDESIO ACIOLLY W. FILHO 116 CENTRO CAMPESTRE AL 57967000  
 PX7A1583 HARRY TENORIO DE OLIVEIRA NETO AV TOMAZ ESPINDOLA 450 AP 116 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1584 DARCIO LUIZ ROSAS GONZALES MORADA DOS PALMARES RUA B 145 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1585 ANDRE MOLINA JUNIOR RUA DURVAL GUIMARAES 913 AP 102 PONTA VERDE MACEIO AL 57030000  
 PX7A1586 ALUIZIO ALVES FERREIRA JUNIOR AL VALE DO FEITOZA QD Q 25 FEITOZA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1586 ALUIZIO ALVES FERREIRA JUNIOR CJ VALE DO FEITOZA QD Q 25 FEITOZA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1587 SEBASTIAO AMARO DE SALES RUA DUARTE COELHO 27 PRIMAVERA ARAPIRACA AL 57300000  
 PX7A1588 WILTON FELISMINO DA SILVA AV JATIUCA 1599 JATIUCA MACEIO AL 57030000  
 PX7A1589 JULIO CAVALCANTE DA COSTA AV FERNANDES LIMA 4955 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1590 JOSIVAL PEREIRA DOS SANTOS CONJ BENEDITO BENTES II RUA C49 NR. 25 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1591 PAULO MESQUITA RUA B 55 NR. 04 BENEDITO BENTES II MACEIO AL 57080000  
 PX7A1592 ANTONIO JOSE VASSALO JATOBA COLINA DOS EUCALIPTOS RUA N QD D 132 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1593 NILTON PEREIRA DA SILVA RUA DR. LUIZ DE MASCARENHAS 271 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1594 FLAVIA MARIA NICHOLLS REYS RUA TEONILIO GAMA 466 TRAPICHE DA BARRA MACEIO AL 57010000  
 PX7A1595 GIORDANE JORGE ANTUNES POSTO QUATRO RODAS CAIXA POSTAL 41 SAO MIGUEL DOS CAMPOS AL 57240000  
 PX7A1596 JOSE HORA DO NASCIMENTO AV. ANTONIO GOUVEIA 775 APT 603 PAJUCARA MACEIO AL 57030000

PX7A1597 ORLANDO OLIVEIRA DANTAS RUA BOMFIM NR. 328 JACINTINHO MACEIO AL 57000000  
 PX7A1598 JOSE MAXIMIANO GUILHERME RUA LADISLAU NETO NR. 470 CENTRO MACEIO AL 57020000  
 PX7A1599 JOSE CARLOS ALVES AV. SIQUEIRA CAMPOS 768 PRADO MACEIO AL 57000000  
 PX7A1600 RICARDO ALBUQUERQUE RIBEIRO AV SIQUEIRA CAMPOS 995 PRADO MACEIO AL 57010000  
 PX7A1601 MARIA CICERA F. DE ALMEIDA REYS CJ CAMBUCI QD C RUA D NR. 79 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1604 AILTON VIEIRA GUIMARAES AV GUSTAVO PAIVA 2220 RES MANGABEIRAS BLC 04 AP 01 MANGABEIRAS MACEIO AL 57030000  
 PX7A1606 CLAUDIA BETANIA DA SILVA FELISMINO AV. JATIUCA 1599 JATIUCA MACEIO AL 57035000  
 PX7A1607 ISMAEL GOMES DA SILVA RUA GETSEMANE 16 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1607 ISMAEL GOMES DA SILVA RUA GETSEMANE 16 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1608 CICERO ABDIAS CAVALCANTE RUA PADRE CICERO 29 TABULEIRO NOVO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1609 MARCIO COELHO PEREIRA DO CARMO RUA BARAO DE MACEIO 182 CENTRO MACEIO AL 57025000  
 PX7A1610 DOUGLAS KLEBER DAVINO DE ARAUJO AV DONA ROSA DA FONSECA NR. 40 PRADO MACEIO AL 57000000  
 PX7A1610 DOUGLAS KLEBER DAVINO DE ARAUJO AV DONA ROSA DA FONSECA NR. 40 PRADO MACEIO AL 57000000  
 PX7A1611 GEISON CAVALCANTE ALVES RUA PRUDENTE DE MORAES NR. 106 LEVADA MACEIO AL 57015750  
 PX7A1612 ELIEL TENORIO FARIAS DA SILVA AV COMENDADOR FRANCISCO AMORIM LEO 734 APT 302 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1614 JOSE MARCOS DA SILVA AV DURVAL DE GOES MONTEIRO 7777 TABULEIRO MACEIO AL 57070000  
 PX7A1615 CICERO BENICIO GOMES DE LIMA AV SANDOVAL ARROXELAS 152 APT 101 MACEIO AL 57035000  
 PX7A1616 FERNANDO ANTONIO DA FONSECA AV PENEDO 2227 CONJ ANTONIO MAGALHAES FEITOZA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1618 SEVERINO SOARES DA SILVA CAIXA POSTAL 95 ARAPIRACA AL 57300000

PX7A1619 JOSE GILSON DOS SANTOS RUA MANOEL MARCULINO DOS SANTOS NR. 12 GERALDO SAMPAIO SAO MIGUEL DOS CAMPOS AL 57400000  
 PX7A1620 WALDEMIR ERMIRO DE MELO RUA PRIMAVERA 670 PRIMAVERA ARAPIRACA AL 57300000  
 PX7A1621 ANTONIO CARLOS DA SILVA SOARES RUA PRIMAVERA 670 PRIMAVERA ARAPIRACA AL 57300000  
 PX7A1623 JOSE FLAVIO DA SILVA CONJ BEN BENTES QD B 49 NR. 409 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1624 RAILTON GONIALVES ALMEIDA RUA RODOLFO ABREU 119 CRUZ DAS ALMAS MACEIO AL 57030000  
 PX7A1625 SERGIO ACCIOLLY CHUEKE RUA CEL LIMA ROCHA 148 FAROL MACEIO AL 57050000  
 PX7A1628 SEVERINO LEONARDO VASCONCELOS CONJ CASTELO BRANCO QD 23 BLC B AP 207 JATIUCA MACEIO AL 57035000  
 PX7A1629 OTACILIO BATISTA DA SILVA USINA PORTO RICO PRIMEIRA QUADRA CAMPO ALEGRE AL 57250000  
 PX7A1630 MARIA DE FATIMA SILVA CALAZANS CONJ FLAMBOYANT RUA A NR. 132 SERRARIA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1631 GILDA MARIA GALVAO DOS SANTOS CJ JOSE DUBEAUX LEO QD 15 RUA W 170 TABULEIRO DOS MARTIN MACEIO AL 57080000  
 PX7A1632 LARRY DE SOUZA BEBIANO RUA SILVERIO JORGE, 188 BLC "C" APT 103 JARAGUA MACEIO AL 57000000  
 PX7A1634 CLEIDE MARGARETE SILVINO AV MACEIO 734 BLC B APT 303 VILA NAVAL JARAGUA MACEIO AL 57035000  
 PX7A1635 GASTAO DA SILVEIRA MACHADO NETO QD F NR. 81 CONJ. PAJUIARA POUMACEIO AL 57035000  
 PX7A1637 EDELZITO SANTOS ANDRADE RUA ROBERTO SIMONSEN 539 GRUTA MACEIO AL 57050000  
 PX7A1638 JOSE MAXIMO DE VASCONCELO FILHO RUA JOANA DARC 233 PAU DO DESCANSO CAMPO ALEGRE AL 57250000  
 PX7A1639 AGENOR PACHECO MOREIRA AV JORGE DE LIMA 152 TRAPICHE DA BARRA MACEIO AL 57010000  
 PX7A1640 ANTONIO BULHOES LIMA CONJ TABULEIRO DOS MARTINS BLOCO 4A APT 103 TABULEIRO MACEIO AL 57080000  
 PX7A1641 EDILBERTO BULHOES LIMA RUA ALICE MONTE 21 JACINTINHO MACEIO AL 57040000  
 PX7A1642 GERSON MARCELINO DA SILVA RUA MARIA DE FATIMA NR. 20 FEITOZA MACEIO AL 57043000

# GUIA DO RÁDIO DO CIDADÃO

Complementação

PX7A1643 JOSE FERREIRA BARBOSA  
RUA SAO SALVADOR NR. 39 BOM PARTO  
MACEIO AL 57000000  
PX7A1645 DJALMA FRANIA DE ARAUJO  
FILHO CONJ SAMAMBAIA II QK RUA  
09 NR. 05 SERRARIA MACEIO AL  
57080000  
PX7A1647 NILSON ALVES DA SILVA  
RUA ANADIA NR. 380A CANAA  
MACEIO AL 57000000  
PX7A1648 OZENALDO COSTA HOMERO  
RUA G NR. 51 SALA 03 TABULEIRO  
MACEIO AL 57080000  
PX7A1650 SEVERINO NICACIO DE  
SOUZA RUA DA ALVORADA NR. 505  
CENTRO CAMPO ALEGRE AL  
57250000  
PX7A1651 GILVAN BULH(ES LIMA RUA  
PASTOR EURICO CALHEIROS 829  
JACINTINHO MACEIO AL  
57040000  
PX7A1652 ADRIANO SANTOS  
BERNADINO RUA FIRMINO DE QUEIROZ,  
26 CAMPO GRANDE  
MURICI AL 57820000  
PX7A1653 NEUSVALDO SANTOS SILVA  
CJ MORADA DOS PALMARES QD H RUA E  
NR. 28 TABULEIRO MACEIO AL  
57080000  
PX7A1654 JOSE CICERO SANTOS DE  
ALCANTARA RUA DA PALMA NR. 236  
VERGEL MACEIO AL  
57000000  
PX7A1655 EGLIMARIO SALUSTIANO DA  
SILVA COLINA DOS EUCALIPTOS QD  
L RUA J NR. 120 TABULEIRO  
MACEIO AL 57080000  
PX7A1656 RONALDO PEREIRA LEITE DE  
VASCONCELOS CJ. OSMAN LOUREIRO  
QD B6 RUA 12 NR. 14 TABULEIRO  
MACEIO AL 57080000  
PX7A1657 ROBSON SARMENTO DA  
SILVA CJ MORADA DOS PALMARES  
QD. E RUA F 149 TABULEIRO  
MACEIO AL 57080000  
PX7A1658 CARLOS ANDRE MELO DOS  
SANTOS RUA BUARQUE DE MACEDO,  
425 CENTRO MACEIO AL  
57020000  
PX7A1659 ADEJAR PEREIRA DA COSTA  
JUNIOR AV. MACEIO 734 BLC B APT  
303 VILA NAVAL JARAGUA  
MACEIO AL 57035000  
PX7A1664 JOSINO XAVIER DA SILVA  
NETO VILA OPERARIA FAZENDA  
TABUADO S/N DESTILARIA ROTEIRO AL  
57230000  
PX7A1665 CIRO PRUDENCIO DE PAIVA  
AV SANTO ANTONIO 57 LEVADA  
MACEIO AL 57015000  
PX7A1666 MANOEL SATIRO JANUARIO  
AV FRANCISCO FREIRE RIBEIRO 219  
FAROL MACEIO AL  
57025000  
PX7A1667 EDINALDO ALENCAR DOS  
SANTOS RUA FELIX BANDEIRA 320  
PONTA GROSSA MACEIO AL  
57000000  
PX7A1669 ROSIVALDO DA SILVA SOUZA  
TRAV TEN JULIO AMORIM 125 VILA  
MARIA PALMEIRA DOS INDIOS AL  
57600000  
PX7A1669 ROSIVALDO DA SILVA SOUZA  
TRAV TEN JULIO AMORIM 125 VILA

MARIA PALMEIRA DOS INDIOS AL  
57600000  
PX7A1670 ERIVALDO ALENCAR DOS  
SANTOS RUA FELIX BANDEIRA 320  
PONTA GROSSA MACEIO AL  
57015000  
PX7A1671 JOAQUIM ROBERTO AMARAL  
LIRA AV PEDRO LEO 43  
CENTRO ARAPIRACA AL  
57300000  
PX7A1671 JOAQUIM ROBERTO AMARAL  
LIRA AV PEDRO LEO 43  
CENTRO ARAPIRACA AL  
57300000  
PX7A1672 EDVALDO ALENCAR DOS  
SANTOS RUA FELIX BANDEIRA 320  
PONTA GROSSA MACEIO AL  
57015000  
PX7A1674 ALEX SANDRO SILVA VIEIRA  
AV. COM LEO NR. 418 POIO  
MACEIO AL 57025000  
PX7A1675 ANDRE LUIZ DE ASSIS  
SANTANA RUA DO ROSARIO, 145 APT E  
POIO MACEIO AL  
57035000  
PX7A1676 ELIO JUREMA DA SILVA  
RUA NATERCIA SERPA DE MENEZES, 28  
PALMEIRADO DELMIRO GOUVEIA AL  
57480000  
PX7A1677 JOSE ALEXANDRE DE SOUZA  
LEAO CAVALCANTE AV XAVIER DE  
BRITO, 1170 PRADO MACEIO AL  
57011430  
PX7A1680 JOSE CARLOS RIBEIRO DE  
MELO RUA 20 DE AGOSTO, S/N  
JARIM BRASIL PALMEIRA DOS INDIOS  
AL 57600000  
PX7A1681 ANTONIO ANDRADE  
GONIALVES AV. PILAR NR. 186 CRUZ  
DAS ALMAS MACEIO AL  
57030000  
PX7A1683 JOSE WILLAMES FERREIRA  
DOS SANTOS RUA SANTA FE, 67  
PONTA GROSSA MACEIO AL  
57015580  
PX7A1684 NELSON NASCIMENTO SILVA  
RUA SAO LUIZ DO QUITUNDE, 44 CRUZ  
DAS ALMAS MACEIO AL  
57030000  
PX7A1685 MARCELO BORGES DO  
NASCIMENTO RUA JOAQUIM DE  
ARAUJO, 116 JACINTINHO MACEIO AL  
57000000  
PX7A1686 CICERO VILELA DA SILVA  
RUA CAMPOS SALES JARAGUA  
MACEIO AL 57000000  
PX7A1690 JOSE PEDROSA BARRETO  
FILHO RUA MANOEL FLORENTINO  
DA SILVA, 47 FAROL MACEIO AL  
57055000  
PX7A1803 NILTON VIEIRA DE OLIVEIRA  
AV. MACEIO, 295 TABULEIRO  
MACEIO AL 57082170  
PX7A1806 CHARLES LISBOA TENORIO  
DE MAGALHAES RUA DES FERREIRA  
PINTO, 244 GRUTA DE LOURDES  
MACEIO AL 57050700  
PX7A1807 JOSE CLAUDIO VIEIRA RUA  
DEP SELMA BANDEIRA, 12 CENTRO  
SATUBA AL 57120000  
PX7A1808 JOSENILDO VIEIRA DE SENA  
RUA FRANCISCO DE PAULO, 185  
CANAFISTULA PALMEIRA DOS INDIOS  
AL 57613000

PX7A1809 WILSON BARBOSA DOS  
SANTOS PRACA SAO JOSE, 17  
FERNAO VELHO MACEIO AL  
57000000  
PX7A1809 WILSON BARBOSA DOS  
SANTOS PRACA SAO JOSE, 17  
FERNAO VELHO MACEIO AL  
57000000  
PX7A1811 ALUISIO SANTOS RUA  
FIRMINO VASCONCELOS, 13 PONTA DA  
TERRA MACEIO AL  
57030290  
PX7A1812 JOSE ROBERIO BARROS  
CAVALCANTE RUA STO ANTONIO, 330  
PONTA GROSSA MACEIO AL  
57015000  
PX7A1813 MARIVAN MELO DA SILVA  
RUA DULCE DANTAS DE LOUREIRO, 151  
JATIUCA MACEIO AL  
57031410  
PX7A1814 ANTONIO MARCOS DA SILVA  
RUA DULCE DANTAS DE LOUREIRO, 151  
JATIUCA MACEIO AL  
57031410  
PX7A1815 EDISON ALVES RUA  
DOS COQUEIROS, 25 BEBEDOURO  
MACEIO AL 57052310  
PX7A1816 JOSE GOMES DOS SANTOS  
RUA SAO FRANCISCO S/N PONTAL DO  
PEBA PIACABUCU AL  
57210000  
PX7A1817 MARIVALDO BARROS DE  
MELO RUA DA RESTINGA S/N  
PONTAL DO PEBA PIACABUCU AL  
57210000  
PX7A1818 SEBASTIAO MEDEIROS DA  
SILVA RUA BATALHA, 46 CRUZ  
DAS ALMAS MACEIO AL  
57032220  
PX7A1818 SEBASTIAO MEDEIROS DA  
SILVA RUA BATALHA, 46 CRUZ  
DAS ALMAS MACEIO AL  
57032220  
PX7A1819 ANTONIO MANOEL LIMA  
RUA DA IGREJA, S/N PONTAL DO  
PEBA PIACABUCU AL  
57210000  
PX7A1820 ERALDO LINS VIANA FILHO  
CONJ OSMAN LOUREIRO QDA C4 NR. 77  
TABULEIRO MACEIO AL  
57071330  
PX7A1820 ERALDO LINS VIANA FILHO  
CONJ OSMAN LOUREIRO QDA C4 NR. 77  
TABULEIRO MACEIO AL  
57071330  
PX7A1821 GERALDO JOSE LUNA RUA  
PERNAMBUCO, 144 POCO  
MACEIO AL 57025350  
PX7A1822 VALDEMAR DOS SANTOS  
RUA PAU DARCO, NR. 132 FEITOZA  
MACEIO AL 57000000  
PX7A1823 JOSE FRANCISCO SANTOS  
BARROS RUA DA PRAIA, 46  
PONTAL DO PEBA PIACABUCU AL  
57210000  
PX7A1824 PEDRO BARROS SANTOS  
RUA DA TELASA S/N PONTAL DO  
PEBA PIACABUCU AL  
57210000  
PX7A1825 ANTONIO ANSELMO SILVA  
RUA DA IGREJA S/N PONTAL DO  
PEBA PIACABUCU AL  
57210000

# GUIA DO RÁDIO DO CIDADÃO Complementação

PX7A1826 JOSE ELIAS DA SILVA RUA NOVA, 38 CLIMA BOM IMACEIO AL 57080000

PX7A1827 CARLOS VIEIRA RUA DP LIVRAMENTO, 92 CENTRO MACEIO AL 57020000

PX7A1828 ANTONIO RAMOS DE MELO RUA ANTONIO MACHADO LEMOS, 16 BRASILIA PIACABUCU AL 57210000

PX7A1829 ALBERTO COSTA SANTOS RUA FIRMINO VASCONCELOS, 13 PONTA DA TERRA MACEIO AL 57030290

PX7A1830 MARCOS HORMINDO SILVA CALUMBY RUA PADRE CURADOR, 379 CENTRO PIACABUCU AL 57210000

PX7A1831 LUIZ DANTAS DOS SANTOS RUA ARGEMIRO MORAIS, 31 BEBEDOURO MACEIO AL 57017520

PX7A1832 ANTONIO SILVA BARROS RUA DO MERCADINHO S/N PONTAL DO PEBA PIACABUCU AL 57210000

PX7A1833 JOSE ARAUJO DE MELO TRAV SAO JOSE, 76 CLIMA BOM II TABULEIRO MACEIO AL 57071090

PX7A1834 DARIO FARIAS BASTOS RUA DR SILVINO MACHADO MELO, 113 CENTRO PIACABUCU AL 57210000

PX7A1835 ISMAEL ZEGERINO DE SENA TRAV MAXIMILIANO, 23 BEN BENTES TABULEIRO MACEIO AL 57080000

PX7A1836 FERNANDO JOSE PEIXOTO ARAUJO SANTOS LOT BARRAMAR QDA G LOTE 12 BARRAMAR BARRA DE SAO MIGUEL AL 57180000

PX7A1837 JOSE AMARO LEITE MARTINS RUA BOA ESPERANCA, 07 LOT SANTOS DUMONT TABULEIRO DO MARTINS MACEIO AL 57070000

PX7A1838 JOAO GUALBERTO PEREIRA DO CARMONETO RUA BARAO DE MACEIO, 182 CENTRO MACEIO AL 57020360

PX7A1839 ABELARDO LAFFITTE CARDOSO DA SILVA AV FRANCISCO AMORIM LEAO, 729 FAROL MACEIO AL 57050000

PX7A1840 HILDA LAFFITTE CARDOSO DA SILVA AV FRANCISCO AMORIM LEAO, 729 FAROL MACEIO AL 57000000

PX7A1841 MARISSANDRO JOSE DOS SANTOS RUA DIVALDO FRANCO, 51 JACINTINHO MACEIO AL 57041250

PX7A1844 ANTONIO JORGE SANTOS CONJ DEOCLECIO REIS, CASA 10 CENTRO PORTO REAL DO COLEGIO AL 57000000

PX7A1845 GABRIEL GOMES DE LIMA FILHO RUA LEOPOLDO ALVES PINTO, 28 SAO MIGUEL RIO LARGO AL 57100000

PX7A1846 SALUSTIANA V. S. BRANCO NETO AV SEBASTIAO RAMOS, 47 CENTRO PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000

PX7A1847 BENEDITO EDMILSON MACENA DA SILVA RUA JOAO ULISSES MARQUES, 268 PRADO MACEIO AL 57010150

PX7A1848 JOSSEMAR VIEIRA DE MELO RUA FREI PAULO, 11 XINGO PIRANHAS AL 57460000

PX7A1851 IRIS FABIANO DO ROSARIO LESSA CJ VILLAGE CAMPESTRE, 28 RUA EM PROJETO TABULEIRO MACEIO AL 57073020

PX7A1853 FILLIPE ANDRE DACAL SENA RUA ANTONIO GERBASE, 218 FAROL MACEIO AL 57050160

PX7D3981 ANTONIO ANNIBAL DA SILVA CABRAL TRAV. ITATIAIA, 49 FAROL MACEIO AL 57021380

PX7D3981 ANTONIO ANNIBAL DA SILVA CABRAL TRAV. ITATIAIA, 49 FAROL MACEIO AL 57021380

PX7D5581 JOSE AMERICO PEREIRA DA SILVA RUA TENENTE JULIO AMORIM, 247 VILA MARIA PALMEIRA DOS INDIOS AL 57600000

## AMAZONAS

PX8B2328 ALAIN CURSINDO PACHECO R SAO PAULO, 640 JARDIM DOS BARES S JORGE MANAUS AM 69030000

PX8B2329 HERBERT CAVALCANTI LINHARES LIMA RUA APARAIBA, CJ ABILIO NERY Q-H C-7 ADRIANOPOLIS MANAUS AM 69055000

PX8B2331 ALCIMAR DA SILVA MOTA AV COSTA E SILVA, 33 S LAZARO MANAUS AM 69070000

PX8B2333 JOSE DE ARIMATHEA PENHA DAS CHAGAS RUA BARCELLOS, 2056 PL.14 DE JANEIRO MANAUS AM 69020200

PX8B2334 GILBERTO SERGIO BARROS DA SILVA CONJ JARDIM ITALIA EDIFICIO TURIM AP 102 PARQUE DEZ MANAUS AM 69000000

PX8B2335 MIGUEL ARCANJO DE ARRUDA COSTA RUA SINGUAPURA Q/34 C/4 CONJ CAMPOS ELISEOS PLANALTO MANAUS AM 69000000

PX8B2336 CEOMILTON OLIVEIRA ALVES RUA JOSE TADO 1076 SANTO ANTONIO MANAUS AM 69000000

PX8B2336 CEOMILTON OLIVEIRA ALVES RUA JOSE TADO 1076 SANTO ANTONIO MANAUS AM 69000000

PX8B2337 BENEDITO TEIXEIRA SOUTO RUA JATAPU 24 BALBINA AM 69736000

PX8B2338 FRANCISCO DORSELES DOS SANTOS E SILVA RUA MONTE CASTELO 314 JAPIIM I MANAUS AM 69000000

PX8B2339 GERMINO BORGES DE CARVALHO BASE AEREA DE MANAUS 7 ETA EST. DO CONTORNO S/N MANAUS AM 69000000

PX8B234 ALEXANDRE TOSCANO DE BRITO FILHO RUA 197 NUCLEO 16 C/104 CIDADE NOVA III MANAUS AM 69000000

PX8B2341 CARLOS ALBERTO DE SOUSA FERREIRA RUA B C/47 Q/14 CIDADE NOVA I CANARANAS 2 MANAUS AM 69097000

PX8B2342 JOAO DE JESUS AV DJALMA BATISTA 346 CHAPADA MANAUS AM 69000000

PX8B2343 EDSON LEITE RAPOSO RUA I CASA 25 Q/25 JARDIM CANARANA II MANAUS AM 69000000

PX8B2344 MARCELO CLAUDIO EHLERS RUA 21 S/NR COND EDIF PQ IMPERIAL BL-C AP-102 PARQUE DEZ MANAUS AM 69000000

PX8B2345 JOSEIVALDO ZACARIOSKI JUNIOR RUA MIRASELVA 1861 REDENIAO MANAUS AM 69047000

PX8B2347 PAULO AFONSO FARIAS MONTEIRO RUA DOZE 406 ALVORADA III MANAUS AM 69045000

PX8B2348 FLAVIO ROBERTO ANTONIO RUA PARANAPIXUNA 11 BALBINA PRESIDENTE FIGUEIREDO AM 69736000

PX8B2349 FRANCO DE BENEDETTI RUA SANTA LUZIA, NR 03 SANTA ETELVINA MANAUS AM 69095000

PX8B2350 CARLOS MESTRINHO RUA GENERAL GLICERIO LIMA CACHOEIRINHA MANAUS AM 69000000

PX8B2351 MARCOS DELMAR CORREA LIMA RUA URUCARA 1253 CACHOEIRINHA MANAUS AM 69065000

PX8B2352 JOSE AUDIRIO DE PINHEIRO RUA CAMPO GRANDE NR 435 REDENIAO MANAUS AM 69047000

PX8B2353 AECIO DA SILVA BEZERRA RUA RECIFE 2020 ADRIANOPOLIS MANAUS AM 69055000

PX8B2354 MANOEL BOMFIM DA SILVA AV SANTA CRUZ DE MACHADO JAPIIM MANAUS AM 69000000

**CONTINUA NO PRÓXIMO Nº**

- A partir deste número, estaremos apresentando uma complementação do nosso Guia 90;
- Anexo apresentaremos também uma listagem de alterações que nos sejam remetidas;
- O número de páginas destas complementações será de acordo com a disponibilidade em cada revista.

*Luiz Carlos Vieira  
de Andrade*

Dentro da Física clássica encontramos as teorias e fenômenos das propagação, difração e reflexão da ondas eletromagnéticas, as ondas de rádio. O estudo destes fenômenos está classificado nos fenômenos da óptica, que tem por finalidade, desmistificar a propagação das ondas eletromagnéticas visíveis e as invisíveis em todo espectro.

O objetivo deste artigo é abordar o assunto de forma prática e simples, sem para isto nos atermos a fórmulas matemáticas simples, e muito menos às mais complicadas.

Para entendermos a propagação das ondas eletromagnéticas nós poderemos compará-las à propagação da luminosidade produzida por uma lâmpada num espaço qualquer. Praticamente a luminosidade se espalhará por todos os lados em 360' graus, formando uma esfera. Isto corresponde mais ou menos à irradiação proporcionada por uma antena do tipo plano de terra ou uma dipolo na posição vertical. Uma antena direcional de 02 elementos, irradiante e refletor, equivale a um farol simples, composto por uma lâmpada e um refletor espelhado. Uma antena de três elementos, refletor, irradiante e um diretor, corresponde a um farol com três elementos: lâmpada (elemento irradiante), refletor traseiro e pequeno frontal (elemento comparável ao diretor na antena).

Qualquer bom farol tem no mínimo 3 elementos e talvez os melhores possuam 4 elementos: os três já citados e a adição de uma lente de aumento de vidro na frente da parábola refletora. Isto já nos dá uma possibilidade de comparar o nosso farol a uma antena direcional de 04 ele-

## *DIFRAÇÃO: Melhoramentos no Sistema Irradiante*

mentos, e se formos avançando, prezado leitor, chegaremos (no caso do farol) a um iluminador de teatro, aquele que forma um círculo bem iluminado acompanhando os movimentos do ator no palco, cujo tubo frontal é composto de várias lentes de vidro propondo-se a concentrar a energia luminosa num ponto o mais fechado possível; e a quantidade numérica em graus é bem pequena entre uma ou duas dezenas de graus o ângulo formado. Comparando com uma antena já estaríamos nas direcionais de dez ou quinze elementos, cujo ângulo

do lóbulo produzido também estaria em torno dos quinze graus frontais.

A iluminação ou os fachos luminosos não possuem a facilidade de efetuar curvas sem que sejam usados outros artifícios (vetores) como, por exemplo, um jogo de espelhos, prismas, etc. Já a propagação das ondas sonoras possui em muito esta facilidade de espalhamento. Se formos classificar esta qualidade das ondas, verificaremos que as ondas largas (de rádio), de frequências muito baixas, estão mais próximas da flexibilidade das ondas sonoras, ao passo que as ondas ultra-curtas, como as microondas estão mais próximas das ondas luminosas; assim, diremos que as ondas do VHF estão numa posição intermediária entre as duas anteriormente citadas.

As ondas de rádio em VHF comportam-se como o fluxo de água, um jato de água escapando por uma mangueira. Comparando este fluxo com o fluxo de radiofrequência emitido por uma antena altamente diretiva de ângulo bem fechado; agora suponha, amigo leitor, que no fluxo de água da mangueira você coloque a ponta de seu dedo po-

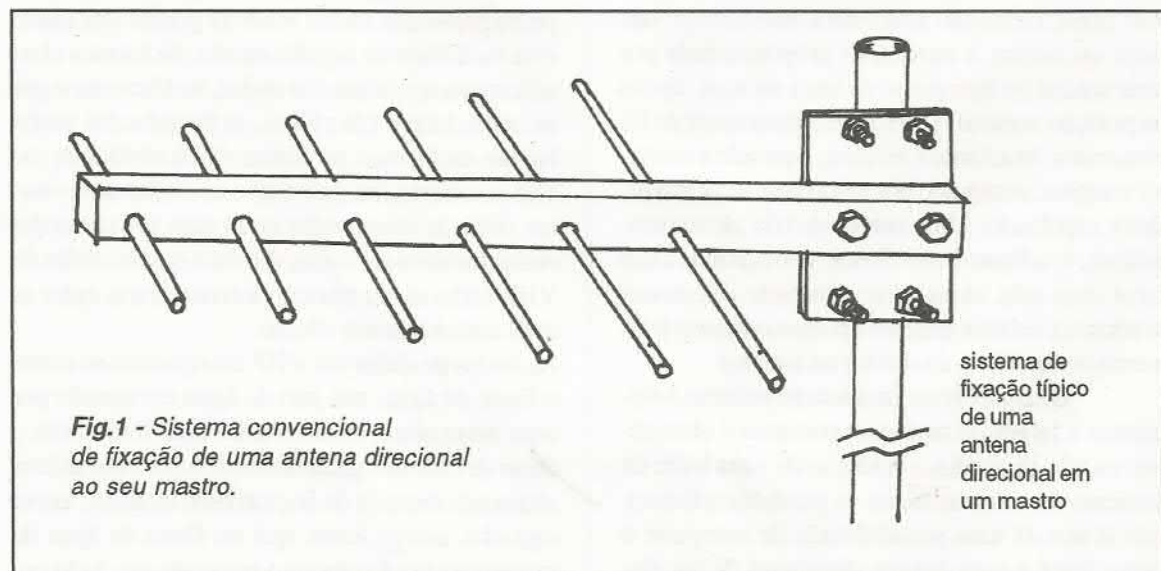
legar ou indicador logo na saída d'água; isto direcionará parte do fluxo para o lado em que você obstruiu com o dedo, em mais ou menos graus, até que você coloque a palma de sua mão aberta na frente do fluxo; e isto fará com que o fluxo de água se reflita quase para trás, principalmente se você amoldar sua mão num formato côncavo.

Pois bem, este mesmo fenômeno existe nas ondas eletromagnéticas: as ondas, quando incidem numa superfície qualquer que as faça voltar, serão como um fecho de luz no espelho; a isto chamamos de REFLEXÃO, ao passo que ao fenômeno das ondas fazerem uma curva, assim como um jato d'água levemente obstruído com os dedos, chamamos de DIFRAÇÃO.

Este texto tenciona levar aos possuidores de estação de rádio (amadores, rádio-cidadão ou, mesmo, algum profissional), com antenas direcionais que residam em locais montanhosos onde exista um certo bloqueio para o horizonte, o artifício de tirar proveito dos topos das montanhas para aumentar o rendimento, tanto na transmissão, como na recepção das ondas de rádio através do fenômeno DIFRAÇÃO.

Aqueles que possuem um rotor supersofisticado com elevação e azimute, geralmente se beneficiam desta particularidade das ondas eletromagné-

ticas. Os que não possuem a regulagem da elevação em seus rotores ou mastros, poderão facilmente adaptar uma regulagem de elevação manual e fixa, pois não conheço nenhuma antena direcional fabricada no Brasil com regulagem de elevação. No caso das antenas com gôndola (eixo central onde se apoiam os elementos) do tipo perfil quadrado, geralmente o fabricante utiliza, para sua fixação no suporte (veja fig.1) e para adaptarmos a elevação numa antena deste tipo basta retirarmos um dos parafusos, enquanto um ajudante segura ou apóia a frente da antena, depois poderemos inclinar gradualmente a frente da antena para o alto, prender a antena no suporte no lugar do parafuso retirado com o uso de um grampo de marceneiro (veja fig.2) enquanto vamos ao rádio para testar o sinal RX e TX com um amigo de rádio que esteja distante e, de preferência, um amigo que chegue com 3 ou 4 de sinal e que nos receba com a mesma intensidade. Você deverá avisar-lhe antes que irá precisar de sua ajuda para fazer algumas modificações de melhoria na antena e marcar um dia com algumas horas disponíveis para esta façanha. É bom que se façam anotações exatas dos sinais (você e o amigo) antes de iniciar a regulagem, pois uma regulagem deste tipo exige monitoração; mas pra começar



você poderá de imediato apontar a frente da antena direto para o topo da montanha e ir ao rádio para conferir os sinais; depois você poderá ir subindo mais a frente da antena, de centímetro em centímetro e ir apurando os resultados (anotando) tanto TX como RX. Depois que você terminar com um amigo, você poderá contatar outras estações e avaliar o quanto houve de melhoria no desempenho da sua nova estação. Obviamente haverá uma grande quantidade de novos contatos que eram impossíveis anteriormente.

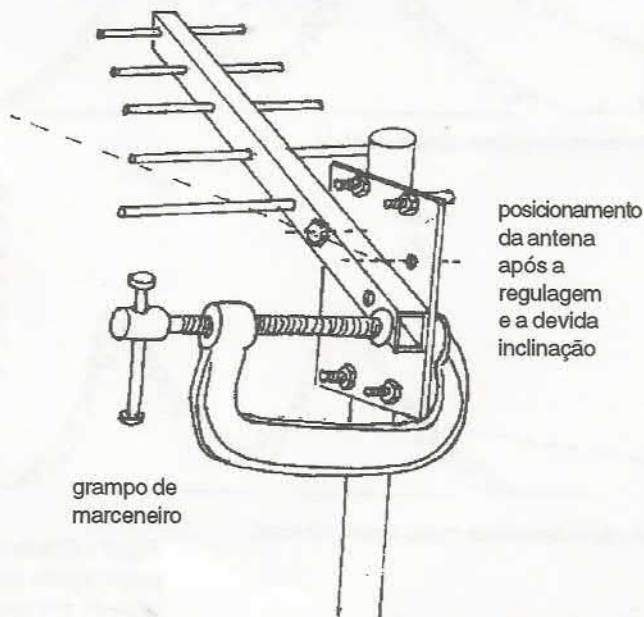
A Fig.2 mostra um grampo de marceneiro afixando a antena para que sejam efetuados os devidos ajustes e testes. Após algum tempo de teste e você obtendo a certeza da melhoria, então é hora de preparar uma boa extensão (fio elétrico) para que você faça um furo no suporte da antena utilizando-se do furo da gôndola como guia. Depois é só

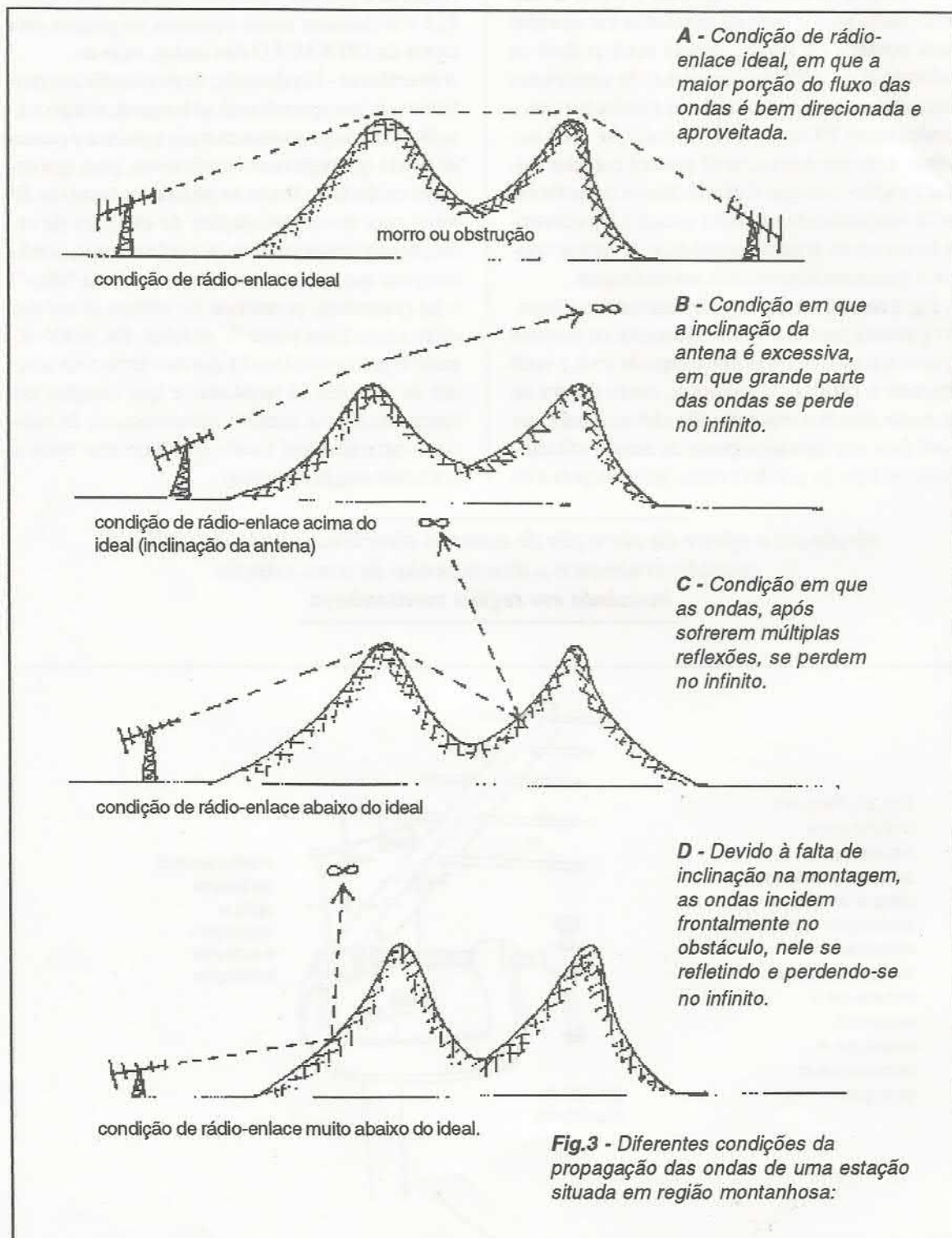
reapertar e colocar o parafuso restante. As Figs.3, 4, 5 e 6 ilustram como funciona na prática esta teoria da DIFRAÇÃO das ondas, veja-as.

**Advertência** - Finalizando, devo advertir aos profissionais que aprenderam ao longo do tempo trabalhando, os que possuem mais a prática e pouco de teoria (planejamento e cálculos), para que tomem cuidado ao tentar se utilizar os recursos do texto para novas instalações de estações de rádio, sejam amadorísticas ou profissionais, confiando em que, por estarem de posse desta "dica", o tal orçamento prometido ao cliente já vai dar certo como num passe de mágica. De modo algum! É preciso esclarecer que este texto visa atender às estações já montadas e que estejam em funcionamento, e atende exclusivamente às estações instaladas em locais montanhosos onde o horizonte esteja obstruído.

*Mediante o ajuste da elevação de antenas direcionais pode-se melhorar consideravelmente o desempenho de uma estação instalada em região montanhosa.*

**Fig.2** - Recurso prático para posicionar a antena direcional para a devida inclinação. Após determinar a inclinação ideal, coloca-se o segundo parafuso e remove-se o grampo.







Ligue e Compre: (011) 221-7725

# Emark

## A LOJA DO HOBBYSTA

A EMARK ELETRÔNICA COMERCIAL LTDA. OFERECE AO HOBBYSTA DE ELETRÔNICA, A MAIOR E MAIS COMPLETA LINHA DE KITS, EXCLUSIVOS, DESENVOLVIDOS PELA EQUIPE DE CRIAÇÃO LIDERADA PELO MAIS CONCEITUADO AUTOR DE DIVULGAÇÃO TÉCNICA, MESTRE BÊDA MARQUES...!

OS KITS SÃO FORNECIDOS COM TODOS OS COMPONENTES NECESSÁRIOS (menos caixa e eventuais complementos externos...), ALÉM DE INSTRUÇÕES DETALHADAS E FARTAMENTE ILUSTRADAS!

**SOLICITE CATÁLOGO COMPLETO! ESCREVA-NOS, TELEFONE OU MANDE UM FAX! TEREMOS GRANDE PRAZER EM INSCREVÊ-LO PERMANENTEMENTE NO NOSSO CADASTRO INFORMATIZADO, HABILITANDO-O A RECEBER PERIODICAMENTE (SEM NENHUM COMPROMISSO OU DESPESA) NOSSOS COMUNICADOS SOBRE PRODUTOS, NOVIDADES E OFERTAS!**

Sono Series de Kits

- ROLETÃO II (085/17)** - Jogo completo emocionante c/ 10 LEDs em padrão circular acionado p/ toque, c/ efeito temporizado, de caimento automático da velocidade, simulação sonora e resultado aleatório!..... 23,50
- ALARME DE PRESENÇA OU PASSAGEM (007/02)** - Radar ótico sensível, fácil instalação. AVISO POR bip temporizado..... 22,50
- ESPIÃO TELEFÔNICO (061/13)** - Basta discar o número do telefone controlado p/ ouvir tudo o que se passa lá! Temporizado, secreto, p/ diversas aplicações (segurança, espionagem, vigilância, babá eletrônica, etc...). Fácil de acoplar a linha telefônica..... 28,50
- CENTRAL DE ALARME RESIDENCIAL SUPER-ECONÔMICA (324/60)** - Um completo módulo de central inteligente de alarme (para aliment. de 6 a 12 VCC), com 2 links p/ sensores N.F. (sendo um pelo montador) em todos os módulos (Tempo p/ saída, Tempo p/ entrada, Temporização p/ disparo), incluindo poderoso circuito interno de sirene (até 100W) em som agudo e intermitente! Ideal p/ residências ou mesmo imóveis comerciais ou industriais não muito grandes..... 18,00
- SUPER-TIMER REGULÁVEL (025/06)** - P/ residência, comércio ou indústria. precisão e potência (400W em 110 ou 800W em 220). Temporização facilmente ajustável e ampliável..... 32,00
- SEGUIDOR/INJETOR DE SINAIS C/ AMPLIFICADOR DE BANCADA (095/18)** - Versátil/completo instrumento para testes e acompanhamento dinâmico de qualquer circuito de áudio (ou mesmo RF, modulada). Imprescindível na bancada do estudante, técnico ou amador avançado..... 28,50
- MULTI-CONVERSOR DE VOLTAGEM P/VEÍCULO (386/72)** - Super-útil, plugado no acendedor de cigarros do carro, oferece (sob ação de uma chave de escolha) tensões de saída em 3- 4,5 - 6 - 9 VCC x 500mA p/ aliment. de dispositivos, aparelhos diversos (walkman, CD Player, games, etc.)..... 16,00
- BRAKE LIGHT SUPERMÁQUINA II (434/80)** - Última versão do KIT de maior sucesso em todos os tempos: luz de freio elevada para veículos, com efeito sequencial dinâmico (convergente - divergente) manifestado num display especial com 7 LEDs gigantes de altíssimo rendimento luminoso! Nenhum ajuste necessário! Facilíma montagem e instalação no carro! Leve, bonito, eficiente e seguro..... 22,50
- AMPLIFICADOR TRANSISTORIZADO MÉDIA POTÊNCIA (106/20)** - Super-compacto, totalmente transistorizado, 7 a 10W. Alta-fidelidade, baixa distorção, boa sensibilidade e excelente resposta. Sem ajustes. Requer fonte..... 11,00
- SUPER V.U. SEM FIO (111/21)** - Diferente, não precisa ser eletricamente ligado ao sistema de som (funciona sem fio). Indicação em bargraph (barra de LEDs c. 10 pontos). Monitora desde um radinho até amplificadores de centenas de Watts. Pode ser transformado em decibelímetro..... 23,50
- COMPRESSOR/EXPANSOR DE SINAIS - MULTI-USO (297/55)** - Módulo totalmente transistorizado, fácil de montar, (aliment. 9VCC, sob baixa Corrente) permite mil aplicações (controle automático de ganho p/ intercomunicadores e PA, sustentador de notas p/ guitarra, mike de ganho p/ PX / PY etc.)..... 8,50
- BOOSTER FMTV (020/05)** - Amplificador de antena sincronizado, de alto ganho para sinais fracos e difíceis..... 27,50
- MAXI-TRANSMISSOR FM (049/11)** - Pequeno, potente e sensível transmissor portátil. O melhor no mercado de KITS, atualmente. Em condições ótimas pode alcançar até 2 Km (sem barreiras)..... 22,00
- ROBOVOX (VOZ DE ROBÔ II) (018/05)** - Intercalado entre microfone e amplificador, modula e modifica a voz (igual robôs dos filmes de ficção científica)..... 22,00
- SINALEIRO MUSICAL PICAMINHÕES DE GÁS (3 MELODIAS) - (455/84-APE)** O mais esperado dos relançamentos, agora aperfeiçoado e contendo nada menos do que 3 músicas diferentes, que podem ser selecionadas por chave deslizante...! Potência de saída até um máximo de 35 W (RMS), com *pico* em torno de 50 W (sobre projetor de som eletromagnético com impedância de 2 ohms). Aliment. por 12 VCC, sob corrente de 3 A (ideal, portanto, para o fim a que se destina, utilizado em caminhões de distribuição de gás engarrafado). Utiliza os modernos *chips* musicais de três terminais, da série UM66. Montagem fácil, resultando numa placa pequena, de fácil instalação final. Módulo eletrônico completo, *sem caixa e sem a corneta (projetor de som)* ..... 37,00

## UMA ABORDAGEM NOVA, PARA UMA TRADICIONAL SEÇÃO

Conforme a Circular que os caros leitores receberam, a *Electril*, ao assumir a continuidade da publicação de *Antenna - Eletrônica Popular*, convidou-nos a produzir a Seção de Eletrônica Prática (nada mais do que o bom e velho segmento ELETRÔNICA POPULAR da sua Revista...), com a produção de montagens e KITS que pudessem atingir os interesses dos hobbystas, estudantes, iniciantes, técnicos, e também dos amadores de rádio ou meros amantes da Eletrônica como lazer ou atividade paralela nas suas vidas profissionais.

Com décadas de experiência na área de divulgação da Eletrônica, criação de Revistas, Cursos, Livros, Manuais, artigos técnicos e as mais diversas publicações na área (totalizando cerca de 220 títulos, publicados em várias editoras e apostilados em diversas escolas...), ficamos orgulhosos pelo convite, e aceitamos mais esse desafio, de levar até o público, especializado ou não, iniciantes ou veteranos, profissionais, estudantes e amadores, as matérias práticas, diretas, objetivas, desenvolvidas pela nossa Equipe e transcritas na costumeira forma didática e clara que marca nosso estilo de trabalho...!

Estamos cientes da responsabilidade assumida, frente ao verdadeiro ícone da imprensa técnica nacional representado pela mais antiga, tradicional, séria e confiável publicação do gênero: a sua *Antenna - Eletrônica Popular*... No entanto, confiamos poder atender aos interesses de todos vocês (pelo menos da grande maioria...), incluindo os fiéis e antigos leitores, mais todos os jovens e começantes que pretendemos "atrair" para o fantástico Universo da Eletrônica Prática...!

Certamente que, ao assumir esse núcleo de produção, nossa principal preocupação foi atualizar e nacionalizar ao máximo os projetos e montagens, com a nítida intenção de proporcionar com segurança, a todos, a possibilidade de realizar o que for publicado! Assim, fugiremos - sempre que possível - do uso de componentes de difícil obtenção e também da publicação de projetos que só servem para "dar água na boca"... A postura é eminentemente prática!

É certo que alguns dos "velhos" (no bom sentido...) leitores, podem até ressentir-se das novas orientações, mas temos certeza de que - em breve tempo - concordarão que essa é a única linha atualmente admissível para uma publicação que foi, é, e pretende continuar a ser (com a fidelidade de todos vocês, isso é até fácil...) representativa da vanguarda entre os verdadeiros amadores da Eletrônica, como hobby e/ou como atividade de evolução pessoal e social...!

Visando ampliar o leque de interesses, e atingir principalmente a quem está chegando agora à turma, nem sempre os projetos aqui publicados terão um obrigatório vínculo com as atividades dos amadores de rádio (porém sempre que possível, pelo menos algumas das montagens serão direcionadas para tal segmento...). Estamos, contudo, abertos às sugestões, pedidos, críticas e participações dos caros leitores, já que vocês são nosso objetivo final... Dentro do espírito da Seção de Eletrônica Prática (a própria essência - conforme foi dito - da tradicional *Eletrônica Popular*...), aceitaremos inclusive colaborações dos leitores, para projetos e idéias que, depois de devidamente debugados pela nossa Equipe, poderão ser aqui publicados (obviamente com a devida atribuição dos créditos ao autor/colaborador...). Pedimos porém, que observem - nas eventuais colaborações - o espírito, a linha que estamos dando à Seção: só coisas práticas, diretas, de montagem simples e absoluta facilidade na obtenção das peças, descomplicadas quanto a eventuais necessidades de ajustes, sem "altas teorias" e não requerendo a posse prévia de instrumentos ou equipamentos que não estejam ao alcance da maioria!

Enfim: é o renascer da idéia básica que um dia fez surgir a já antológica *Eletrônica Popular*: tecnologia no que ela tem de mais simples e acessível, desmistificando aquela história de que "Eletrônica é coisa para gênios, para cientistas com óculos de vidros grossos"! NÃO É, NÃO...! É para todos que queiram aprender e praticar, ainda que empiricamente, para uso próprio, para sua emancipação, lazer e saber...!

Esperamos ter uma convivência mutuamente proveitosa, para o bem da sua (nossa) Revista, e para o fortalecimento dessas idéias e princípios...!

Um grande abraço de  
Bêda Marques e Equipe

# Ligue e Compre: (011) 221-7725

NOVOS  
KITS

- **MIKE DE GANHO (EP-01)** - Compressão/expansão automática do sinal de microfone, para otimização da modulação em transmissões, permitindo melhor ganho e inteligibilidade, além de maior alcance efetivo das comunicações! Também útil em outras aplicações (sistemas de Public Adress, intercomunicadores, etc. Aliment. 9 VCC (baixa corrente), por pequena bateria, ou "roubada" do aparelho ao qual vá ser acoplado. KIT completo, *sem caixa e complementos externos* ..... 8,00
- **MEDIDOR DE SINAL (EP-02)** - Simples e efetivo medidor de intensidade de sinal de antena, pequeno, portátil, fácil de realizar, ajustar e usar... Aliment. bat 9 VCC (baixo consumo). Valioso auxílio no ajuste e calibração de transmissores e sistemas de antenas, para otimização! Indicação por instrumento analógico (galvanômetro de bobina móvel). Sensível a portadoras moduladas em ampla faixa de frequências (originalmente previsto para Faixa do Cidadão, porém modificável facilmente pelo montador, conforme instruções). KIT completo, *sem caixa e complementos externos* ..... 44,50
- **RELÊ CONTROLADO PELA VÓZ (EP-03)** - Sensível *vox-control* (aliment. 9 VCC, que pode ser até "roubada" do aparelho junto ao qual vá trabalhar, conforme instruções...), útil para chaveamento automático entre módulos transmissor e receptor nas comunicações! Aceita trabalhar com praticamente qualquer tipo de microfone. Ajuste fácil e sensível. Saída por relê de alta capacidade de corrente. Pode ser adaptado para inúmeras funções, como em gravação automática de conversas, aplicações em sistemas de Public Adress, etc. KIT completo, *sem caixa e sem complementos externos* ..... 15,00

PARA  
EMARK

## PEÇA HOJE MESMO OS SEUS KITS!

ATENDEMOS A TODO O BRASIL, ATRAVÉS DO CORREIO. PREENCHA O CUPOM CORRETAMENTE (OU PEÇA POR TELEFONE/FAX) E ENVIE, ACOMPANHADO DE COMPROVANTE DE PAGAMENTO ATRAVÉS DE VALE POSTAL (PAGÁVEL NA AGÊNCIA DUQUE DE CAXIAS - SÃO PAULO - SP), OU AINDA POR DEPÓSITO BANCÁRIO, OU CHEQUE NOMINAL ( EM QUALQUER CASO, NOMINAL À **EMARK ELETRÔNICA COMERCIAL LTDA.**). SE TIVER QUALQUER DÚVIDA, OU PRECISAR DE ALGUMA INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR, SOBRE OS PRODUTOS E FORMAS DE COMPRA/PAGAMENTO, LIGUE-NOS...!

**Sim!**

Quero receber em casa, **sem quaisquer despesas ou compromisso**, o catalogo completo dos produtos EMARK, incluindo a relação completa de kits e montagens práticas!

Utilize este cupom (ou cópia dele...) para fazer pedidos através do correio!

CÓDIGO	NOME	PREÇO

DESPESA PARA PEDIDOS: R\$ 7,00

PEDIDO MÍNIMO: R\$ 20,00

**EMARK ELETRÔNICA COMERCIAL LTDA.**

Rua General Osório, 185 - Santa Ifigênia

CEP 01213-001 - São Paulo/SP - Fone/FAX: (011) 221-7725



# MIKE DE GANHO

*(PREAMPLIFICADOR DE MICROFONE COM C.A.G.)*

*UM PREAMPLIFICADOR DE MICROFONE MUITO ESPECIAL, E QUE MOSTRARÁ GRANDE UTILIDADE PARA RADIOAMADORES (ALÉM DE VÁRIAS OUTRAS APLICAÇÕES PRÁTICAS...): DOTADO DE UM EFETIVO SISTEMA DE CONTROLE AUTOMÁTICO DE GANHO (C.A.G.), PROMOVE A COMPRESSÃO/EXPANSÃO AUTOMÁTICA DO NÍVEL DO SINAL, DE MODO A OFERECER - NA SUA SAÍDA, UMA AMPLITUDE MÉDIA CONSTANTE, MESMO QUE NA ENTRADA (PROVENIENTE DO MICROFONE...) ESTA OSCILE DESDE POUCOS MILIVOLTS ATÉ CERCA DE 1 VOLT!*

*ALIMENTADO POR 9 VCC, SOB CORRENTE MUITO BAIXA, O CIRCUITO É IDEAL PARA OTIMIZAR A MODULAÇÃO DE TRANSMISSORES, PERMITINDO MANTER O MELHOR APROVEITAMENTO POSSÍVEL (EM TERMOS PERCENTUAIS...) E GARANTINDO ASSIM UM SINAL REALMENTE FORTE...!*

*MONTAGEM SIMPLES E DE BAIXO CUSTO, O NOSSO CIRCUITINHO DE MIKE DE GANHO AGRADARÁ - COM CERTEZA - MESMO AOS LEITORES NÃO LIGADOS À ÁREA DE RÁDIO, UMA VEZ QUE TAMBÉM PODE SER UTILIZADO VANTAJOSAMENTE EM APLICAÇÕES PURAS DE ÁUDIO, EM SISTEMA DE DE P.A., EM GRAVAÇÕES DOMÉSTICAS OU PROFISSIONAIS, INTERCOMUNICADORES, ETC.!*

Microfones, ainda que transdutores extremamente práticos e válidos em inúmeras aplicações, não são - normalmente, conversores de energia *muito* constantes (em termos de nível de sinal na saída...), por uma série de fatores... A própria *engenharia* desses dispositivos, seus tipos e construções internas, levam à configurações e sensibilidades não muito estáveis, com

suas curvas de direcionalidade/sensibilidade obedecendo a padrões espaciais e energéticos nem sempre perfeitamente adequados às funções.

Seja na captação de música, seja na *tradução* da voz ou dos mais diversos ruídos e manifestações acústicas, inevitavelmente sons mais distantes, mais fracos ou de frequências em faixa

para a qual o dispositivo é *menos sensível*, gerará na saída do transdutor um sinal elétrico também mais tênue, de menor nível, o mesmo ocorrendo com sons oriundos de pontos no espaço que fiquem *fora* da linha de melhor direcionalidade/sensibilidade do dispositivo... Essa inconstância é - sabemos - prejudicial ao bom aproveitamento dos módulos eletrônicos *seguintes*, sejam eles amplificadores de potência de áudio, circuitos de modulação para transmissores de rádio, mesas de gravação, etc.

Particularmente os operadores de estações amadoras de rádio, sabem que um nível de modulação *constante*, em porcentagem alta com relação à portadora, é uma garantia de melhor potência efetiva e alcance para os sinais emitidos...! Um sinal de RF de potência relativamente baixa, porém modulado em porcentagem alta e constante, *chega* de maneira *inteligível* a distâncias *muito* maiores do que uma *baita* portadora mal modulada (ou com modulação sofrendo radicais *altos* e *baixos* em seu nível efetivo...).

É possível melhorar muito o desempenho de qualquer microfone quanto aos aspectos mencionados, com o uso de um compressor/expansor automático de nível, também conhecido como C.A.G. (controle automático de ganho) ou como *mike de ganho*, porém tais módulos normalmente são baseados em circuitos integrados específicos, caros e raros, quase sempre Operacionais dotados de um pino para função VCA (amplificação controlada por *voltagem*). Nosso **MIKE DE GANHO** (vamos chamar simplesmente de **MONTAGEM EP-01**...) é uma alternativa barata, simples, efetiva, ao alcance de qualquer amador, hobbysta ou técnico que não pretenda (ou não tenha como...) dispendir *altos* recursos: usa apenas peças comuns e de baixo custo, num arranjo pequeno (não requer nenhum tipo de ajuste nem a posse de equipamentos de medição ou instrumentos de teste sofisticados para ser colocado em ação...) e simples e que - garantimos - **vale a pena ser experimentado...!**

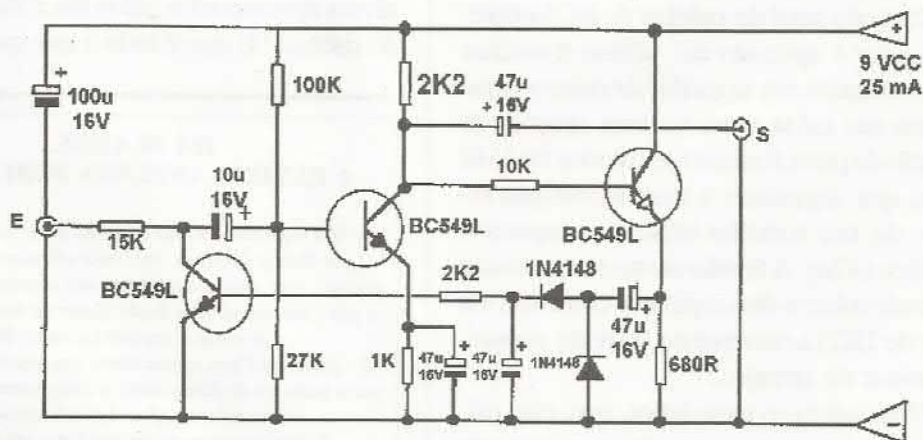


Fig.1

## O CIRCUITO

Na FIG. 1 temos o diagrama esquemático do circuito, em toda a sua simplicidade... Na função de componentes ativos, apenas transístores comuns (e que admitem equivalências, embora sejam de fácil aquisição), num arranjo sintético e - por isso mesmo - muito eficiente e confiável. O real trabalho de pré-amplificação é realizado pelo *segundo* BC549, que opera em *emissor comum*, recebendo os sinais a serem manipulados através do seu terminal de *base*, e oferecendo a saída, já "reforçada", em seu *coletor*... Os outros dois transístores exercem o trabalho dinâmico da compressão/expansão automática do nível, de um modo engenhoso e direto...!

Parte do sinal de *coletor* do BC549 pré-amplificador é aplicado ao *último* transístor (este trabalhando em *seguidor de emissor*) que apresenta sua saída a um sistema simples de retificação de picos formado por diodos 1N4148 comuns, que *depositam* a tensão contínua resultante do seu trabalho sobre um capacitor eletrolítico (47u). A tensão momentaneamente *depositada* sobre o dito capacitor controla (via resistor de 2K2) a corrente de *base* do *primeiro* transístor do arranjo...

Note agora, o caro leitor, que este primeiro transístor, em conjunto com o resistor de 15K, exerce uma pura função "resistiva", como parte de um atenuador cuja ação final simula a de um *potenciômetro automático*...! Tudo acontece como se um "*sonoplasta fantasma*" se en-

carregasse de "girar o *knob* desse *potenciômetro*" em sentido *anti-horário* quando o nível do sinal fosse forte demais e em sentido *horário* na presença de sinal muito fraco...!

Isso ocorre porque, com níveis de sinal muito baixos, o capacitor eletrolítico mostra ao resistor de 2K2 (e à *base* do *primeiro* transístor...) também uma tensão baixa, fazendo com que seu percurso *coletor/emissor* represente um *alto* valor "resistivo". Assim o sinal praticamente *não é atenuado* e o pré-amplificador pode exercer a totalidade do seu ganho relativo... Já na presença de sinais fortes, a polarização de *base* recebida pelo primeiro transístor é também proporcionalmente alta, fazendo com que este *drene* grande parte do nível do dito sinal para a *massa* (terra)... A atenuação faz com que o transístor pré-amplificador tenha "menos sinal" para manipular! Assim, quanto *menor* o sinal na entrada E do circuito, *maior* a amplificação e, quanto *maior* o nível do sinal, *menor* a amplificação. Garante-se então que o nível do sinal já processado, recolhido na saída S, se mostrará praticamente constante, mesmo numa larga faixa de níveis apresentados pelos microfones à entrada do sistema! E isso é tudo o que queríamos...

### HÁ 50 ANOS...

#### A REVISTA ANTENNA PUBLICAVA...

- 1 - Um superheterodino especial para radioamadores, por Bruno Corsino, utilizava válvulas de 8 pinos (octal), sete delas, sendo uma um regulador de tensão a gás (atualmente um diodo Zener) e uma tetificadora de onda completa (a velha 80).
- 2 - Eduardo Cury apresentava um método de cálculo para reatores de filtro, onde a componente de corrente continua influe na indutância.
- 3 - Um receptor de galena fazia retornar aos primeiros tempos do rádio.
- 4 - A seção DIGA-ME POR QUE... atendia consultas de leitores, em alguns casos apresentando projetos específicos para suas necessidades.  
Bons tempos aqueles....

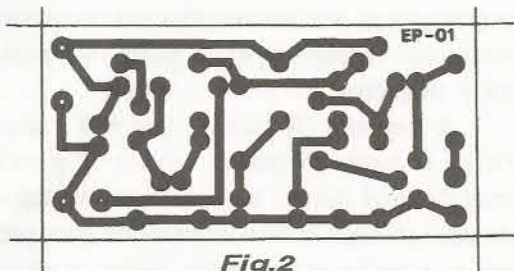


Fig.2

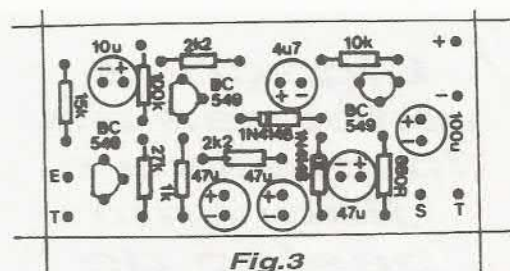


Fig.3

## A MONTAGEM

A idéia é aproveitar a pequena quantidade de componentes no circuito para manter a montagem final tão compacta quanto possível (sem contudo tornar as coisas muito *microscópicas*, o que costuma atrapalhar os montadores iniciantes...). Assim, o *lay out* do circuito impresso específico (visto em escala 1:1 na FIG. 2) teve seu desenho elaborado com tal intenção. Recomendamos que o caro leitor reproduza o padrão cobreado - que está em tamanho natural e pode ser copiado diretamente - usando decalques ácido-resistentes apropriados (baratos e de resultado elegante...), efetue os trabalhos de corrosão, furação, etc., com os tradicionais cuidados, conferindo bem a plaquinha ao final dessa fase... Os *macacos-velhos* já sabem disso, mas aos novatos é bom lembrar que qualquer pequenino *curto* ou falha nas trilhas cobreadas do impresso (são as áreas vistas em negro, no diagrama da FIG. 2...) pode invalidar todo o trabalho da montagem, portanto...

Finalizada (e conferida) a plaquinha, podemos passar à montagem propriamente, com a inserção e soldagem dos componentes principais, de acordo com o *chapeado* (lado não cobreado da placa com a demarcação das peças...) visto também em tamanho natural, na FIG. 3. A estilização que adotamos para

os componentes nos chapeados segue a uma "norma" que mostrou sua validade ao longo de décadas nas publicações especializadas, principalmente no sentido de facilitar a compreensão por parte dos iniciantes ou montadores sem muita prática... A maioria dos componentes é vista quase que em suas *formas reais* (eventualmente alguma peça de *design* mais "dúbio" é mostrada em *símbolo esquemático*...), sempre de forma muito clara e de acompanhamento *visual fácil*...

De qualquer forma, recomendamos atenção ao posicionamento (orientação) dos componentes cujos terminais são *polarizados*: os transístores, os capacitores eletrolíticos e os diodos... Atenção também aos valores dos componentes não polarizados (no caso, todos resistores comuns...), já que qualquer *troca* de lugar-valor obstará o funcionamento do circuito...

Para boa estética (e também para prevenir problemas de funcionamento...) as peças devem ficar tão rentes à superfície da face não cobreada da placa quanto permitirem os tamanhos e naturais *flexibilidades* dos seus terminais... Todas as soldagens (feitas pelo *outro* lado do impresso...) devem ser feitas com ferro leve (20 ou 30 watts), ponta fina, e utilizando *fio* de solda também fino, de baixo ponto de fusão...

É boa norma apenas cortar as sobras ou excessos de terminais (pela face cobreada) *depois* de conferir muito bem os códigos, valores, posições e polaridades de componentes e terminais, verificando ainda a qualidade dos pontos de solda, ausência de *correntes*, soldas *frias*, essas coisas...

## Ligações externas ao impresso e diagrama básico de instalação

Na FIG. 4 (com a placa ainda vista pelo seu lado *não cobreado*...) temos as conexões a serem feitas *da placa para fora*, todas muito simples e diretas, mas nem por isso exigindo menos cuidados e atenção... Observar as ligações da alimentação (9 volts), obviamente *polarizadas*, feitas aos pontos (+) e (-) e que devem receber respectivamente os cabinhos do **positivo** e **negativo**... O ideal é que sejam usa-

dos condutores com isolamentos nas cores convencionais: **vermelho** para o **positivo** e **preto** para o **negativo**...

A *entrada* (E para o *vivo* e T para o *terra*) e a *saída* (S para o *vivo* e T para o *terra*) de sinal devem ter suas ligações feitas com cabo *shieldado* (blindado) mono, para prevenir a captação de zumbidos, dados os níveis e impedâncias com os quais o circuito estará trabalhando... Em ambos os casos, notar a identificação clara dos condutores internos isolados (os *vivos*) e das *malhas* (*terra* ou *massa*). O cabo blindado de *entrada* pode ser conectado diretamente (como visto no diagrama) a um *jaque mono* compatível com o *plugue* já existente na extremidade do cabo do microfone a ser acoplado ao sistema. Já quanto ao cabo de saída, este poderá ser diretamente ligado à entrada original de microfone do equipamento com o qual vá a **EP-01** trabalhar...

A instalação *física* do circuito fica por conta das condições específicas de uso e aplicação, porém em muitos casos (dada a pequena

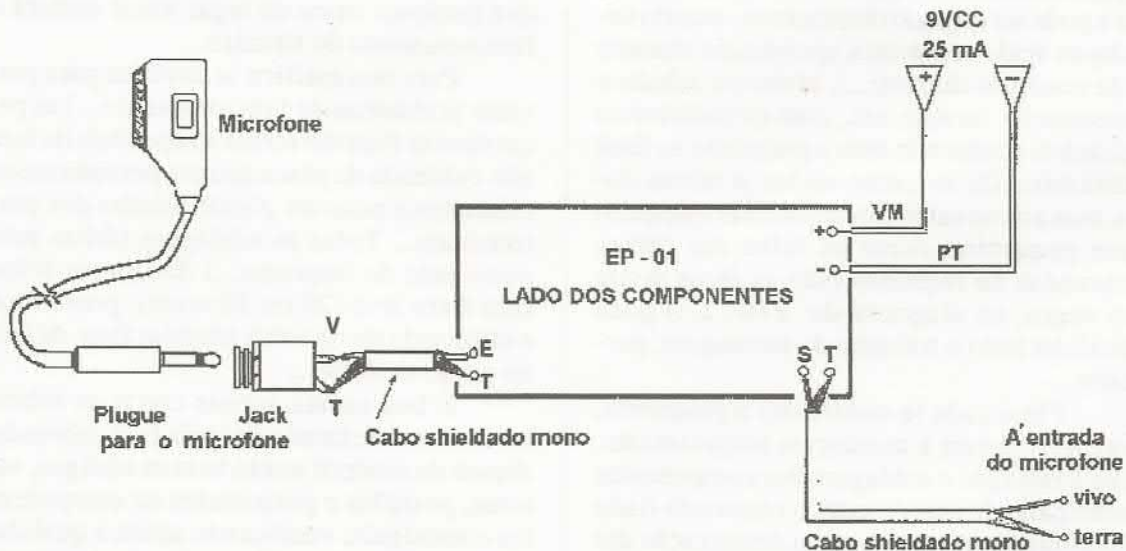


Fig.4



dimensão geral da montagem...) a plaquinha poderá até ser cuidadosamente *embutida* em algum *cantinho* ou espaço sobrando dentro da própria caixa ou *container* do equipamento anexo (seja um transmissor, um transceptor, um amplificador, uma mesa de som, um intercomunicador...). Em qualquer caso, contudo, nossa recomendação é para o uso de *cabagem curta*, principalmente nos percursos de sinal. Nem precisamos lembrar a um leitor de ANTENNA - ELETRÔNICA POPULAR que fios compridos, cheios de emaranhados e volteios, pendurados pra todo lado, são um *veneno* para montagens, circuitos ou sistemas que operem com sinais de áudio de baixo nível, e/ou sinais de RF de *qualquer* nível...!

## A alimentação do circuito, e sua utilização prática...

Conforme o caro leitor vê das informações técnicas e diagramas da presente montagem, as necessidades energéticas do circuito são modestíssimas. A EP-01 requer 9 volts C.C. sob um regime de corrente muito baixo... O parâmetro de 25 mA indicado no diagrama da FIG. 1 é apenas uma referência, e com grande dose de "folga"... Na prática, pilhas pequenas (6 delas, num suporte...) ou uma bateria convencional (aquela em forma de *tijolinho*, com o respectivo *clip*...) alimentarão o circuito sem problemas, e com substituições a intervalos *muito* longos (mesmo sob uso constante...). Também nada impede o uso de fontes ligadas à

C.A., apenas que tomando-se o cuidado de obter unidades tão isentas de *ripple* quanto possível, prevenindo com isso a eventualidade de zumbidos de 60 Hz *onde não deveriam estar*, por óbvios motivos...!

Uma solução bastante prática, contudo, é simplesmente *furtar* a energia necessária ao funcionamento da EP-01 do próprio equipamento junto ao qual vá o circuitinho trabalhar...! Desde que *lá* exista (como é de se esperar, em praticamente 100% dos casos...) uma tensão C.C. bem filtrada, em valor igual ou superior a 10 V (e com a disponibilidade - modestíssima - de corrente em torno dos citados 25 mA...), é só recorrer ao anexo mostrado no diagrama da FIG. 5: um diodo 1N4001, um diodo *zener* para 9V1 x 1/2W e um resistor (**R<sub>x</sub>**) cujo valor será determinado pela *formuleta* vista no mesmo diagrama! Supondo - num exemplo clássico - que a tensão disponível (V) seja de 12 V, efetuando a pequena "matemática" mostrada, chega-se ao resultado praticamente exato de 82, sendo esse o valor - em ohms - a ser adotado para **R<sub>x</sub>**... Nada de preocupações (dadas às margens de tolerância e às "sobras" já consideradas para os parâmetros...) se o resultado da conta der um número *fora dos padrões* das séries comerciais de resistores! Basta adotar o valor comercial *mais próximo*, sem problemas e sem temores. Por exemplo: se o resultado do cálculo for "137,48", pode-se usar um resistor de 120R ou um de 150R, *sem susto*...

Quanto à utilização prática do circuito, muito pouco há a comentar: é ligar, instalar *nos conformes* dos diagramas ( FIG. 4, principalmente...) e *tagarelar* à vontade! O dispositivo não requer nenhum tipo de ajuste, sendo do tipo que os mais *moderninhos* gostam de chamar de... *plug and play*... É *ligar e usar*, mesmo porque a entrada aceita bem qualquer tipo convencional de microfone... Eventualmente, condicionamentos de nível no equipamento

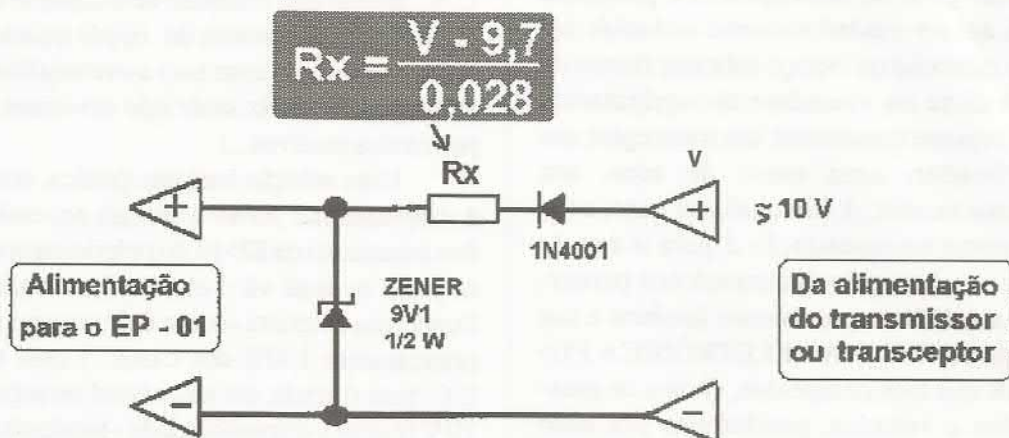


Fig.5

acoplado podem mostrar-se necessários ou convenientes, caso em que bastará atuar - uma única vez - sobre os respectivos potenciômetros, *trimpots* ou coisa que o valha, controladores ou ajustadores do *volume* de entrada no dito equipamento... O importante é que - em qualquer

caso - o trabalho de compressão/expansão, de *controle automático de ganho*, realizado pela EP-01, será sempre efetivo, garantindo uniformidade no nível médio do sinal, beneficiando consistentemente o rendimento e a eficiência dos módulos acoplados! ■

## LISTA DE MATERIAL

### • Semicondutores

- 3 - Transistores BC549C (ou equivalentes)
- 2 - Diodos 1N4148 (ou equivalentes)

### • Resistores (1/4W - 5%)

- 1 - 680R
- 1 - 1K
- 2 - 2K2
- 1 - 10K
- 1 - 15K
- 1 - 27K
- 1 - 100K

### • Capacitores

- 1 - 4u7 - 16V (eletrolítico)
- 1 - 10u - 16V (eletrolítico)
- 3 - 47u - 16V (eletrolíticos)
- 1 - 100u - 16V (eletrolítico)

### • Complementos

- 1 - Placa específica de circuito impresso (5,6 x 2,7 cm.)
- - Cabo blindado mono
- - Fio e solda para as ligações

### • Diversos

- 1 - Jaque compatível com o plugue do cabo do microfone a acoplar
- - ALIMENTAÇÃO: 9 VCC - 25 mA, pilhas (com suporte), pequena bateria (com clip), fonte de baixo ripple ou arranjo sugerido na FIG. 5
- - Parafusos, porcas, elementos diversos de fixação mecânica



# MEDIDOR DE SINAL

*EFETIVO MONITOR DE IRRADIAÇÃO  
PARA ANTENAS DE TRANSMISSORES  
E TRANSCEPTORES*

*POUCO SOFISTICADO...? CONCORDAMOS... PORÉM DA SUA SIMPLICIDADE É POSSÍVEL EXTRAIR UMMONTE DE VANTAGENS: BAIXO CUSTO, EFICIÊNCIA, SENSIBILIDADE, PORTABILIDADE, FACILIDADE NO AJUSTE E - PRINCIPALMENTE - UMA ENORME VERSATILIDADE...!*

*O MEDIDOR DE SINAL (MONTAGEM EP-02) PODE, PELA SIMPLES SUBSTITUIÇÃO DE UM OU DOIS COMPONENTES COMUNS, BARATOS (INCLUINDO PEQUENAS BOBINAS DE FÁCIL REALIZAÇÃO PELO PRÓPRIO MONTADOR...) SER FACILMENTE ADAPTADO PARA MONITORAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS E EFICIÊNCIA DE RADIAÇÃO DE ANTENAS DE TRANSMISSORES E TRANSCEPTORES (NA PRESENÇA DE SINAL MODULADO...), OFERECENDO UM CONSISTENTE E VALIOSO AUXÍLIO NA CALIBRAÇÃO E AJUSTE DA DITA ANTENA, PARA OTIMIZAÇÃO NÃO SÓ DO PRÓPRIO RENDIMENTO, COMO TAMBÉM DO PADRÃO DE RADIAÇÃO (DIRECIONALIDADE), ALÉM DE FUNCIONAR (INDIRETAMENTE) TAMBÉM COMO PRÁTICO MONITOR DA MODULAÇÃO...!*

*COM OS VALORES E PARÂMETROS BÁSICOS INDICADOS NA MONTAGEM PARA OS COMPONENTES, A EP-02 PODE SER SINTONIZADA (OPCIONALMENTE VIA TRIMMER OU ATRAVÉS DE UM VARIÁVEL MINIATURA) PARA AS FREQUÊNCIAS DE FAIXA DO CIDADÃO, PORÉM A ALTERAÇÃO DA FAIXA É MUITO SIMPLES DE SER FEITA (SERÃO DADOS DETALHES E EXPLICAÇÕES DIRETAS...), COM O QUE EMISSÕES MODULADAS COM PORTADORAS DESDE POUÇOS MHZ ATÉ UMA OU DUAS CENTENAS DE MHZ PODERÃO SER - EXPERIMENTALMENTE - MONITORADAS...!*

*UM MONTAGEM BEM NO ESPÍRITO DA ELETRÔNICA POPULAR: PEQUENA, DIRETA, CONFIÁVEL, "UNIVERSAL"...! VALE SER EXPERIMENTADA, PRINCIPALMENTE PELA SENSIBILIDADE E VERSATILIDADE.*

Embora alguns dos mais modernos transmissores e transceptores já incluam um “medidor (digital ou analógico) de sinal”, em tese destinado à monitoração da eficiência da irradiação, é óbvio que o real padrão de emissão (em eficiência relativa e em direcionalidade) a partir da antena não pode ser medido “de dentro” do transmissor... Principalmente no caso de módulos transmissores experimentais, construídos pelo próprio amador, mas mesmo no caso de estações fixas, móveis, portáteis, o correto ajuste do sistema de antena é fundamental para o melhor aproveitamento possível...

Existem, é claro, vários instrumentos específicos de medição/monitoração do sinal emitido por uma antena (alguns altamente sofisticados, com *displays* digitais e outras *altas mumunhas*...), entretanto poucos deles são oferecidos no varejo especializado a preço tão atraente quanto o custo (uma *caquinha*...) final da montagem **EP-02**...! Valendo-se - como instrumento de visualização das medições - de um galvanômetro comum, um medidor de bobina móvel convencional (alcance nominal de 1 mA), ou mesmo que um pequeno V.U. desses que se pode obter em ofertas nas lojas de *surplus*, e considerando que as mensurações serão indicadas de forma relativa, comparativa, e *não* em valores

numéricos absolutos, a **EP-02** resulta num aparelhinho portátil (dependendo basicamente das dimensões do instrumento analógico utilizado, as medidas finais poderão ficar em torno do tamanho de um maço de cigarros...!), muito fácil de sintonizar e ajustar.

Dotado de uma anteninha (que tanto pode ser feita com um pedaço de fio rígido, quanto - mais elaborada - com uma unidade mini-telescópica de baixíssimo custo...) incorporada, o nosso **MEDIDOR DE SINAL** só precisa ser posicionado na proximidade da antena emissora principal para que o usuário tenha - de pronto - uma avaliação *consistente* da irradiação modulada, com o que os ajustes físicos e elétricos da dita antena poderão ser feitos com grande facilidade, precisão e conforto, sempre no sentido da otimização, da obtenção da máxima eficiência!

O circuito básico é tão simples que provavelmente o caro leitor já possui - aí na sua *sucata* ou “estoque” de componentes para montagens e experiências - a maioria das peças necessárias. De qualquer modo, para os mais *folgados*, ainda existe a prática possibilidade de adquirir o conjunto na forma de KIT completo (ver ANÚNCIOS por aí...), com o que a realização se transformará numa verdadeira brincadeira...!

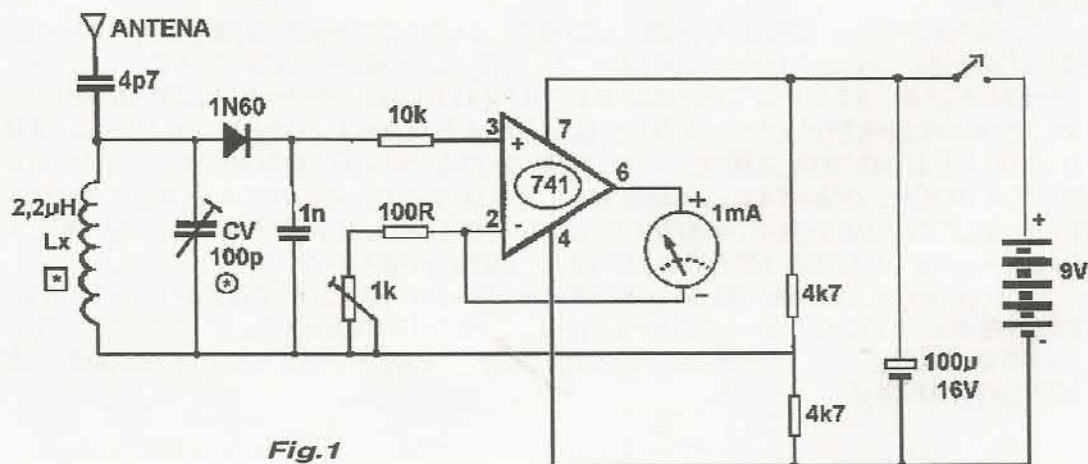


Fig.1

## O CIRCUITO

Centrado num integrado dos mais comuns e baratos - operacional 741 - o diagrama esquemático do circuitinho da **EP-02** é visto na **FIG. 1**. Uma anteninha leva o sinal captado a um elementar circuito sintonizado ( $Lx$  e  $Cv$ ), cujos valores de componentes determinará o ajuste básico, e também a própria faixa de atuação (no que diz respeito à frequência da transmissão modulada a ser monitorada). A modulação *encavalada* sobre a portadora é detetada pelo diodo de germânio 1N60 (qualquer outro, do tipo, poderá ser utilizado como equivalente...), com o sinal resultante sendo levemente filtrado e estabilizado pelo capacitor de 1n, após o que é enviado ao integrado 741, um conhecido e eficiente amplificador operacional...

O 741 recebe o sinal pela sua entrada *não inversora* (pino 3), via resistor de 10K, e manifesta a versão já *bem* amplificada (a sensibilidade é realmente *muito* alta...) no seu pino 6, de saída. O caro leitor deve observar que o posicionamento do medidor analógico (basicamente um galvanômetro para 1 mA, mas podendo ser usado qualquer instrumento analógico - mesmo baratos V.U.s - com sensibilidade próxima disso...) no próprio *loop* de realimentação entre a saída e a *entrada inversora* (pino 2) do operacional, contribui para simplificar ainda mais o já elementar circuito...! Com tal arranjo, o *trim-pot* de 1K (em série com o resistor de 100R) permite fácil, amplo e direto ajuste do *ganho* geral do conjunto...

A amplitude do ajuste de *ganho* é que garante a possibilidade de se usar - como instrumento analógico final - galvanômetros de variadas características, garantindo boa flexibilidade na obtenção do dito componente (provavelmente,

o que apresenta maior custo unitário entre as peças necessárias...). Na verdade, em nossos testes, desde V.U.s analógicos super-baratos, com escala horizontal "estreitinha" (comprados em ofertas, nos *sucateiros da vida*...) até sensíveis instrumentos profissionais de bobina móvel, de mostrador grande, poderão ser acoplados e bem aproveitados, na dependência única de um conveniente ajuste no *trim-pot*... Sensibilidades finais entre 200ua e 2mA foram muito bem aceitas nas tais experiências...!

Ainda no sentido de manter a quantidade geral de peças no menor número possível (a idéia é sempre privilegiar a miniaturização, a portabilidade - além de garantir simplicidade e baixo custo...), optou-se por arranjar o operacional 741 - e o circuitinho como um todo - no modelo de alimentação *split* (simétrica). Assim, para *descomplicar* a questão da fonte de energia, evitando-se o uso de duas baterias ou dois conjuntos de pilhas, elaborou-se um simples *simulador* resistivo para a tal fonte *split*... Explicamos: o *totem* de dois resistores idênticos (4K7 cada...) divide a tensão geral de alimentação em duas "metades" (cerca de 4,5V para cada *lado* do *split*...), promovendo no seu "nó" central uma *falsa linha de zero volt*, e que é efetivamente utilizada - na organização do circuito - como o real *terra*, para RF, sinal demodulado e níveis CC gerais...!

Um capacitor eletrolítico de 100u desacopla a linha geral de alimentação, proveniente de uma bateriazinha de 9 volts (o consumo, na casa dos poucos miliampéres, é tão baixo que dá pra "*esquecer*" a dita bateria - as trocas serão a prazo longuíssimo...), principalmente evitando que com o tempo e com o uso, as naturais alterações de impedância interna da fonte de alimentação possam interferir com os parâmetros ajustados para o circuito (não que isso tenha *grande* importância num módulo de medições relativas, comparativas, como é o caso da **EP-02**, mas sempre é bom prevenir...).

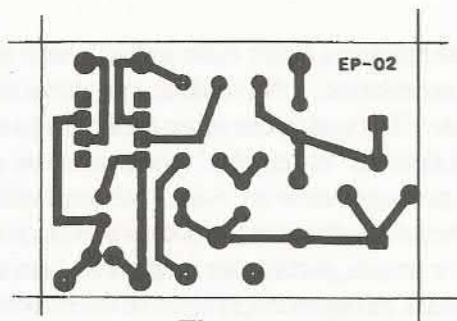


Fig.2

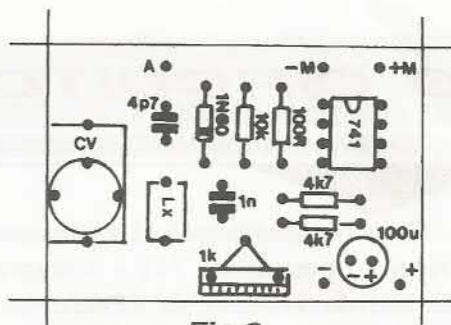


Fig.3

## A MONTAGEM

*Descomplicar*, sintetizar, tanto sob o aspecto eletrônico quanto sob ângulos puramente mecânicos e construcionais é a nossa meta e o nosso estilo...! Para não fugir à regra, observar que o *lay out* específico do circuito impresso (FIG. 2) guarda uma absoluta simplicidade, além de dimensões gerais bastante modestas (mesmo sem ter que *espremer* demasiadamente o posicionamento dos componentes, o que dificultaria o trabalho de quem ainda não tem muita prática...).

Conforme é (e será...) convencional nas montagens práticas publicadas aqui em **ELETRÔNICA POPULAR**, o diagrama mostra a face cobreada do impresso, em escala 1:1 (tamanho natural - é só *puxar* uma cópia direta com carbono, sobre o fenolite...), com o arranjo de ilhas e pistas em negro. As áreas brancas representam as partes nas quais a corrosão removerá a película de cobre do fenolite, no processo costumeiro de confecção de placas... Observar que embora o *desenho* geral seja simples (o que até permitiria a realização da traçagem a partir de canetas - mesmo *descartáveis* - com tinta ácido-resistente...), a

presença do integrado e das inevitáveis ilhazinhas pequenas e muito próximas umas das outras, necessárias à acomodação dos seus pinos, leva-nos a recomendar a utilização de decalques ácido-resistentes apropriados... Esses decalques são comercializados na forma de cartelas, tipo *Letraset*, contendo ilhas e trilhas em dimensões diversas, de baixo preço, e facilmente transferíveis para a superfície cobreada do fenolite... Pode até dar um pouquinho de trabalho, mas o resultado será sempre elegante, profissional (muito melhor do que aquelas placas desenhadas "manualmente", que ao final mais parecem uma obra do mestre Picasso...).

Confeccionada, limpa, furada e conferida a plaquinha, chegamos à fase mais *gostosa* da montagem, que é enfiar e soldar os componentes... Recomenda-se, nessas operações, os costumeiros cuidados inerentes às realizações em circuitos impressos e com as peças relativamente delicadas que a moderna eletrônica nos oferece: usar ferro de baixa potência (20 ou 30 watts), com uma ponta estreita (nada de usar aqueles *machadões*, mais apropriados para um encanador ou funileiro...) solda fininha tipo 60/40 (derrete rapidinho...), etc. A FIG. 3 gabarita visualmente a montagem, trazendo o *chapeado*, visão da face não cobreada da placa já com a maioria dos componentes posicionados. As peças estão identificadas pelos seus valores, polaridades, códigos (nosso sistema **não usa** aquele *negócio* de "R1", "C2", "TR3", etc. que só

serve - nas montagens mais simples - para acrescentar mais um trabalho de "tradução" para o montador, além de ser muito mais indutor de erros...).

Três dos componentes *sobre* a placa são polarizados, devendo seus posicionamentos/orientações serem rigorosamente respeitados: o integrado (com a extremidade marcada voltada para os pontos -M/+M...), o diodo (com a extremidade de **catodo**, marcada pela faixinha ou anel, *virada* para o capacitor de 1n) e o capacitor eletrolítico (polaridade de terminais claramente indicada...). Atenção, também, na pré-leitura dos valores dos componentes não polarizados - capacitores disco ou *plate* e resistores comuns...) para que nenhuma peça termine em *lugar errado*... Quanto ao *trim-pot*, não esquecer de fazer os respectivos furos/ilhas um pouco maiores do que os demais, para bem acomodar os terminais um tanto *taludos*... Para facilitar mecanicamente a inserção dos terminais do dito *trim-pot*, costumamos *retificá-los* usando um alicate de bico, tornando-os re-

tos, desfazendo aquele *joelho* que normalmente apresentam "de fábrica"...

Ainda na placa, observar a identificação da bobina, codificada como **Lx** e estilizada como um simples retângulo, na pressuposição básica de que será utilizado um indutor comercial, tipo *micro-choque*, que tem convencionalmente esse formato... A posição do capacitor variável ou *trimmer* está codificada como **Cv** e tem o desenho estilizando duas possibilidades: *trimmer* cerâmico retangular ou *redondinho*, tipo "Dau" (mais detalhes adiante...). Finalmente, ainda no *chapeado*, notar as codificações atribuídas aos pontos periféricos destinados às conexões externas...

Relembramos: é fundamental conferir a montagem cuidadosamente ao fim dessa fase, verificando polaridades, códigos, valores e posições, e também observando a qualidade dos pontos de solda pela *outra* face da placa. Se tudo estiver *legalzinho*, é só *amputar* as *sobras* das *pernas*, pinos e terminais, pela face cobreada...



(A)



(B)



(C)

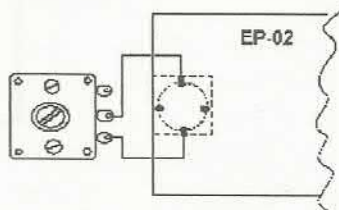


Fig.4

## As opções para o capacitor de sintonia (e também para Lx)

Para que a EP-02 possa ser facilmente calibrada para a real frequência da transmissão modulada a ser monitorada, o capacitor do conjunto ressonante LC deve ser ajustável ou variável... Dentro da faixa de valores indicada na **LISTA DE MATERIAL**, o leitor tem diversas opções práticas, todas detalhadas na **FIG. 4**...

O *lay out* do circuito impresso específico já foi especialmente organizado e dimensionado para *flexibilizar* (os polítics *adoram* esse termo...) tais opções. Tanto poderá ser usado um *trimmer* "redondinho" (conhecido como *tipo "DAU"*...), estilizado no módulo A do diagrama, como um *trimmer* cerâmico, retangular (com a referência visual na figura B do diagrama...), ou ainda - opcionalmente - um pequeno variável

plástico, desses usados em receptores portáteis de FM, conforme visto em C... Observar que - neste último caso - apenas o terminal central e um dos extremos serão utilizados (desprezando-se o sobranço...), devendo ser ligados por pedacinhos curtos de fio aos pontos (furos/ilhas) indicados claramente no diagrama...

Para Lx, recomendamos o uso de indutores comerciais encapsulados (normalmente num pequenino envoltório plástico retangular, azul, mas também encontrado em outros "mini-formatos"...), tipo *micro-choque*, cujos terminais distam um do outro nas dimensões estabelecidas no *lay out*... Dentro de ampla faixa de valores (na prática, desde 0,47 uH até várias centenas de uH...) esses mini-indutores comerciais apresentam dimensões padronizadas e constantes, facilitando sua acomodação à placa...

Contudo, mesmo no caso do próprio montador realizar a sua bobininha Lx, ela com certeza poderá ser posicionada confortavelmente no impresso, desde que o enrolamento seja feito de modo que seus terminais guardem cerca de 8 mm entre si (nada difícil, dado o pequeno número de espiras, e do fio relativamente grosso, normalmente necessário...).

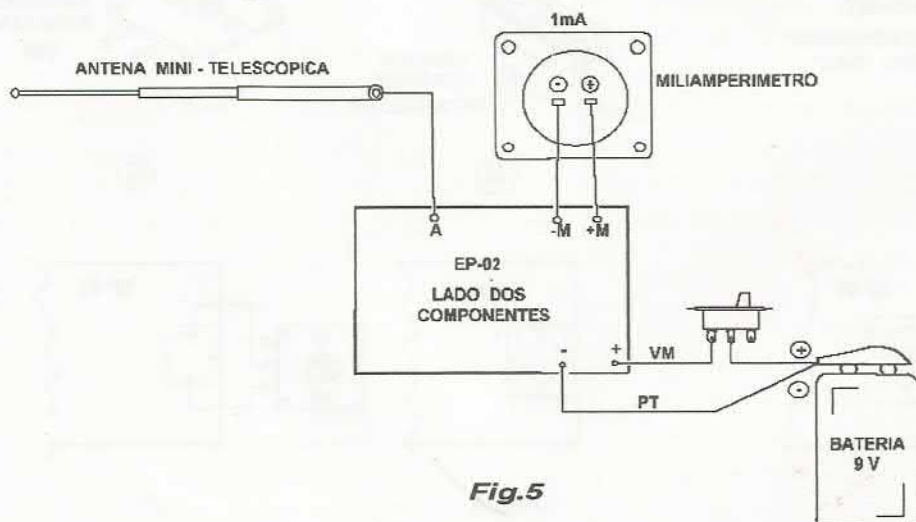


Fig.5



## Conexões externas à placa

A FIG. 5 mostra a placa ainda pela sua face não cobreada (agora, porém, ignorando os componentes já inseridos e soldados sobre a dita cuja, uma vez que o enfoque é outro...) enfatizando suas ligações externas, todas muito simples e diretas...

A alimentação deve ser ligada aos pontos (+) e (-), respectivamente com os cabinhos do **positivo (vermelho)** e **negativo (preto)** provenientes do *clip* da bateriazinha de 9V. O pequeno interruptor geral deve ser intercalado no cabinho do **positivo**, conforme convencional...

O galvanômetro (microamperímetro, miliamperímetro, V.U., etc.) tem seus terminais polarizados ligados aos pontos (-M) e (+M) conforme indicado. O caro leitor principiante não deve preocupar-se no caso da traseira do *seu* instrumento ser diferente - visualmente - do estilizado no diagrama... O importante *mesmo* é identificar a *polaridade* dos terminais, sempre marcada junto aos ditos cujos...

Finalmente, ao ponto A da placa é ligada a anteninha, que tanto pode ser uma mini-telescópica (10 a 25 cm.) quanto um simples pedaço de fio rígido (nas mesmas dimensões - nada críticas...).

## Dando uma carinha bonita ao medidor de sinal

O caro leitor deve considerar o *jeitão* que propomos para a EP-02 na FIG. 6 apenas como uma *sugestão*, nada impedindo que *outras lay-outs* externos sejam adotados, na con-

veniência do *container* obtido, e de acordo com o gosto pessoal de cada um... Acreditamos, contudo, que o acabamento sugerido é simples, elegante e prático, utilizando-se uma caixinha padronizada metálica, com o mostrador (escala) do galvanômetro bem evidente na sua parte frontal (não importando sua real forma e tamanho...), o interruptor também em posição confortável e o eventual *knob* para o eixo do mini-variável (opcional - VER TEXTO) situado em posição facilmente acessível...

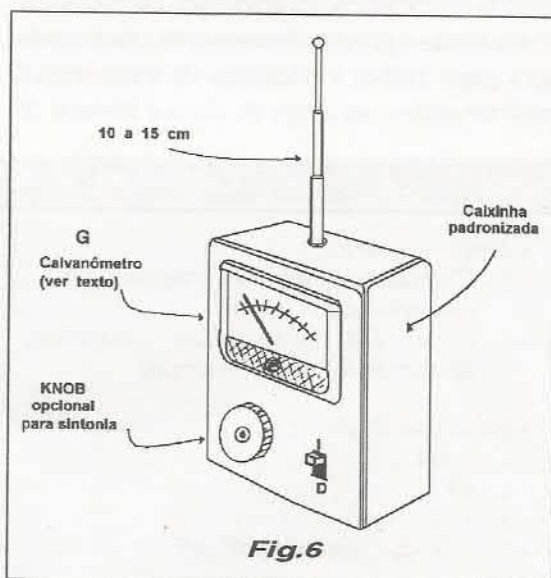


Fig.6

## Usando o medidor de sinal

Como ocorre (por uma questão de estilo e *filosofia*...) em todos os projetos e montagens aqui publicados, a utilização final da EP-02 é tão simples e direta quanto à sua montagem... Dimensionados previamente os valores de Lx e de Cv para a desejada faixa, é só posicionar o instrumento (inicialmente) bem

próximo à antena emissora, sintonizar para a frequência de transmissão (através de *Cv*), ajustar a sensibilidade (no *trim-pot*) de modo mais ou menos empírico (mas nem por isso menos confiável ou válido, numa análise comparativa ou qualitativa da emissão modulada...) para uma deflexão consistente no ponteiro do medidor, em presença de uma portadora modulada e...isso é tudo!

Daí prá frente, é utilizar o instrumento, aplicando também o bom senso e o *feeling* adquirido em experiências anteriores, eventualmente afastando-o progressivamente da antena emissora (para avaliar a eficiência da transmissão), posicionando-o ao longo de eixos e ângulos di-

versos (para análise da direcionalidade da antena emissora). Sempre lembrando que as indicações do medidor devem ser levadas em conta numa interpretação **comparativa**, fica muito fácil de identificar - pela deflexão do ponteiro - se a intensidade do sinal está  *aumentando*  ou  *diminuindo*  a partir do distanciamento, do posicionamento angular com relação à antena de emissão, e também em função dos ajustes eletrônicos e mecânicos promovidos na dita cuja...! Sem nenhuma dúvida, um método muito mais científico, bem mais técnico e eficiente do que simplesmente basear-se na "reportagem" de outros operadores distantes, relatando a chegada dos sinais nos seus respectivos receptores!

## LISTA DE MATERIAL

### • Semicondutores

- 1 - Circuito integrado 741 (amplificador operacional)
- 1 - Diodo 1N60 (ou equivalente - germânio, detetor de RF, baixa potência)

### • Resistores (1/4W - 5%)

- 1 - 100R
- 2 - 4K7
- 1 - 10K
- 1 - Trim-pot mini, vertical, 1K

### • Capacitores

- 1 - 4p7 (disco cerâmico ou plate)
- 1 - 1n (disco cerâmico ou plate)
- 1 - 100u - 16V (eletrolítico)
- 1 - Trimmer cerâmico (mini - retangular) ou redondo (tipo Dau) 100p (VER TEXTO). Opcionalmente, pode ser usado um mini-variável de corpo plástico, para FM (VER TEXTO)

### • Indutores

- 1 - Indutor mini (micro-choque) encapsulado 2,2uH. O valor pode ser modificado, para atender à faixas específicas de frequência, na faixa que vai de 0,47uH até 470uH. É possível também o uso de bobina feita em casa (VER TEXTO)

### • Complementos

- 1 - Galvanômetro (medidor de bobina móvel) com alcance 0-1mA. Podem ser utilizados V.U.s de qualquer tipo, tamanho ou formato, com alcances desde 200uA até 2 mA (VER TEXTO).
- 1 - Placa específica de circuito impresso (4,9x3,3 cm.)
- 1 - Antena telescópica mini (tamanho, distendida, entre 10 e 25 cm.). Opcionalmente pode ser usado um pedaço de fio rígido de dimensões na citada faixa (VER TEXTO)
- 1 - Interruptor simples (chavinha H-H mini ou micro)
- 1 - Clip para bateria de 9 volts
- - Fio e solda para as ligações

### • Diversos

- 1 - Caixa (de preferência metálica) para abrigar o circuito. Containers padronizados, de baixo custo, poderão ser utilizados ou mesmo improvisados. As dimensões dependerão muito do tamanho e forma do galvanômetro escolhido (VER TEXTO).
- 1 - Knobinho (com respectivo parafuso de fixação) compatível com o eixo do capacitor variável mini opcionalmente usado (VER TEXTO)
- - Parafusos, porcas, elementos diversos de fixação mecânica e acabamento.
- - Caracteres adesivos, decalcáveis ou transferíveis (tipo Letraset) para marcação externa da caixa.



## Notas e dicas

Na escolha e determinação dos valores para  $L_x$  e  $C_v$ , o caro leitor deve levar em consideração os seguintes pontos:

- Para frequências de até 60 MHz, um  $C_v$  (não importa o tipo) com capacidade máxima de 100p permite um ajuste de sintonia confortável. Para frequências mais baixas (até 6 a 8 MHz), pode ser usado um  $C_v$  de até 125p ou mesmo 250p. Frequências na faixa mais elevada (até a faixa de 2 metros) serão mais facilmente sintonizáveis com um  $C_v$  de 25p a 33p máximos. Fazer as eventuais experiências ou alterações, dentro dos mencionados gabaritos...

- Quanto a  $L_x$ , usando micro-indutores comerciais encapsulados, o valor de 2,2uH centralizará bem a sintonia da faixa PX... Frequências mais baixas (até 6 a 8 MHz) serão melhor sintonizadas com  $L_x$  valendo 4,7uH a 6,8 uH. Para faixas mais elevadas de frequência, entre 60MHz e 70 MHz, um micro-indutor comercial de 1 uH será a melhor escolha. Finalmente, para as frequências realmente *altas* (acima de 100 MHz), um *micro-choque* de 0,33uH a 0,47uH facilitará a sintonia. Bobinas manualmente confeccionadas também podem ser usadas, feitas a partir de fio de cobre esmaltado ou nú, gabarito 18 a 28, com diâmetros desde 3 mm até 1 cm. (a forma pode ser uma *carga* de caneta "BIC" ou um lápis, respectivamente...). O comprimento total da bobininha não deverá ultrapassar 8 a 10 mm, e o número de espiras e seu afastamento dependerão da faixa desejada. EXEMPLO: para uma faixa de frequências altas (região dos 2 metros), bastam 1 ou 2 espiras, com diâmetro de 10 mm...

- Em qualquer caso, o caro leitor não deve ter "medo" de experimentar quanto aos valores e características de  $C_v$  e  $L_x$ ...! Mesmo sem usar teoria ou cálculos "pesados", baseado na simples intuição e bom senso (além de alguns conhecimentos básicos da relação entre indutância/capacitância e frequência), diversos valores e características podem ser livremente experimentados, considerando que as medições efetuadas pela EP-02 são muito mais **comparativas e proporcionais** do que do que rigorosamente "numéricas" ou quantitativas... No caso, lembrar que mesmo que o instrumento esteja *pegando os harmônicos* da frequência fundamental, a validade das indicações (aliadas à sensibilidade do instrumento) continuará a mesma: fazer uma **monitoração proporcional** do rendimento da emissão modulada...! ■

HÁ UM  
COMPUTADOR  
EM SEU  
FUTURO!

**CURSO  
MAGNETRON**

APRENDA EM TRÊS MESES:  
HARDWARE BÁSICO E AVANÇADO  
MONTAGEM, UPGRADE E REPARAÇÃO DE  
**MICROCOMPUTADORES**  
NÃO É NECESSÁRIO CONHECER ELETRÔNICA!

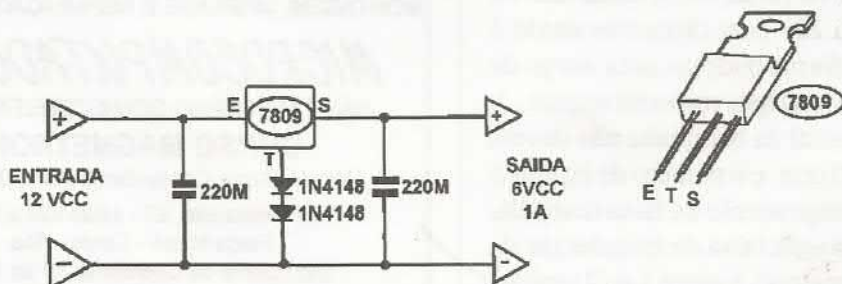
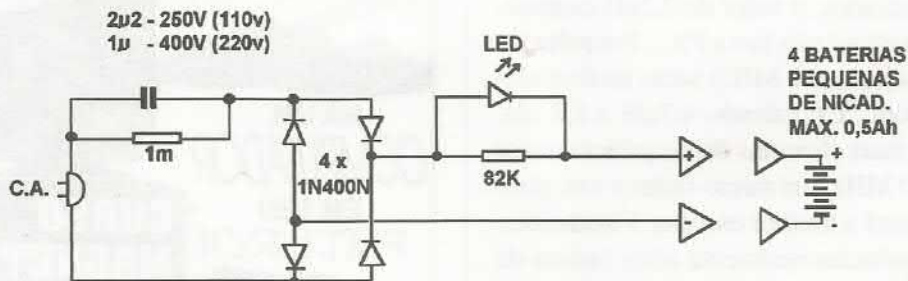
**CURSO MAGNETRON**  
Direção Geral: Comandante Mário Dunham  
Av. Venezuela, 27 - salas 520 a 524  
Praça Mauá - Centro - Rio  
Expediente da Secretaria: 17 às 19 h  
Tel: 257-3108

## Curto Circuito

### Carregador para baterias de NICAD, simples e barato

• Útil, barato, podendo ser montado em curtíssimo tempo, o circuitinho de carregador serve para conjuntos de 4 baterias pequenas de Nicad (0,5 Ah), fontes de energia muito utilizadas atualmente, em inúmeros aparelhos portáteis, incluindo transceptores, instrumentos (além de -domesticamente falando - brinquedos e coisas assim...). Não há muito o que comentar

(nem esse é o espírito da micro-seção **CURTO-CIRCUITO**, onde idéias circuitais extremamente sintéticas são apenas mostradas em "esquema", para que vocês experimentem e usem...): o capacitor (não polarizado - poliéster ou policarbonato) de 1u (para rede C.A. de 220V) ou de 2u2 (rede C.A. de 110V) - atenção à voltagem de trabalho - segura as pontas, enquanto que o resistor à ele paralelo serve para descarregá-lo quando o circuitinho não estiver sendo usado... A ponte de diodos retifica a C.A. já derrubada e envia a C.C. pulsada resultante diretamente ao conjunto de baterias carga, num regime de corrente super-seguro, em torno de 50 mA. O LED atua como piloto, indicando (pelo seu acendimento) que a carga está se processando... O regime de carga propositalmente baixo previne danos às baterias, mesmo que elas sejam esquecidas no carregador!



## Kits eletrônicos

### **Eficiente e barato conversor de 12 VCC para 6 VCC (1A)**

**- EFICIENTE E BARATO CONVERSOR DE 12 VCC PARA 6 VCC (1A)** - Um integrado regulador de tensão, de potência, tipo 7805 (nominalmente para saída de 5 volts - 1 ampère), mais dois diodos comuns, tipo 1N4148 (ou equivalentes) e dois capacitores de poliéster de 220n... É tudo o que se precisa para - por exemplo - usar equipamentos eletro-eletrônicos que operem sob 6 VCC - corrente máxima de 1A num carro (sistema elétrico de 12 VCC)!

A queda de tensão oferecida pelo totem de dois diodos entre o pino comum (terra - T) do regulador e a linha de massa, se encarrega de enganar as referências internas de tensão do dito integrado, promovendo um valor entre 6 e 6,5 volts, consistente, estável e muito bem regulado na saída... O regime de corrente máxima na saída é mais do que suficiente para a grande maioria das aplicações portáteis... Paa facilitar as coisas, estamos mostrando também a pinagem do 7805... Se for para usar o truque com carga no regime máximo (em torno de 1A), recomenda-se o uso de um pequeno dissipador de alumínio acoplado mecânica e termicamente à aleta metálica do integrado... Com um pouquinho de mão de obra e capricho, dá pra embutir o conjunto numa caixinha realmente pequena, dotada de um plug para acendedor de cigarros num lado, e um jaque compatível com o eventual cabo de alimentação do aparelho a ser alimentado, no outro, tornando as coisas ainda mais práticas e funcionais (é só enfiar o bicho no buraco do painel do veículo, e pronto...!)

## NO PRÓXIMO NÚMERO...

- IARU - 2ª REGIÃO
- ATUALIZAÇÃO DOS GUIAS...
- LPR INAUGURA NOVA SEDE
- DIPLOMA ILHAS BRASILEIRAS
- DIPLOMA FARÓIS BRASILEIROS
- PACKET RÁDIO SEM SEGREDOS
- KITS - RELÊ CONTROLADO PELA VOZ



internet



PANORAMA  
RADIOAMADORÍSTICO



grupos e associações



# RADIOAMADOR EM QUADRINHOS

## NOSSOS PERSONAGENS



Ai...  
Minhas  
Novelas  
já eram...

Dna. **TEREZINHA VASCONCELOS**



Sou PX  
Eu opero na  
faixa do Cidadão, gosto  
mesmo é de ajudar os  
outros...

**MAC** (de Macanudo)



Sou Radioamador  
da classe C - Posso falar nas  
faixas que o Zezé fala, mais nos  
160 e 80 metros em fonia e nas  
faixas de 40, 15 e 10 m.  
em telegrafia, com potência  
até 100 watts.

**PU**



Sou classe A,  
é a mais avançada do  
Radioamadorismo do Brasil,  
posso operar com  
até 2kW de potência.

**HAM**



**FUNK**

Sou radioamador  
da classe B, posso fazer tudo  
que os classe C e D fazem,  
com 1 Kw de potência e após  
1 ano me tornar  
classe A..



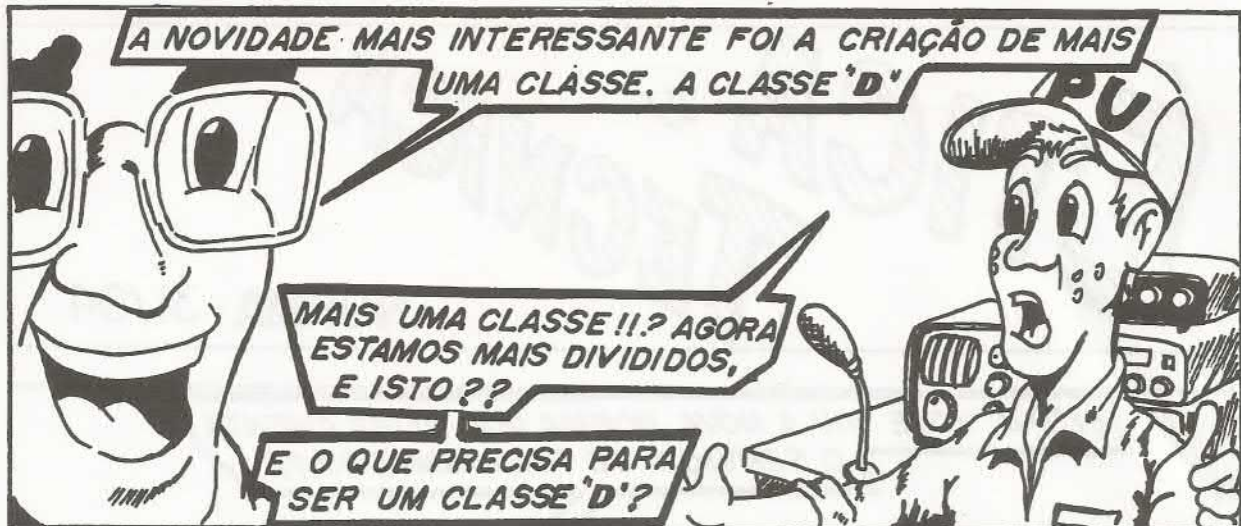
Sou radioamador  
da Classe D - posso  
operar nas faixas acima  
de 50 MHz - 6 metros,  
2, 1.4 e 70 cm com potência  
de 50 watts.

**ZEZÉ**

# ÉTICA e TÉCNICA

NORMA-31/94







ÉTICA... E TÉCNICA OPERACIONAL  
... ISTO É NOVIDADE??



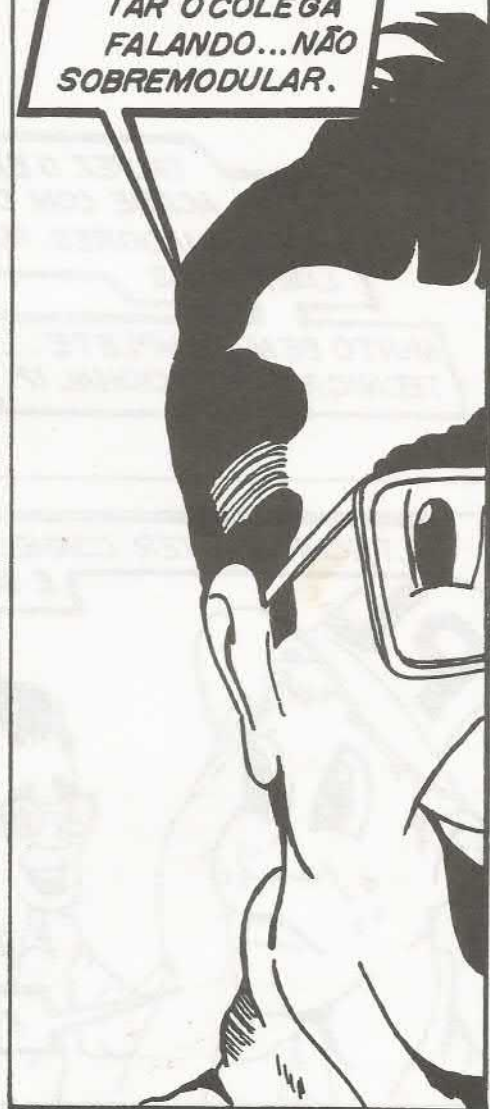
E QUE VEM A SER ÉTICA E  
TÉCNICA  
OPERACIONAL??



BEM... ÉTICA OPERACIONAL É AQUELE  
NEGÓCIO QUE ANDA FALTANDO MUITO  
NAS FAIXAS...



... ISTO É, RESPEI-  
TAR O COLEGA  
FALANDO... NÃO  
SOBREMÓDULAR.





OHI DESCULPE O MAU JEITO FUNK.  
ISTO TUDO NOS JA SABEMOS  
... MAS MUITAS VEZES ESQUE-  
CEMOS



TALVEZ O EXAME  
NÃO ACABE COM OS MAUS  
RADIOAMADORES. MAS VAI  
LIMITA-LOS

MUITO BEM COMPLETE... E A  
TECNICA OPERACIONAL?



...TECNICA É TER CONHECIMENTO E SABER QUE A ESTAÇÃO, A FAIXA,  
E A POTÊNCIA ESTÃO DENTRO DAS ESPECIFI-  
CAÇÃO PARA A SUA CLASSE QUANDO  
OPERAR SEU EQUIPAMENTO.

ENTÃO A NOVA NORMA FACI-  
LITOU MUITO...?





A ELABORAÇÃO DAS QUESTÕES SE ENQUADRAM NO CURRÍCULO ESCOLAR DE UM GAROTO ENTRE 15 E 16 ANOS, OU SEJA, COM 8ª SÉRIE...



... E TEM MAIS, AGORA ESTÁ BEM EXPLICITO QUE TERÁ QUE FAZER UM REGISTRO DE TODAS AS TRANSMISSÕES, MARCANDO DIA, HORA E FAIXA QUE OPERAR...



QUER DIZER ENTÃO QUE QUALQUER UM QUE COMPLETE A 8ª SÉRIE E SAIBA CW, PODERÁ SER UM RADIOAMADOR... ... ISSO É BOM.

RIM

Veja como é  
fácil comprar  
seus livros  
técnicos nas  
"Livrotrônicas"

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO?  
ENTÃO VISITE A LOJA/RIO:  
(AV. MAL. FLORIANO, 167  
CENTRO - RIO - RJ)

FAÇA SUA ESCOLHA NAS  
"LIVROTRÔNICAS":  
(LIVROS DE TODOS OS NÍVEIS,  
DO INICIANTE AO CIENTÍFICO,  
DAS MELHORES EDITORAS)  
...  
VOCÊ RESIDE EM OUTRA CIDADE?  
ENTÃO COMPRE PELO CORREIO.

- ⇒ PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS
- ⇒ ESCOLHA A FORMA DE PAGAMENTO
- ⇒ PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE OU POR VALE POSTAL
- Serve cheque de qualquer banco, agência e conta (Observação nº 1)
- Vale Postal, somente via Agência Central 20001-970 Rio de Janeiro, RJ (Obs. 2)
- Se você for membro do CLE (Obs. 3) desconte 10% do preço dos livros
- Some R\$ 4,00 de remessa postal e faça seu cheque ou vale postal pelo total
- ⇒ CARTÕES DE CRÉDITO (OBSERVAÇÃO Nº 4)
- Valor mínimo de R\$ 30,00
- Não há bonificação do CLE
- Incluiremos R\$ 4,00 de remessa postal

AS VENDAS PELO  
REEMBOLSO POSTAL  
ESTÃO  
TEMPORARIAMENTE  
SUSPENSAS

Remeta seu pedido  
exclusivamente para  
Lojas do Livro  
Eletrônico  
"Livrotrônicas"  
Cx. Postal: 1131  
Cep: 20001-970  
Rio de Janeiro, RJ  
Fone:  
(021) 223-2442  
ou Telex/Fax:  
(021) 263-8840

**FÓRMULA DE PEDIDOS** Às LIVROTRÔNICAS - Caixa Postal 1131 - 20001-970 Rio de Janeiro, RJ - Fone: (021) 223-2442  
(Preencha à máquina ou com letra de fôrma) Peça remeterem os livros conforme instruções abaixo:

Nome: \_\_\_\_\_ CPF ou CGC: \_\_\_\_\_  
Endereço (Rua, nº, complemento, bairro): \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_ FAX: \_\_\_\_\_  
Pagamento:  Cheque anexo (qualquer banco, de qualquer cidade, em nome de Antenna Edições Técnicas Ltda. - Não precisa visar)  
 Vale Postal pela Agência Central 20001-970 Rio, RJ, Nº .....  
 Favor debitar a despesa total em meu cartão de crédito (Credicard ou Visa)  
Nome do cartão: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_ Validade: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_ Mês: \_\_\_\_\_ Ano: \_\_\_\_\_

Observações: Detalhes sobre pedidos postais, descontos a Membros do Clube do Livro Eletrônico, etc., constam da coluna ao lado.  
Alterações  Podem atender a meu pedido pelos preços vigentes na data da postagem de meu pedido.  
de preço:  Se no valor total houver elevação maior que .....% deverei ser consultado.

**OBSERVAÇÕES:**

- 1) Emita cheque nominativo em favor de Antenna Edições Técnicas Ltda. e cruze-o com dois traços paralelos, anexando-o ao seu pedido.
- 2) Certifique-se de que o Vale é para a Agência Central 20001-970 Rio, RJ e informe, em seu pedido o número do Vale Postal que você "comprou" à ECT (ou junte cópia do recibo postal).
- 3) Aceitamos Credicard ou Visa; informe em seu pedido o nome, mês e ano de vencimento do seu cartão.

**PEDIDO DE LIVROS:** Queiram mandar-me pelo Correio, conforme instruções no verso, os livros relacionados abaixo: AN-EP 1156/1996

Quant.	Cód. Ref.	Nome do Autor e Título do Livro	Preço R\$	Detalhamento dos Valores - R\$
				Preço dos Livros
				Desc. do CLE: Abater 10% (Nota 1)
				Valor Líquido
				Despesa de Remessa (Nota 2)
				<input type="checkbox"/> TOTAL GERAL
				<input type="checkbox"/> Solicito lista de livros sobre o(s) seguinte(s) assunto(s):

(Se o espaço for insuficiente para seu pedido, continue a lista em outro papel)

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO – LIVROTRÔNICAS

Nesta lista estão, classificados por assuntos, os livros e coletâneas de que as Livrotrônicas mantêm estoque habitual. publicados por Antenna, Seleções Eletrônicas. e algumas outras editoras que concedem às Livrotrônicas distribuição (inclusive no atacado) de suas obras técnicas. Os preços são os vigentes em Outubro de 1996, sujeitos a alterações determinadas pelas respectivas editoras ou importadoras.

SEC.	REF.	AUTOR	ASSUNTOS E TÍTULOS	PREÇO
01			<b>ANTENAS - ACOPLADORES - PROPAGAÇÃO</b>	
01	0200	LYTEL	ABC DAS ANTENAS	R\$ 8.00
01	0560	GIL&VALENTE	TUDO SOBRE ANTENAS DE TV	R\$ 15.00
01	4323	SELTRON	DICAS DE TV-ANTENAS	R\$ 6.50
01	4611	SELTRON	ANTENAS PARA PY/PX-PROJETOS PRÁTICOS E INSTALAÇÃO	R\$ 8.00
02			<b>AUTOS. EMBARCAÇÕES. AERONAVES</b>	
02	3159	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO	R\$ 6.50
02	4110	PENNA JR., G.A.	DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA AUTOMÓVEIS	R\$ 6.50
02	2204	ALMEIDA. A. F.	CONHEÇA SEU FIAT	R\$ 20.00
02	1541	ALMEIDA. A. F.	CONHEÇA SEU CORCEL	R\$ 20.00
02	1236	ALMEIDA. A. F.	CONHEÇA SEU OPALA	R\$ 20.00
02	3238	ALMEIDA. A. F.	CONHEÇA SEU PASSAT	R\$ 20.00
02	1385	ALMEIDA. A. F.	AUTOMÓVEIS NACIONAIS	R\$ 20.00
02	0803	ALMEIDA. A. F.	MANUTENÇÃO DE AUTOMÓVEIS	R\$ 20.00
02	0799	ALMEIDA. A. F.	CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN	R\$ 20.00
03			<b>ELETRÔNICA - COMPONENTES</b>	
03	0750	BUKSTEIN	ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS	R\$ 8.00
03	0760	WATERS&VALENTE	ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS	R\$ 8.00
03	3185	COLWELL	MODERNOS COMPONENTES ELETRÔNICOS	#
03	4672	SELTRON	DIODOS E TRANSISTORES:TEORIA. PROJETOS & CIRCUITOS	R\$ 6.50
05			<b>ÁUDIO - ELETROACÚSTICA</b>	
05	5294	SILVA,H. SETTE	ANÁL.SÍNTESE ALTO FALANTES E CXS ACÚSTICAS MÉTODO THIELE SMALL	R\$ 38.00
05	0900	SELTRON	ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA	R\$ 5.00
05	3160	SELTRON	FAÇA VOCÊ MESMO SUAS CAIXAS ACÚSTICAS	R\$ 6.50
05	3164	SELTRON	O SOM NO AUTOMÓVEL	R\$ 6.50
05	3168	SELTRON	GUIA PRÁTICO DO AUDIÓFILO	R\$ 6.50
05	3197	SELTRON	EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS	R\$ 6.50
05	3201	SELTRON	EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS	R\$ 6.50
05	3210	SELTRON	MIXERS E PRÉS DE ÁUDIO	R\$ 6.50
05	3264	SELTRON	SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS	R\$ 6.50
05	4421	SELTRON	MONTAGENS PRÁTICAS DE ÁUDIO-AMPLIFICADORES E ACESSÓRIOS	R\$ 6.50
05	4542	SELTRON	CIRCUITOS DE SOM-EQUIPAMENTOS & ACESSÓRIOS	R\$ 6.50
05	4704	SELTRON	PROJETOS DE SOM-PRÉS & POWERS	R\$ 6.50
05	4922	DICKASON	CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES	R\$ 33.00
05	5058	AZEVEDO.A.V.	TEATROS E AUDITÓRIOS-ACÚSTICA E ARQUITETURA	R\$ 32.00
05	5120	SELTRON	FAZENDO SOM	R\$ 6.50
06	0990-D	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R\$ 5.00
06	0990-E	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R\$ 5.00
06	0990-F	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R\$ 5.00
06	0990-G	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R\$ 5.00
06	0990-H	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R\$ 5.00
06	4764	CYSNE	ÁUDIO – ENGENHARIA E SISTEMAS	#
06	4991	SHELDON. H.	ÁUDIO – ILUM. INSTR. MÚSICAIS – GUIA DE PRODS. & SERVIÇOS/1994	R\$ 13.50
07	4940	SELTRON	CD-PLAYERS & ÓRGÃOS ELETRÔNICOS	R\$ 6.50
09			<b>ELETRÔNICA DIGITAL</b>	
09	4579	SELTRON	PRÁTICAS DE ELETRÔNICA DIGITAL	R\$ 6.50
10			<b>ELETRÔNICA - REPARAÇÕES - MANUTENÇÃO</b>	
10	4300	SELTRON	DICAS DE REPARAÇÕES EM "ELETRÔNICOS"	R\$ 6.50
10	4202	SELTRON	DICAS DE SERVIÇO ELETRÔNICO	R\$ 6.50
10	4359	SELTRON	CONCERTOS ELETRÔNICOS QUE DÃO DINHEIRO	R\$ 6.50
10	4508	SELTRON	103 DICAS E MACETES EM ELETRÔNICA	R\$ 6.50
10	4557	SELTRON	211 NOVAS DICAS E MACETES EM ELETRÔNICA	R\$ 6.50
10	4740	SELTRON	TOCA-FITAS/AUTO-RÁDIOS-INSTALE E CONSERTE	R\$ 6.50

SEC.	REF.	AUTOR	ASSUNTOS E TÍTULOS	PREÇO
<b>16</b>			<b>ELETROTÉCNICA</b>	
16	0114	TORREIRA	MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS	R\$ 8.00
<b>SEC.</b>	<b>REF.</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ASSUNTOS E TÍTULOS</b>	<b>PREÇO</b>
16	0859	WILKINSON	COMO REBOBINAR PEQUENOS MOTORES ELÉTRICOS	R\$ 15.00
16	3966	TECÍDIO & ARAUJO	COMO CONSTRUIR MAQUINAS DE ENROLAR TRANSFORMADORES	R\$ 10.00
16	0790	SAMS	ABC DA ELETRICIDADE	R\$ 8.00
16	4762	SELTRON	ELETRICIDADE PARA O DIA-A-DIA: TÉCNICAS & CIRCUITOS PRÁTIC.	R\$ 6.50
<b>18</b>			<b>ELETRÔNICA - MONTAGENS</b>	
18	0210	SELTRON	JOGOS ELETRÔNICOS	R\$ 6.50
18	0230	SELTRON	SELEÇÕES ELETRÔNICAS Nº 1	R\$ 6.50
18	0415	KENNEDY JR.	DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE	R\$ 8.00
18	0622	SELTRON	MONTANDO BRINQUEDOS ELETRÔNICOS	R\$ 6.50
18	0700	PARR	PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I 555	R\$ 8.00
18	0720	SOAR	50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER	R\$ 8.00
18	0880	RAYER	MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE	R\$ 8.00
18	0918	LEAL. A. R.	O SUPERVERSÁTIL C.I 555	R\$ 12.00
18	3145	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS DE UTILIDADE	R\$ 6.50
18	3151	SELTRON	12 MONTAGENS ELETRÔNICAS	R\$ 6.50
18	3172	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS FÁCEIS DE FAZER	R\$ 6.50
18	3214	SELTRON	PROJETOS ELETRÔNICOS PARA FEIRAS DE CIÊNCIAS	R\$ 6.50
18	3234	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS ÚTEIS E DIVERTIDAS	R\$ 6.50
18	4930	SELTRON	MINI-MONTAGENS ELETR.-PRÁTICAS.ÚTEIS & SIMPLES	R\$ 6.50
18	4320	LEAL. A.R.	MONTAGENS ELETRÔNICAS QUE VALEM OURO	R\$ 6.50
18	4460	SELTRON	CASA & ESCRITÓRIO ELETRÔNICOS	R\$ 6.50
18	4496	ANTENNA	O ABC DAS MONTAGENS(COLEÇÃO "ELETRONICA RECREATIVA")	R\$ 6.50
18	4525	SELTRON	MINI-TRANSMISSORES & RÁDIO-RECEPTORES	R\$ 6.50
18	4621	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS LUMINOSAS	R\$ 6.50
18	4857	SELTRON	28 CIRC. PRÁT. ELETRONICOS: SOM, ILUMINAÇÃO, AUTOMOBILISMO, SEGURANÇA	R\$ 6.50
18	5060	SELTRON	KITS ELETRÔNICOS -25 CIRCUITOS PRÁTICOS PARA VOCÊ MONTAR	R\$ 6.50
<b>23</b>			<b>FONTES DE ALIMENTAÇÃO</b>	
23	3696	SELTRON	FONTES DE ALIMENTAÇÃO-20 PROJETOS	R\$ 8.00
23	4487	SELTRON	FONTES, CARREGADORES E CIRC. DE ALIMENT. P/ELETRO-ELETRÔNICA	R\$ 6.50
23	4596	SELTRON	ELIMINADORES DE PILHAS E BATERIAS. FONTES & CARREGADORES	R\$ 6.50
23	4959	SELTRON	MONTANDO FONTES & CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO	R\$ 6.50
<b>25</b>			<b>INFORMÁTICA: COMPUTAÇÃO GRÁFICA</b>	
25	4932	AGUILERA	COMPUTAÇÃO GRÁFICA - ANIMAÇÃO	R\$ 25.00
25	4958	CORMACK	VIDEO PRODUÇÃO E COMPUTAÇÃO GRÁFICA	R\$ 11.00
<b>25</b>			<b>INFORMÁTICA: LINGUAGENS E PROGRAMAÇÃO</b>	
25	4887	AGUILERA	LINGUAGEM C - COMANDOS	R\$ 20.00
<b>25</b>			<b>INFORMÁTICA BÁSICA</b>	
25	3170	LYTEL & MARQUES	NOVO ABC DOS COMPUTADORES	R\$ 6.50
<b>251</b>			<b>INFORMÁTICA: EQUIPAMENTOS E PERIFÉRICOS</b>	
25	4568	SELTRON	MICROS & ACESSÓRIOS	R\$ 6.50
25	5021	GONÇALVES.S.	É FÁCIL MONTAR SEU COMPUTADOR	R\$ 12.00
25	5050	GONÇALVES.S	É FÁCIL CONSERTAR SEU COMPUTADOR	R\$ 22.00
25	4663	SELTRON	MICROS & PERIFÉRICOS	R\$ 6.50
25	5293	ARAUJO, FÁBIO R.	DICAS E INFORMAÇÕES SOBRE MICROS (c/DISQ. GRÁTIS)	R\$ 15.00
<b>26</b>			<b>RADIOAMADORISMO, FAIXA DO CIDADÃO, DEXISMO</b>	
26	0621-B	MORAES & TODDAI	CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE	R\$ 8.00
26	0980	SELTRON	EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA PY E PX	R\$ 15.00
26	1111	MELLO. H.	MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO	R\$ 15.00
26	3912	RODRIGUES. R.	RADIOAMADORISMO:O MUNDO EM SEU LAR	R\$ 40.00
26	4375	LAIMGRUBER. A. J.	MANUAL DO LOCALIZADOR	R\$ 8.00
26	4187	FOSSÁ. ALDO	FUSOMATIC	R\$ 6.50
26	4939	BARBOSA. M. A.	RADIOESCUTA:O MUNDO EM SUAS MÃOS	#
26	4990	FOSSÁ. ALDO	MANUAL DO RADIOESCUTA	R\$ 15.00
<b>29</b>			<b>MEDIDAS e INSTRUMENTAL</b>	
29	0551	MIDDLETON	101 USOS PARA O SEU MULTÍMETRO	R\$ 15.00
29	0553	MIDDLETON	101 USOS PARA O SEU OSCILOSCÓPIO	R\$ 15.00
29	4330	SELTRON	MEDIDAS E PROVAS ELETRÔNICAS COM INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ	R\$ 6.50
29	4474	FLOSI. FÁBIO	COMO TESTAR SEMICONDUTORES COM O MULTIMETRO	R\$ 15.00

SEC.	REF.	AUTOR	ASSUNTOS E TÍTULOS	PREÇO
29	4486	SELTRON	MEDIDORES ELETRÔNICOS-19 CIRCUITOS PRÁTICOS	R\$ 6.50
29	4622	SELTRON	BANCADA ELETRÔNICA -16 PROJETOS DE PROVAS E MEDIDAS	R\$ 6.50
29	5110	SELTRON	MEDIDAS ELETRÔNICAS - FAÇA SEUS INSTRUMENTOS I	R\$ 6.50
32			<b>RADIOEMIÇÃO</b>	
32	3435	MELLO. ODI	TVI. Etc.	R\$ 15.00
33			<b>RÁDIO-RECEPÇÃO</b>	
33	3692	ALVIM	RÁDIO SEM SEGREDOS	R\$ 31.00
35			<b>REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO, AR CONDICIONADO</b>	
35	4945	DUNHAM	CURSO PRÁTICO DE REFRIGERAÇÃO RESIDENCIAL	R\$ 9.00
37			<b>SEMICONDUCTORES &amp; VÁLVULAS: CARACTERÍSTICAS</b>	
37	4451AB	GABNER	LIN LINEAR (EM 2 VOLUMES)	R\$135.00
37	4556AB	ECA	DOV TRANSISTOR (EM 2 VOLUMES)	R\$ 84.00
37	4309	GABNER	IC TTL 74ER DIGITAL	R\$108.00
37	4310AD	FISCHER	TDV TRANSISTOREN (EM 4 VOLUMES)	R\$364.00
37	4447	FISCHER&BERGLER	THT THYRISTOREN	R\$ 56.00
37	4448AB	FISCHER&BERGLER	DDV DIODEN (EM 2 VOLUMES)	R\$168.00
37	4449	GABNER & REIDL	IC CMOS 4000	R\$108.00
37	4495	BERGLER	IC MEN MEMORY	R\$108.00
37	4662	THOMAS S.	OPTO OPTICAL SWITCHING ELEMENTS	R\$ 78.00
37	4763	GABNER	IC CMOS 7400	R\$ 50.00
37	4450AB	FISCHER	VRT TRANSISTOREN, DIODEN, THYRISTOREN, IC (2 VOLUMES)	R\$110.00
40			<b>TELEFONIA/FAX/INTERCOMUNICAÇÃO</b>	
40	5280	PROMOTRÔNICA	SAIBA OPERAR SEU FAX	R\$ 8.00
40	4872	SELTRON	TELEFONES-REPARAÇÃO E MONTAGEM DE ACESSÓRIOS	R\$ 6.50
43			<b>TELEVISÃO - VÍDEO</b>	
43	0640	ALMEIDA JR..A.	O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO	R\$ 5.00
43	0630	ALMEIDA JR.. A.	AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO	R\$ 5.00
43	5295	SELTRON	VIDEO MIX-INSTALAÇÕES & ACESSÓRIOS	R\$ 7.00
43	4436	SELTRON	VÍDEO:GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, ACESSÓRIOS	R\$ 6.50
43	4584	SELTRON	VIDEOCASSETES-GRABE.REPRODUZA/TRANSCODIFIQUE Vc. MESMO	R\$ 6.50
43	0660	ALMEIDA JR. A.	CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO	R\$ 5.00
44	4418	SELTRON	CONCERTOS DE TV	R\$ 6.50
44	4482	MORAES Fº J.	20 CASOS DE TV-CONCERTOS-SINTOMAS & REMÉDIOS	R\$ 6.50
44	4561	MORAES Fº J.	22 NOVOS CASOS DE TV: CONCERTOS-SINTOMAS & REMÉDIOS	R\$ 6.50
44	4512	MORAES Fº J.	TECNICAS DE TV-CURSO PRAT.REPARAÇÕES EM TV ACROMÁTICOS	R\$ 8.00
44	3162	ALVIM	TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS	#
44	5020	FEITAL. M. L.	VIDEOCASSETES-AJUSTE. TRANSCODIFIC. CONCERTOS. MANUTENÇÃO	R\$ 8.00
44	5200	SELTRON	VIDEO CASSETES - SÓ CONCERTOS	R\$ 6.50
44	5245	SELTRON	TELEVISÃO - SÓ CONCERTOS	US\$ 6.50
47			<b>ALARMAS - SEGURANÇA</b>	
47	0508	SELTRON	ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS	R\$ 6.50
47	3960	ROCHA. P. P.	A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA	R\$ 15.00
47	4371	SELTRON	COMO CONSTRUIR ALARMAS PARA CASA,, CARRO E MOTO	R\$ 6.50
99			<b>DIVERSOS</b>	
99	4578	BARROS. H. L.	HISTÓRIA DA INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL	R\$ 5.00
99	1926	ANTENNA	EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMOR. CINQUENTENÁRIO DE "ANTENNA"	R\$ 8.00

# Livro no prelo ou em falta temporária: peça-nos reserva, sem compromisso de compra; será avisado quando recebermos o livro.

**Livrotrônicas - Lista de Livros em Distribuição - Outubro de 1996**

**LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO - LIVROTRÔNICAS**

LOJA RIO: Av. Marechal Floriano 167 - Tel.: (021) 223-2442

DEPARTAMENTO DE ATENDIMENTO POSTAL: Caixa Postal 1131 - 20001-970

Tele/Fax: + 55.21.2638840 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

**Esquemas**

Para perfeita orientação de consertos em rádios, TV, Som, etc.  
Nacionais ou importados, antigos ou atuais - é com a

**ESBREL** Esquematoteca Brasileira de Eletrônica  
Loja Rio: Av. Marechal Floriano, 167 • Tel.: PABX (021) 223-2442  
Atendimento Postal: C. Postal 1131 • CEP 20001-970  
Rio de Janeiro • RJ

**Manuais em português**

de equipamentos importados das marcas: Icom, Kenwood,  
Yaesu, Zenith, Grundig, Cobra, Alan, etc.  
Também traduzimos outros manuais sob encomenda

**PromoTrônica**

Av. Marechal Floriano, 167 • Tel.: PABX (021) 223-2442  
Pedidos Postais: Cx. Postal 1131 • CEP 20001-970  
Rio de Janeiro • RJ



# Promo trônica

**Melhor Preço e Qualidade Total. Venha conferir!!!**

## PAPÉIS

<b>Impressora Laser</b>	
Chamex A-4 c/500 fls. ....	R\$ 8,00
<b>Formulário Contínuo 80 col.</b>	
1 via Branco 3000 fls. ....	R\$ 36,00
Maleta c/1000 fls. ....	R\$ 16,00

## FITAS

Elebrinha .....	R\$ 2,00
LQ 1050/1070 MX 100 .....	R\$ 5,50
LQ 570/510 MX80 .....	R\$ 4,50
Panasonic - KXP 1124 .....	R\$ 7,00
LX 300 col. importada .....	R\$ consultar

## FILTROS DE LINHA

3 tomadas .....	R\$ 11,00
5 tomadas .....	R\$ 16,00
Protetor Clone .....	R\$ 7,00

## ETIQUETAS PIMACO

<b>P/JNK - Jet + Laser + Copiadoras:</b>	
Cód. 6180 e outros .....	R\$ 20,00
<b>P/Disquetes</b>	
Cód. 8296 e outros .....	R\$ 7,00
<b>P/Fitas de Áudio e Vídeo</b>	
Cód. 8299F e outros .....	R\$ 7,00
Kit p/teste de impressão de	
Etiquetas .....	R\$ 7,00
Autoadesivos Transparentes .....	R\$ 22,00

## ESTABILIZADOR E DRIVES

BST 1.2 .....	R\$ 58,00
Outras marcas 1.0 .....	R\$ 45,00
Drive 1.2 .....	R\$ 85,00
Drive 1.44 .....	R\$ 50,00

## DISQUETES

3.1/2 HD - Megadisk .....	R\$ 8,00
3.1/2 HD - TDK .....	R\$ 9,50
3.1/2 HD - Ômega .....	R\$ 8,00
3.1/2 HD - Sony .....	R\$ 9,50
5.1/4 HD - Verbatim .....	R\$ consultar

## CAPAS

Impressora 80 col. ....	R\$ 3,00
Laser (Lex marq.) .....	R\$ 3,00
Desk Jet .....	R\$ 3,00
Gabinete .....	R\$ 3,50
Monitor .....	R\$ 3,00
Teclado .....	R\$ 2,50
Kit completo	
(Gab. + Teclado + Mon.) .....	R\$ 6,00

## ACESSÓRIOS

• Arquivo p/disquetes	
3.1/2 p/50 unid. ....	R\$ 7,00
3.1/2 p/100 unid. ....	R\$ 10,00
5.1/4 p/100 unid. ....	R\$ 15,00
• Arquivo p/CD - 30 unid. ....	R\$ 25,00
• Kit para limpeza	
3.1/2 e 5.1/4 .....	R\$ 7,00
• Mouse .....	R\$ 14,00
• Mouse PAD .....	R\$ 2,50

Av. Marechal Floriano, nº 167  
 Centro • Rio de Janeiro • RJ • 20080-005  
 Televendas: (021) 263-9590  
 223-2442 • Fax: (021) 263-8840

PEÇA NOSSO CATÁLOGO Nº 1  
 (GRÁTIS)

## FESTIVAL DE PLACAS

• Placa Mãe 586 DX4-100	
Intel PCI c/IDE .....	R\$ consultar
• Pentium - 90 MHz Intel .....	R\$ 475,00
• Processador DX2-66 .....	R\$ 120,00
• Pente 4 MB/72 pinos .....	R\$ 44,00
• Pente 8 MB/72 pinos .....	R\$ 86,00
• IDE PLUS .....	R\$ 26,00
• FAX Modem - 14.400 .....	R\$ 150,00
• FAX Modem - 28.800 .....	R\$ 231,00
• SVGA 1 MB .....	R\$ 70,00
• IDE VLB .....	R\$ 95,00

## WINCHESTERS

• Winchester 850 MB .....	R\$ 290,00
• Winchester 1.02 GB .....	R\$ 350,00
• Winchester 1.2 GB .....	R\$ 332,00

## CARTUCHOS

<b>Desk Jet - Série 500 / 600 / 800</b>	
Preto .....	R\$ 42,00
Colorido .....	R\$ 44,00
<b>Stylus Color II e IIS</b>	
Preto .....	R\$ 41,00
Colorido .....	R\$ 60,00
<b>Canon</b>	
BJC-200 (BC 02) .....	R\$ 44,00
BJC-210 (BC 05) .....	R\$ 63,90
BJC-600 .....	R\$ 8,50
BJC-610 .....	R\$ consultar
BJC-800 .....	R\$ consultar
BJC-4000 (BC 20) .....	R\$ 64,90
BJC-4100 .....	R\$ consultar
BJC-(Helios) 4000 (BC 21) .....	R\$ 36,00

## DIVERSOS

• Bobinas p/FAX - 216x30 .....	R\$ 5,00
• Adaptador p/mouse	
AT DB 4M / Minidin .....	R\$ 7,00
• Adaptador p/mouse	
9 fêmea 25 machos .....	R\$ 5,00
• Adaptador tripolar/Monitor .....	R\$ 5,00
• Almofada p/teclado .....	R\$ 8,50
• Cabo de força:	
Drive 5.1/4 .....	R\$ 4,00
Tripolar c/1,80m .....	R\$ 5,00
• Cabo paralelo:	
1,80m .....	R\$ 4,00
3,00m .....	R\$ 5,50
• Chaveador auto 2x1 .....	R\$ 27,00
• Gabinete Mini-torre	
com fonte 250 W .....	R\$ 67,50

## TELA ANTI-REFLEXIVA

Tela anti-reflexiva p/Monitor .....	R\$ 15,00
-------------------------------------	-----------

## LEIA MANUAIS EM PORTUGUÊS

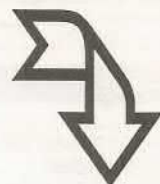
<b>Impressora:</b>	
Canon - BJC 4000/4100 .....	R\$ 30,00
Canon - BJC 210 .....	R\$ 40,00
HP Desk Jet 500/560 .....	R\$ 30,00
HP 600/660 .....	R\$ 30,00
<b>Fax Modem:</b>	
Works 3.0 .....	R\$ 30,00
<b>Scanner:</b>	
Genius Color .....	R\$ 20,00
Genius Color Pro .....	R\$ 20,00
<b>Programas:</b>	
Genius Fotofinish .....	R\$ 30,00
Orc. Smart Page .....	R\$ 30,00

Temos também manuais para: Fax, Celular, Vídeo,  
 Forno, Agenda, Filmadora e outros...

PREÇOS SUJEITOS A ALTERAÇÃO

# PEDIDO DE ASSINATURA

**FAÇA JÁ O SEU PEDIDO!  
RENOVE A SUA ASSINATURA!**



Preencha o cupom com todos os seus dados. Recorte e coloque-o em um envelope endereçado a "Antenas Electril" - Rua Chamantá, 416 - V.Prudente - Cep.03127-000 São Paulo - SP. Envie-o pelo correio. Utilize o seu cartão de crédito como forma de pagamento.

Sim, quero fazer a assinatura da Revista Antenna Eletrônica Popular pelo prazo de \_\_\_\_\_ meses.

Indicativo: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Tel.:(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Fax:(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Atividade Profissional: \_\_\_\_\_

Autorizo o débito diretamente em meu cartão de crédito:

Nome do cartão: \_\_\_\_\_

Nome do titular: \_\_\_\_\_

Nº \_\_\_\_\_ Val. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

(Não deixe de preencher a data de validade)

## OPÇÕES DE PAGAMENTO

- Assinale com um "x" a sua opção:
- 6 exemplares - 2x R\$13,50 (mensais)
- 12 exemplares - 3x R\$18,00 (mensais)
- Cartão de crédito
- Exterior:
- 6 - US\$ 30,00
- 12 - US\$ 60,00

## FORMAS DE PAGAMENTO

Os pagamentos deverão ser feitos através de cheques pré-datados, emitidos diretamente a Antenas Electril, ou através de depósito no Bradesco - Agência 115-5 Conta 81.400 - 8 em nome de Antenas Electril, sendo que o comprovante de pagamento deverá ser remetido pelo Fax:(011) 6128-0104.

ANTENAS  
**E l e c t r i l**

Rua Chamantá, 416 - 03127-000 - Vila Prudente - São Paulo - SP

Tel: (011) 6128-0055 - Fax: (011) 6128-0104

internet: <http://www.electril.com>

AN-EP - VOL.111 - Nº3  
(Ref.1156/1996)

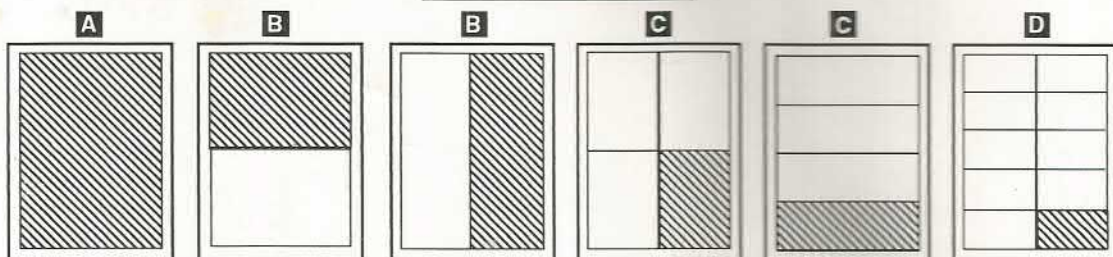
# ANUNCIE AQUI

E TORNE SEU PRODUTO CONHECIDO E FALADO EM TODO O MUNDO!

## TABELA DE PREÇOS

FORMATO PADRÃO		PREÇO R\$
A	1 Página	1.232,00
B	1/2 Página	638,00
C	1/4 Página	396,00
D	1/10 Página	193,00

## DIMENSÕES



## DESCONTOS POR PERIODICIDADE

( 3 x - 10% )  
( 6 x - 30% )  
( 12 x - 50% )

## ENCARTES

Uma folha impressa dos dois lados, tamanho padrão, fornecida pelo anunciante R\$ 4.000,00.  
**ATENÇÃO:** Antes de providenciar os encartes, solicitar especificações completas. Caso deseje, os encartes poderão ser providenciados pela Editora. Neste caso, solicite orçamento grátis.

## PERFIL DOS LEITORES

**63%** Estudantes de Eletrônica, Radioperadores (PY/PX), Experimentadores e "Hobbystas" em geral.

**25%** Técnicos profissionais trabalhando em reparação, manutenção, controle de qualidade, desenvolvimento ou produção de equipamentos eletrônicos, por conta própria ou assalariados.

**12%** Engenheiros, Técnicos de nível superior ou outros, ocupando cargos de chefia técnica, de produção ou direção de empresas e entidades civis, militares e governamentais, incluídos os atingidos pela Circulação Dirigida.

## DADOS DA CIRCULAÇÃO

**CIRCULAÇÃO PAGA** (Bancas e Assinaturas): 86%

**CIRCULAÇÃO DIRIGIDA:** 14%

**Distribuição (Bancas) - Brasil e Portugal**

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA**  
(Bancas e Assinaturas)

- Norte (AC, AM, AP, PA, RO, RR) 2%
- Nordeste (AL, BA, CE, FN, TO, PB, PE, PI, RN, SE) 9%
- Centro-Oeste (DF, GO, MS, MT) 5%
- Sudeste (ES, MG, RJ, SP) 52%
- Sul (PR, RS, SC) 13%
- Exterior 5%

ANTENAS

*E l e c t r i l*

Rua Chamantá, 416 - 03127-000 - Vila Prudente - São Paulo - SP

Tel: (011) 6128-0055 - Fax: (011) 6128-0104

internet: <http://www.electril.com>

ANTENAS

# Electril

**Modelo 2DX 303 - ref.220**  
**Faixa: 12 - 17m (warc 79)**  
**Ganho frontal = 8dB**  
**Relação FxC = 20dB**  
**Potência: 2kW - SSB**  
**R.O.E.  $\geq$  1,5/1**  
**Gondola = 4.250mm**  
**Elem. maior = 6.910mm**  
**Peso = 15 kg**

**Modelo 3DX3 - ref. 051**  
**Faixas: 10 - 15 - 20m**  
**Ganho Frontal = 8dB**  
**Relação FxC = 20dB**  
**Potência = 2kW - SSB**  
**R.O.E.  $\geq$  1,5/1**  
**Gôndola = 2" x 4.260mm**  
**Elem. maior = 8.300mm**  
**Peso = 18 kg**

Rua Chamantá, 416 - Vila Prudente  
CEP 03127-000 - S.Paulo - SP  
Tel: (011) 6128-0055 Fax: 6128-0104  
(internet <http://www.electril.com>)