

QSP

revista de rádio
e comunicações

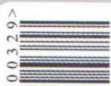
PUBLICAÇÃO MENSAL PREÇO AVULSO: 2,9 EUROS (IVA INC.) • N.º 329 • NOVEMBRO 2008

28 ANOS

Montagens
Electrónicas

Rádio Operadores

Televisão



5603696111118

KENWOOD

Listen to the Future



MIRAGE
Communications Equipment

VECTRONICS



Representante
EXCLUSIVO
em PORTUGAL

MFJ

hy-gain.

AMERITRON
The High Power Specialist



GITEI

EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES

Rua Prof. Bento Jesus Caraça, 93 – Lj.10/12 * 4200-131 Porto

Tif.: 225 022 776 * Fax: 225 508 494

E-mail: gitei@mail.telepac.pt * Web: www.gitei.pt

EMISSORES RECEPTORES

PIHERNZ
65
 aniversari
 1943-2008

CB/27



SUPER STAR 3900

JOPIX
 ICARIA



VHF-FM
 Amateur (2 mts.)

KOMBIX
 RL-120



DYNASCAN
V-300

ALINGO

DJ-V17E
 VHF - FM

DR-635E
 Dual Band



MOVILES 10 mts

DELTA FORCE



PCI-2950
RANGER

ANTENAS MOVILES CB
SUPER STAR

SUPER SANTIAGO-300

SUPER SANTIAGO-1200

SUPER SANTIAGO-600



PIHERNZ

Elipse, 32 - 08905 L'Hospitalet de Llobregat - Barcelona - Spain
 Tel. (+34) 93 334 88 00* - Fax (+34) 93 334 04 09
 e-mail: comercial@pihernz.es - www.pihernz.es

SERVIÇO TECNICO OFICIAL Fornece as peças originais

Visite a nossa página web

 ICOM

TRANSECTOR HF/50MHz
IC-7700



Para Radioamadores exigentes...

NAUCOM
Equipamentos de Navegação
e Telecomunicações, Lda

ICOM SPAIN S.L.

Ctra. de Rubí, no 88, baixos 08174 Sant Cugat del Valles (Barcelona) Tel. 93 590 26 70
www.icomspain.com

 ICOM

HF/50MHz TRANSCEIVER

IC-7200



NAUcom
Equipamentos de Navegação
e Telecomunicações, Lda

Rua das Pedralvas, 15 - C. C. PEDRALVAS - Benfica
1500-487 Lisboa
Telef: 21 760 43 23 Fax: 21 760 43 25
E-mail: geral@naucom.pt
Web: www.naucom.pt

Rádio Alfa

Uma vasta
gama de



para
comerciantes
e profissionais

RADIO ALFA radiocomunicaciones s.l.
Avda. del Moncayo nº 20, nave 16
San Sebastián de los Reyes
28709 - Madrid - España

site: www.radio-alfa.com
e-mail: correo@radio-alfa.com
Tfnos: (+34) 916 636 020 / 086 / 096 / 128 / 160
Móvil: (+34) 609 128 708 - Fax: (+34) 916 637 503

FICHA TÉCNICA

DIRECTOR E PROPRIETÁRIO
CT1AL - Eng.º Téc. Electrotécnico
Adelino Francisco
(Contr. n.º 505 848 635, Sociedade
Unipessoal, Lda.)

CHEFE DE REDACÇÃO
CT1DDW - Dr. Filipe Ferreira

ADJUNTOS DE REDACÇÃO
Emília Raquel, Paula Francisco e
Nuno Pompeu

ADMINISTRAÇÃO
Sónia Figueiredo

REVISÃO DE TEXTOS
J. Marialva

APOIO NA INFORMÁTICA
Dr. Jacinto Pinto

**MAQUETIZAÇÃO/
MONTAGEM**
MPA/ Fernando Cunha

**COLABORADORES
PERMANENTES**
CT1BH - Dr. A. Nogueira Rodrigues
CT1EFH - Dr. José Raínho
CT1END - Carlos Nora
CT1/ LX2DW - Dr. António Callixto
CT4BB - Eng.º Carlos Miranda
CT1DMK - Dr./Eng.º Luís Cupido
CT1DT - Téc. RARET, Mário Portugal
Eng.º João Freitas

ASSINATURA ANUAL

12 números
Portugal 32,50 Euros
Europa 42,50 Euros
(32,50 + Portes)
Fora da Europa 47,50 Euros
(32,50 + Portes)
Número avulso: 2,9 Euro

Tiragens: 8.000 exemplares
Registo n.º 207 538 das empresas
jornalísticas
Título n.º 107 539 no Instituto da
Comunicação Social

**Encerramento da redacção deste
número:**
24 de Outubro de 2008

Publicação ininterrupta desde
Novembro de 1980

N.º 329 | NOVEMBRO



REDACÇÃO • ADMINISTRAÇÃO • EXPEDIÇÃO

Quinta da Raposeira . Orgens . 3510-674 Viseu
Tlf: 232 415 000 . Tlm: 966 535 904
E-mail: qsprevista@mail.telepac.pt
Apartado 3038 e 4038 . 3511-902 VISEU

ÍNDICE

Boletim Português DX	9
Notícias da NET	14
"Miguel" o Robot que até Fala e Gesticula	18
Activação do Farol do Cabo Espichel	25
Camp. Europeu de Radioamadorismo Escolar	27
Cerimónia de Entrega de Prémios e Diplomas	28
Confraternização em Alqueva	31
Forte de S. Julião da Barra	33
SDR (Software Defined Radio)	35
Antena Móvel para os 40 mts	39
A Digitalização do Radioamadorismo	41
O que é Jamming?	43
Baixa Potência	45
Antena Yagi UHF Portátil	46
Projecto de Sistema Radiante para a PY2KJF	51
Antena Discreta de Veículo	58
Antena Dipolo para 80 m com Bobinas de Carga	60
Fonte de Alimentação para Válvulas	62
Neutralização dos Amplificadores	67
O Arame Comprido e o "Balun Magnético"	71
Distorção "Underground"	76
Mais e Melhor Formação	77
Banda Lenta	79
"Revolucionar" na Internet	81
As Primeiras Transmissões de TSF em Portugal	84

DESTAQUE

A Rádio Digital definida por software, talvez não seja o futuro. Mas, no presente desperta grande entusiasmo.

Consulte a nossa página em www.qsprevista.com | Envie-nos a sua colaboração ou informações para qsprevista@mail.telepac.pt

LEIRITRÓNICA

GITEI
EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÕES

NAUCOM
Equipamentos de Navegação
e Telecomunicações. Lda

Veja, ainda, os incluídos nas
últimas páginas de cores!

PIHERNZ

RADIO ALFA
RADIOCOMUNICACIONES

POSTOS DE VENDA

AGUALVA

Vasp
MLP – Media Logistics Park

ALCOCHETE

Publicações Logista Portugal
Edif. Logista, Expa. Passil Lote 1

AVEIRO

Kioske Kapa
Rua Magalhães Serrão, 1 – R/C

BRAGA

Alfa Elektor
Largo da Misericórdia Centro
Empresarial Ferreiros, Lt. D3

Aquário Braga

Centro Comercial Granjinho, 476 B
Av. da Liberdade

COIMBRA

Nelson Silva Caramelo
Rua do Padrão, 10

Mixtrónica

Urbanização Loreto, Lote 6,
Lojas 4 e 5

Spacetrónica

Rua do Brasil, 172

Tabacaria Foco Victor Damas

Rua da Louça, 91

Celeste Lopes Pratas

Av. Fernão Magalhães, Rodoviária

Quiosque D. Diniz

Centro Comercial D. Diniz
Loja 2 R/C Av. Fernão Magalhães

FUNCHAL

HamMAD (Edifício Monumental)
Palace 2 Loja E
Rua do Vale da Ajuda, 116

GUARDA

Quiosque Bonfim
Rua Nuno Alvares
Esteves & Palmeira, Lda.

Papelaria Central de Camionagem,
Piso 1 - Loja 3

Quiosque o Moinho
(Jornais & Revistas, Lda.)

Largo Frei Pedro

Vitor Simplicio Dias

Largo S. João

LEIRIA

Leiritrónica
Travessa Baquelite,
Estrada C. Tiro

LISBOA

Total Electrónica
Praça João do Rio, 1

Minitrom

Rua S. José, 33

Electro Pizão

Rua Vale de St. António, 29

Tabacaria 13

Praça dos Restauradores, 13

Tabacaria Zarco, Pinto e Tavar

Av. Almirante Reis, 231 – D/E

Fnac (Chiado)

Rua do Carmo, 2 Escritórios

Tema Publicações

Av. da Liberdade, 9 Loja 1

Tabipi

(Tab. e Papelaria Unip., Lda.)

Centro Comercial Colombo,
Loja 0,035 Av. Lusíada

Biblioteca Nacional

Rua Ocidental C. Grande 83

MASSAMÁ

RMS Elect. Telecomunicações
Apartado 141

PORTO

Germano Lopes & C.ª Lda.
Av. Fernão Magalhães, 860

Maxi-Trónica (I)
Rua St.º Ildefonso, 234

Aquário

Rua Júlio de Matos, 65/67

Maxi-Trónica (II)

Rua da Alegria, 146

Quiosque Arminda

Rua da Alegria, 171

Tabacaria Adelina M. S. Martins

Praça Poveiros, 56

Tabacaria Entreparedes

Rua Entreparedes, 16

Díodo

Rua Santa Teresa, 8

Gitei

Centro Comercial Loja 10 e 11

Rua Prof. Bento J. Caraça

Quiosque de Campanhã

Estação de Campanhã

QUARTEIRA

Ipertrónica

Fonte Santa

QUELUZ

Servelec – Comp. Electrónicos

Rua Dr. Aquiles Machado, 2 B/C

VISEU

Domingos, Agostinho & Filhos

Rua Formosa, 80

Ponto Press

Centro Comercial Ecovil, 2

Papelaria Snoopy

Av. Alberto Sampaio, 121

BPDX

Boletim Português DX



BPDX N.º 364

22 de Outubro de 2008

Editado por **Carlos Nora, CT1END**

E-MAIL: carlosnora.ct1end@gmail.com

Agradecimentos a todos os que enviam as informações das suas actividades e aos boletins internacionais.

A informação contida neste Boletim pode ser utilizada para consulta e difusão, na totalidade ou parcial, desde que mencionada a fonte de origem Boletim Português DX e referência da Internet <http://ahrap.no.sapo.pt> e que não haja modificações nas suas partes.

Podem subscrever a mailing lista GPDX e receber directamente na sua caixa de correio electrónico o BPDX, basta enviar um e-mail em branco para GPDX@yahoogrupos.com.br e seguir as indicações

Visite a página na Internet do Arquivo Histórico do Rádio Amador Português em <http://ahrap.no.sapo.pt>

INICIO	FIM	INDICATIVO	DXCC	QSL via
23-Out-2008	8-Nov-2008	XU7BHL	XU	OH3BHL
23-Out-2008	8-Nov-2008	XU7KBC	XU	OH4KBC
23-Out-2008	8-Nov-2008	XU7MDY	XU	OH4MDY
23-Out-2008	8-Nov-2008	XU7YYR	XU	OH4YR
24-Out-2008	2-Nov-2008	JA6GCE/HC5	HC	JA6GCE
24-Out-2008	2-Nov-2008	JA6SOV/HC5	HC	JA6SOV
24-Out-2008	2-Nov-2008	JM6EBU/HC5	HC	JM6EBU
24-Out-2008	3-Nov-2008	VU4MY (AS-001)	VU4	
24-Out-2008	3-Nov-2008	VU4RG (AS-001)	VU4	DJ7JC
24-Out-2008	3-Nov-2008	VU7NRO (AS-011)	VU7	VU2UWZ
24-Out-2008	3-Nov-2008	VU7SJ (AS-011)	VU7	DL9GFB
26-Out-2008	1-Nov-2008	8Q7SO (AS-013)	8Q	JK1KSB
26-Out-2008	11-Nov-2008	S79LC	S7	
28-Out-2008	3-Nov-2008	P29NI (OC-041)	P2	G3KHZ
28-Out-2008	6-Nov-2008	P40ZB	P4	K9WZB
29-Out-2008	9-Nov-2008	por DL2AH	A3	DL2AH
30-Out-2008	11-Nov-2008	A43DLH e A43DLH/p	A4	DK7PE
31-Out-2008	2-Nov-2008	GU3ZAY	GU	G3ZAY
31-Out-2008	2-Nov-2008	GU7VJR	GU	G7VJR
31-Out-2008	6-Nov-2008	por JA1JQY	YJ	JA1JQY
31-Out-2008	6-Nov-2008	por JF1OCQ	YJ	JF1OCQ
1-Nov-2008	8-Nov-2008	9H3YL	9H	OH2YL
1-Nov-2008	7-Nov-2008	CQ4IPY	CT	CT1BWW
1-Nov-2008	9-Nov-2008	IY1EY	I	IK1QBT

INICIO	FIM	INDICATIVO	DXCC	QSL via
1-Nov-2008	15-Dez-2008	FT5YI (AN-017)	KC4	
1-Nov-2008	9-Nov-2008	ZA1/XE1MO	ZA	KE5FAH
5-Nov-2008	13-Nov-2008	XV4BM	3W	RL3BM
5-Nov-2008	13-Nov-2008	XV4CC	3W	UA4CC
6-Nov-2008	25-Nov-2008	J3/DL7CM (NA-024)	J3	Seu indicativo
6-Nov-2008	25-Nov-2008	J3/DM2AYO (NA-024)	J3	Seu indicativo
6-Nov-2008	14-Nov-2008	VU3NLF	VU	DJ7JC
6-Nov-2008	14-Nov-2008	VU3NLG	VU	DL5DSM
6-Nov-2008	10-Nov-2008	XU7ARJ	XU	JA3ARJ
6-Nov-2008	10-Nov-2008	XU7AVO	XU	JA3AVO
6-Nov-2008	10-Nov-2008	XU7PBL	XU	JH3PBL
6-Nov-2008	10-Nov-2008	XU7UJR	XU	JA3UJR
7-Nov-2008	25-Nov-2008	A5100A	A5	F9DK
7-Nov-2008	9-Nov-2008	Asia Pacific DX Convention		
8-Nov-2008	9-Nov-2008	AH0BT	KH0	7L1FPU
8-Nov-2008	12-Nov-2008	K6Y	KH2	JA1OZK
9-Nov-2008	14-Nov-2008	S79MV (AF-024)	S7	JA0UMV
9-Nov-2008	14-Nov-2008	S79UH (AF-024)	S7	JA0UH
9-Nov-2008	4-Dez-2008	V5/DJ4SO	V5	DJ4SO
10-Nov-2008	18-Nov-2008	ZF2XP	ZF	A15P
11-Nov-2008	17-Nov-2008	A35AU	A3	JA2AAU
11-Nov-2008	17-Nov-2008	A35IC	A3	JA2AIC
11-Nov-2008	17-Nov-2008	A35SS	A3	JA2LSS
11-Nov-2008	17-Nov-2008	A35ZS	A3	JA2ZS
15-Nov-2008	16-Nov-2008	CX1F (SA-057)	CX	CX2FAA
15-Nov-2008	16-Nov-2008	JT Hamradio 50 Anniversary DX Contest		
17-Nov-2008	6-Fev-2009	9M2MRS (AS-015)	9M2	PA0RRS
18-Nov-2008	24-Nov-2008	5Z4LS	5Z	G3RWF
18-Nov-2008	19-Nov-2008	J49V	SV9	
20-Nov-2008	5-Dez-2008	T31XX (OC-043)	T31	JA8BMK
20-Nov-2008	24-Nov-2008	SEANET Convention		
21-Nov-2008	27-Nov-2008	3D2YA (OC-121)	3D2	JA1NLX
22-Nov-2008	3-Dez-2008	T88CI (OC-009)	T8	HA5AO
22-Nov-2008	3-Dez-2008	T88CJ (OC-009)	T8	HA7TM
24-Nov-2008	2-Dez-2008	TO5X	FM	K5UN
25-Nov-2008	2-Dez-2008	5X1NH	5X	G3RWF
25-Nov-2008	3-Dez-2008	FJ/WJ2O	FJ	WJ2O
25-Nov-2008	28-Nov-2008	HC2/SM6KFK	HC	
25-Nov-2008	28-Nov-2008	HC2/SM6LFJ	HC	
25-Nov-2008	28-Nov-2008	HC2/SM7BUA	HC	
25-Nov-2008	28-Nov-2008	HC2/SM7NDX	HC	
25-Nov-2008	9-Dez-2008	J3/DL5AXX (NA-024)	J3	DL5AXX
25-Nov-2008	3-Dez-2008	KP2/K3CT	KP2	K3CT
25-Nov-2008	3-Dez-2008	KP2/K3TEJ	KP2	K3TEJ
25-Nov-2008	3-Dez-2008	KP2/K3VA	KP2	K3VA
25-Nov-2008	1-Dez-2008	PZ5TT	PZ	VE3DZ
26-Nov-2008	10-Dez-2008	8Q7SC (AS-013)	8Q	SP2JMB
26-Nov-2008	3-Dez-2008	PJ4/K4BAI	PJ2	K4BAI
26-Nov-2008	3-Dez-2008	PJ4/K4RO	PJ2	K4BAI
26-Nov-2008	2-Dez-2008	PJ4/KU8E	PJ2	K4BAI
26-Nov-2008	3-Dez-2008	PJ4/W4OC	PJ2	K4BAI
26-Nov-2008	1-Dez-2008	J49I	SV9	IK0EFR
26-Nov-2008	1-Dez-2008	V26K	V2	AA3B
26-Nov-2008	1-Dez-2008	YS/K9GY	YS	K9GY
27-Nov-2008	28-Nov-2008	E73M	E7	K2PF
29-Nov-2008	30-Nov-2008	3X5A	3X	G3SXW

INICIO	FIM	INDICATIVO	DXCC	QSL via
29-Nov-2008	30-Nov-2008	6Y1V	6Y	OH3RB
29-Nov-2008	30-Nov-2008	CN2R	CN	W7EJ
29-Nov-2008	30-Nov-2008	CS9M	CT3	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	CT9L (AF-014)	CT3	DJ6QT
29-Nov-2008	30-Nov-2008	CU2A	CU	OH2BH
29-Nov-2008	30-Nov-2008	D4C	D4	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	EY8MM	EY	K1BV
29-Nov-2008	30-Nov-2008	TM2S	F	F5PED
29-Nov-2008	30-Nov-2008	TO4X	FS	KQ1F
29-Nov-2008	30-Nov-2008	HD2M	HC	SM6FKF
29-Nov-2008	30-Nov-2008	IG9W	I	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	IG9X	I	IK1QBT
29-Nov-2008	30-Nov-2008	IH9M	I	IK7JWY
29-Nov-2008	30-Nov-2008	por K9VV	J6	K5WW
29-Nov-2008	30-Nov-2008	JU1DX	JT	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	AH0BT (OC-086)	KH0	7L1FPU
29-Nov-2008	30-Nov-2008	KH6/NE1RD	KH6	NE1RD
29-Nov-2008	30-Nov-2008	KP2B	KP2	EA7FTR
29-Nov-2008	30-Nov-2008	KP2M	KP2	A14U
29-Nov-2008	30-Nov-2008	KP4EE	KP4	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	LU8YE	LU	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	LX8M	LX	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	LZ9W	LZ	LZ1PM
29-Nov-2008	30-Nov-2008	OH01 (EU-002)	OH0	OH3BHL
29-Nov-2008	30-Nov-2008	OH0Z	OH0	W0MM
29-Nov-2008	30-Nov-2008	P40W	P4	N2MM
29-Nov-2008	30-Nov-2008	PJ4A	PJ2	K4BAI
29-Nov-2008	30-Nov-2008	PJ4E	PJ2	WA4PGM
29-Nov-2008	30-Nov-2008	RA9A	UA9	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	VK9AA	VK9C	DL8YR
29-Nov-2008	30-Nov-2008	XW1B	XW	E21EIC
29-Nov-2008	30-Nov-2008	H7/K9ZO or YN2ZO	YN	
29-Nov-2008	30-Nov-2008	CQ World Wide CW DX Contest	www.cqww.com/2008_rules_cqww.pdf	
30-Nov-2008	9-Dez-2008	Z21LS	Z2	DE1ZHB

Frequências Atividades do IOTA:

CW	28040	24920	21040	18098	14040	10114	7030	3530 khz
SSB	28560	28460	24950	21260	18128	14260	7055	3765 khz

Frequências Atividades de Faróis:

CW	1830,	3530,	7030,	14030,	18073,	21030,	28030 kHz
SSB	1970,	3970,	7270,	14270,	18145,	21370,	28370 kHz

- 7X5VRK** Bou-Saada Radio Club, P.O. Box 300HB, Bou-Saada 28200, Algeria
- AH2L** Edward H Poppe Jr, 25 Kristina Ln, Yona, GU 96914, USA
- CE1KR** Jose Luis Jimenez A., Casilla 606, Iquique, Chile
- DB1JAW** Mike Weiler, Stormstr.126, 47445 Moers, Germany
- DJ2MX** Mario Lovric, Kampenwandstr. 13, 81671 Muenchen, Germany
- E73Y** Boris Knezovic, P.O. Box 59, BA-71000 Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
- F4BKV** Vincent Colombo, Gibrand 32, 17350 Port d'Envaux, France
- I2YSB** Silvano Borsa, Viale Capettini 1, 27036 Mortara - PV, Italy
- JA7LU** Seihachi Suzuki, 2-5-9 Kaga, Kashiwa-shi 277-0051, Japan

JA8BMK Toshihiko Fukuta, 2115-3 Nobori, Yoichi, Hokkaido 046-0002, Japan
JH1AWN Yohji Murayama, Hatagaya 3-3-12, Shibuya-ku, Tokyo 151-0072, Japan
K4KWK Tommie D. Wright, 2344 Violette Dr, Soddy Daisy, TN 37379, USA
OK1DOT Petr Gustab, P.O. Box 52, Cesky Brod 282 01, Czech Republic

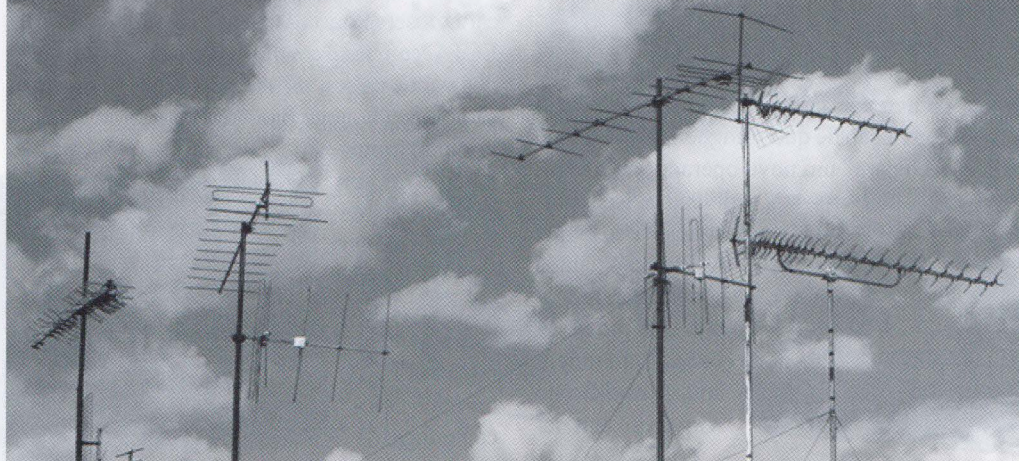
QSL INFO

Editado por I1JQJ e IK1ADH
 Director Responsável I2VGW

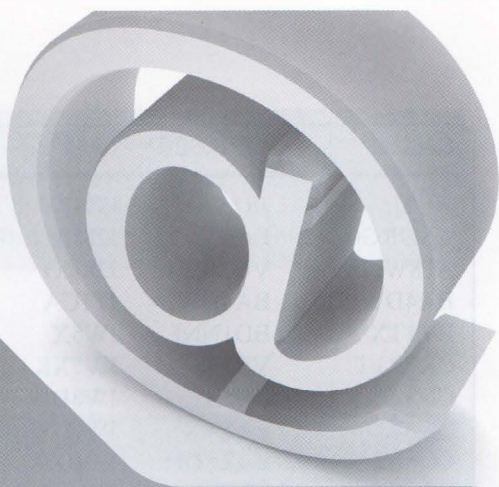
CALL	MANAGER	CALL	MANAGER	CALL	MANAGER
3V8BB	YT1AD	EE8BFH	EA8NQ	LY70Q	LY4Q
3V8SS	RW4WM	EG3FER	EA3KN	LY70QT	LY2QT
4K9W	DL6KVA	EG5SAV	EA5RKB	LY70W	LY5W
4L1FP	LZ1OT	EN600Y	US0YA	LY70X	LY3X
4L1UN	EA7FTR	ER0FEO	UU0JM	N3A	WY3H
4L8A	K1BV	ER5GB	W3HNC	OD5ET	EB7DX
4M5RY	EA5KB	EW1AR	W3HNC	OX3XR	OZ3PZ
4Z8BB	WC1X	EX2U	IK2QPR	OY3QN	OZ1ACB
5N48NDP	IK5JAN	EY8/F4EGS	F4EGS	P49X	W0YK
5R8GT	DJ5IO	FO/DJ7RJ	DJ7RJ	PA08DWN	PA3ALM
5R8GZ	G3SWH	GB2AF	G4DFI	R1ASP	RA1AD
5V7BR	F2VX	GB2MDG	2E0VAG	R1FJL	RK1PWA
5W0KY	VK2ZKY	GB2STI	GI0KPF	RT4M	RN4LP
5X1AB	K6EID	GI5K	MI0LLL	S50IPY	S51RU
5Z4/RW1AU	K5XK	HB9SPACE	HB4FR	S79TF	DJ6TF
6M0W/4	HL5BMX	HC2AD	EA5KB	SA1A	SM1TDE
7Q7BJ	G4AHK	HC2AQ	EA5KB	SC3DX	SM3NRY
7X/DB1JAW	DB1JAW	HC2SL	EA5KB	SD7C	DL1RTL
8N0VF	JA0CGJ	HC5WW	JA6VU	SD7V	DL2VFR
8P9JG	NN1N	HC8N	W5UE	SN325S	SP9PKZ
9A7T	9A2EU	HF0POL/LH	SP3WVL	SN650DN	SP9PLK
9G5SW	OK1DOT	HF200Q	SP2FAP	SP0WIKI	SP7PCW
9H1LC	9H1SP	HF50OLS	SP4ICP	SV0XAF/8	HB9EBC
9H3UT	DL9GDB	HF60ZSE	SP4KNA	T30XX	JA8BMK
9K2GS	EA5KB	HF64PW	SP5KCR	T88OM	JA1FMZ
9L1BTB	SP7BTB	HF650N	SP9PKG	TM0CDG	F6KTR
9M2CNC	G4ZFE	HF70PCL	SP7PKI	TT8JT	E73Y
9M6DXX	M0URX	H18LAM	EA5NI	UE3DDX	RZ3FR
A25/DL7DF	DL7DF	HK1AT	EA7ATX	UE3QRP/3	UA3LMR
A61AD	N1DG	HQ9R	K5WW	UN3F	EA5KB
A61C	W4JS	HS0ZID	WX8C	UN3M	EA7FTR
A61Q	EA7FTR	HV0A	IK0FVC	UN9L	LZ1YE
A71BX	EA7FTR	I14DP	IK4JPN	UO6P	UN7PBY
A92GT	EA7FTR	IL3T	IQ3SD	UO70F	UN7FW

CALL	MANAGER	CALL	MANAGER	CALL	MANAGER
AH2J	JR1VAY	IP9IPY	IT9YMM	UY7C	UR3CMA
AM9RGC	EA9PY	J28JA	F5JFU	UZ4E	UR4EYN
AT8WFF	VU2JHM	J28KO	F4FUD	V31BG	VE7ISV
BA4DW/5	BA4DW	JT1CA	UA3ABR	V73LU	JA7LU
BY1TX/3	BD1NNI	JW5X	LA5X	V73NS	WD8CRT
CK7IG/1	VE7IG	JW7XK	LA7XK	V73WN	JH1AWN
CN3A	I2WIJ	JW8DW	LA8DW	VC2ARAM	VE2GLA
CN8KD	EA5XX	JW9DL	LA9DL	VK2IR/3	W3HNK
CO8LY	EA7ADH	JX9JKA	LA9JKA	VK9DWX	DJ2MX
CP6AA	IK6SNR	JX9SN	LA9SN	W4PL	K4KWK
CQ3500KU	CS3MAD	KB7OBU/KH2	JA3VXH	WP3C	W3HNK
CT3/OK1JR	OK1JN	KH6MB	A14U	XE1L	WA3HUP
CT9L	DJ6QT	LT0H	EA7FTR	XW1A	E21EIC
CU2A	OH2BH	LT1F	AC7DX	XW1B	E21EIC
CU3/CT1DRB	EA3GHZ	LU1ZA	LU4DXU	Y11RAZ	IK2DUW
CX2CC	EA5KB	LU1ZV	LU4DXU	Y19WV	NI5DX
CY2ZT/2	M0URX	LU5FF	EA5KB	YL6W	YL2GD
D2QMN	RZ3EC	LX7I	LX2A	YN2BT	EA1BT
DS2GOO/4	DS2GOO	LY70A	LY2ZZ	YO600BC	YO8AXP
DT0HH/2	DS3FGV	LY70AE	LY2AE	Z29KM	EA7FTR
DU6/F4BKV	F4BKV	LY70FE	LY2FE	ZF1DX	W8BLA
DX1J	JA1HG Y	LY70GW	LY2GW	ZF2DF	W4YCH
E73BB	K2PF	LY70LRMD	LY3W	ZF2JO	W4YCH
EA8OM	DJ1OJ	LY70M	LY3M	ZS1AFS	G0CAJ

Boletim Português DX



Notícias da NET



Fernando Cereja, CT1ZQ

SÉRIE T2 PARA 3 RECEBE MENÇÃO HONROSA

A série 'T2 para 3', estava nomeada para os prémios C2I Media Format Awards, para a categoria de Melhor formato Multiplataformas. A ficção conseguiu uma menção honrosa nestes galardões. O Magazine online 'Beat Generation', também disponível no portal Sapo, era um dos candidatos ao concurso MIPCOM na categoria de Pequenos Formatos de Programas de Entretenimento na Internet. De acordo com a sua produtora, este "foi bem recebido e já decorrem negociações com a Orange (França) e Oi (Brasil), para que sejam criadas versões locais do Beat Generation".

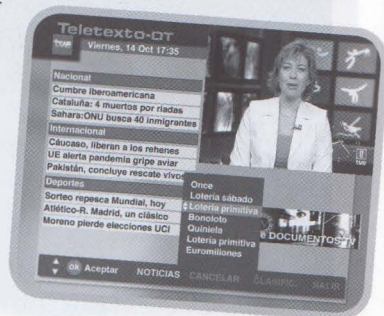
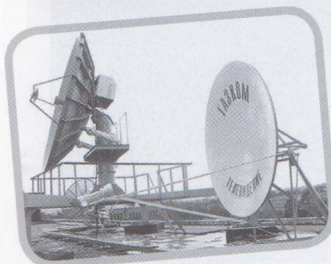
PRIVADOS QUEREM SENSIBILIZAR GOVERNO A NÃO ABRIR CONCURSO

Os operadores privados de televisão em Portugal querem sensibilizar o Governo a não abrir o concurso para atribuição da nova licença de televisão em sinal aberto. A informação foi avançada pelo CEO da Prisa, Juan Luis Cébrian, numa 'conference call' com analistas, onde reiterou a convicção de que "ninguém acredita que haja espaço para" um novo operador no mercado audiovisual português. "Penso que o Governo ainda não se decidiu sobre esta nova licença", argumentou. A decisão do Governo tem le-

vado a fortes críticas das administrações da SIC e da TVI, que alegam que a reduzida dimensão do mercado publicitário português não suporta um novo operador. Apesar de o arranque do concurso estar previsto para os próximos dias, "os principais operadores, tanto privados como públicos, de sinal aberto ou do cabo, estão a tentar negociar com o Governo um futuro onde seja possível manter e sustentar o actual quadro competitivo", disse Cébrian. O ministro Artur Santos Silva não quis comentar, mas garante que o concurso irá manter-se, mesmo com a crise financeira que pode ter impacto nas receitas publicitárias dos operadores de TV.

PORTUGAL PERDE LUGARES NO "RANKING" DA BANDA LARGA FIXA

A última actualização do Broadband Scorecard, observatório da banda larga realizado pela ECTA, com base em informação dos reguladores dos vários países, mostra que a taxa de penetração da banda larga fixa em Portugal obteve, no primeiro trimestre de 2008, um crescimento de 12,2%, face ao período homólogo de 2007, estando agora nos 16,4%. Este valor coloca Portugal na



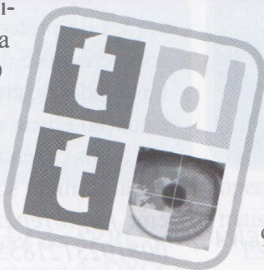
18ª posição entre os 27 Estados-membros, cuja penetração média é de 21% da população. Neste observatório, porém, não é tido em conta a banda larga móvel.

CANDIDATO A OPERADOR MÓVEL QUER IMPEDIR IMPUGNAÇÃO

A Rede Nacional de Telecomunicações, única candidata ao concurso para atribuição de uma nova licença de comunicações móveis vai tentar impedir a impugnação do concurso pedida pela TMN e Vodafone. João Penha Inácio, da RTN, apontou que vai solicitar uma reunião com a Anacom “para explicar que o processo não se pode atrasar”, referindo que os fundamentos apresentados pelas outras operadoras para impedir a chegada de um novo concorrente ao mercado se prendem com “questões meramente processuais”. Entre elas, a exigência de “condições de igualdade”, ou seja, que a RNT, a ficar com a licença, pague o mesmo que a TMN e a Vodafone pagaram como contribuições para a Sociedade de Informação. Ideia que Penha Inácio contesta. A Anacom exigiu uma contrapartida mínima de 5 milhões de euros para a SI. Também o timing da licença é um ponto a ter em atenção, diz a RNT, já que entrar agora no mercado móvel, quase saturado, é completamente diferente de ter entrado há anos atrás.

FRANÇA DESLIGA TV ANALÓGICA EM 2011

O Governo francês confirmou ontem que o apagão tecnológico e a transição para a TDT vai ocorrer a 30 de Novembro de 2011. O objectivo é que todos os franceses tenham acesso a 18 estações de televisão gratuitas, com qualidade digital, antes de 2012.



JÚRI DÁ TELEVISÃO DIGITAL TERRESTRE À PT

Nova avaliação, a mesma decisão do júri. A Portugal Telecom ganhou o concurso de Televisão Digital Terrestre gratuita, a que concorreu isoladamente, e o concurso pago, onde tinha por adversária a Airplus. Depois de receber as notificações da homologação dos concursos, gratuito e pago, a PT Comunicações será obrigada a reforçar as cauções previstas no regulamento para dois e 2,5 milhões de euros, respectivamente. A partir daí, a Anacom tem 15 dias úteis para atribuir a licença gratuita. E após a atribuição da mesma, a PT comprometeu-se a implementar o serviço em seis meses. No caso do concurso pago o calendário de execução vai depender da reacção dos suecos da Airplus. •

IMAGENS DA ISS

F. Costa, CT1EAT

Por favor visitem o meu blog <http://ct1eat.blogspot.com/> e vejam todas as imagens que recebi da ISS.

Podem igualmente consultar as páginas de referência, para ver mais imagens, ou obter mais informação.

FOTOS DA ISS

F. SOUSA, CT1FAW

Aqui se mostra uma foto chegada via estação Orbital ISS das que foram recebidas recentemente, no meu QTH com uma antena dual-band V/UHF 145MHz de 4 radiais e 7 elementos desfasadas uma da outra 90.º

A antena é conhecida por UDA sendo muito fácil de construir.



O MEU PRIMEIRO JAMBOREE DO AR FOI HÁ 34 ANOS

Paulo Nuno Santos, CT1EWA

Na época o CT1MH foi o operador de serviço, como seu transceiver/receiver Gelo-so de AM.

Após 34 anos, sempre grato ao Agrupamento 36 do CNE e ao CT1MH por me terem influenciado neste hobby, foi com orgulho e satisfação que participei em mais um Jamboree do AR e este ano, com a ajuda de 3 novos radioamadores, também eles influenciados por esta actividade global do escutismo mundial.

O Agrupamento 36 da Marinha Grande, conta assim só neste derradeiro ano com mais 3 novos radioamadores: CT2JXL – Pedro Sousa, CT2JTO – Marco, CT2JYN Flávio.

Dos 6 operadores activos neste Jamboree do Ar no Distrito de Leiria, 5 fomos “influenciados



...
Na foto a começar pelo lado esquerdo, de pé: CT2JYN, CT2JXL e CT2GCV. Sentados: CT1EWA e CT1MH

e formados” a partir do Jamboree do Ar no AGRp.36 do CNE, na Marinha Grande. Faço votos que por muitos anos nos mantenhamos todos em actividade e que muitos novos adeptos do radioamadorismo e radioamadores surjam cativados com o nosso desempenho no Jamboree.

Fiz um pequeno filme que poderão ver em: <http://www.youtube.com/watch?v=Ci0zGYWu9ic>

No fundo estamos todos de parabéns, os radioamadores e os escuteiros...

WORKSHOP NA REDE

Carlos Nora ,CT1END, Presidente de Direcção da REP

A REP - Rede dos Emissores Portugueses foi convidada a para estar presente no 1º Workshop da REDE, uma futura parceria é viável entre a REP e a REDE nas áreas das comunicações de emergência e formação na Protecção Civil.

Consideramos que será uma mais valia para os nossos Associados e colaboradores.

A REDE - Associação Nacional de Voluntários de Protecção Civil (ANVPC) foi constituída em 17 de Outubro de 2006 como Organização Não Governamental sem fins lucrativos com o objectivo de, no espaço da Sociedade Civil, contribuir para o desempenho dos Cidadãos como Agentes de Cooperação com a Protecção Civil.

Este projecto destina-se à sociedade civil em primeiro lugar, para o desenvolvimento de uma cultura de solidariedade cívica vocacionada para acções de protecção civil, através da formação, coordenação e dinamização de uma rede de voluntariado, de âmbito nacional, que permita uma actuação eficaz e concertada da sociedade civil em áreas carenciadas e cenários de catástrofe.

Saiba mais sobre o 1º Workshop da REDE em: <http://rep.pt/geeklog/article.php?story=20081023121855663>

CVP PORTO - TELECOMUNICAÇÕES DE EMERGÊNCIA

Mário Águas, CT1FTR

A Delegação do Porto da Cruz Vermelha Portuguesa criou recentemente uma Equipa de Telecomunicações de Emergência. Como a maioria dos voluntários da CVP tem formação de base em socorismo e não em comunicações, estamos a contactar radioamadores que estejam interessados em colaborar nesta área como voluntários.

Como coordenador desta equipa venho solicitar a divulgação entre radioamadores conhecidos da área do Porto. A ETE terá duas vertentes, incluindo a Secção Técnica com:

- Gestão de uma rede rádio táctica (portátil) a ser usada em serviços programados ou situações de excepção

- Criação e manutenção de uma viatura de telecomunicações

- Levantamento de todos os equipamentos de radiocomunicações existentes e estado de operacionalidade

- Manutenção das instalações e antenas

- Verificação dos rádios montados nas viaturas e do sistema eléctrico

- Registos de requisição dos rádios portáteis em eventos e posterior verificação

- Propor aquisição de equipamentos

- Colaborar com outras delegações que não disponham de meios técnicos nesta área.

Para fazer a candidatura podem contactar com **918 575 773**.

IARU - LIVRO DE PROMOÇÃO À ÉTICA E PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO

Carlos Nora, CT1END

Bill Moore, NC1L, manager da ARRL, informa que na página na Internet do DXCC:

“Um livro de 67 páginas, ‘Éticas e procedimentos de Operação para o Radio Amador’, por John Devoldere, ON4UN, e Mark Demeuleneere, ON4WW, está disponível para o download gratuito desde a página da ARRL”.

Saiba mais em: <http://rep.pt/geeklog/article.php?story=20081007114748566>

EXERCÍCIO DE COMUNICAÇÕES

CT1CSY ARVM-PCIVIL

p.civil@arvm.org | <http://prociv.arvm.org>

ARVM realizou um exercício de comunicações relativo a Bolsa de Radioamadores Voluntários da Protecção Civil de Loures e ao Serviço Nacional de Bombeiros e Protecção Civil no dia 25 de Outubro (Sábado) pelas 21 horas. O evento decorreu com a estação coordenadora instalada na sede da ARVM, como CT1RVM.

Desta vez o exercício foi mais completo do que as chamadas realizadas no passado, tendo as estações participantes transmitido um código onde constavam várias informações tais como:

Potência utilizada, QTH locator, Energia alternativa (sim 01) ou (não 02), Código PC/ARVM para este exercício e RST.

ACTIVAÇÃO DE CT7SBK

Grupo de Radioamadores do Algarve

Para divulgar a abertura do Autódromo Internacional do Algarve e da 1ª prova que decorreu a 2 de Novembro, os radioamadores do Algarve, através do Radioamador Clube de Loulé (RCL) com o indicativo especial CT7SBK, estiveram no local do evento.

Foi instalada uma estação de rádio, em que os operadores contactaram com todo o mundo, nos mais diversos modos.

Esta actividade foi confirmada com um postal alusivo ao evento.

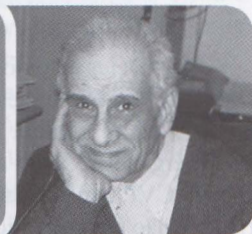
“Miguel” o Robot...

Por CT1DT

Mário Portugal Faria

E-MAIL: ct1dt@sapo.pt

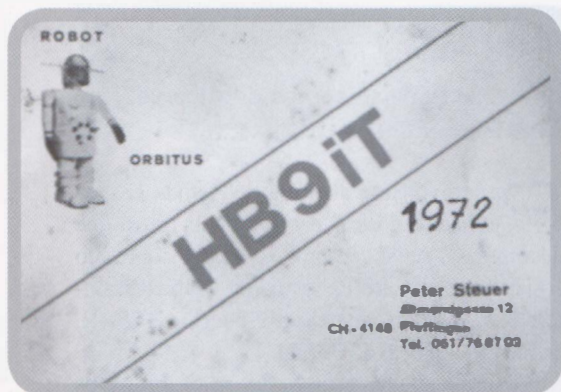
BLOG: www.engenhocando.blog.com



... que até Fala e Gesticula

Quando aqui há uns 35 anos, os meus filhos e amigos, me entram pela casa a dentro, com dois motores eléctricos de subir e descer vidros de automóveis na mão, e me perguntavam se aquilo poderia ter alguma utilidade...nem sabiam no que me iam meter...

Já há uns anos que andava interessado em fazer qualquer coisa de robótica, e em 1972, estava de comunicação na rádio, em Imagens Lentas, SSTV, na banda dos 20 metros, quando me apareceu um colega da Suíça a chamar-me e achei imensa graça, por ver no seu cartão de QSL, um robot...



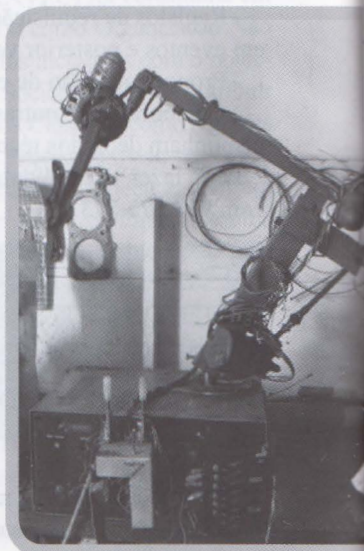
Foi o melhor que me podia acontecer e logo enveredámos pelo assunto dos robots, de que ele se tinha tornado profissional, tendo vários espalhados

pelo mundo, em exposições! Embora pareça um brinquedo, ele pesava cerca de 300 Kg e tinha mais de dois metros de altura, e era todo feito em fibra de vidro e os seus “intestinos”, já estavam cheios de electrónica de computadores. Dado o interesse a curiosidade do público, eles ficam colocados logo à entrada das exposições e, quando sentem a presença de qualquer pessoa, logo se põem a falar e a fazer propaganda a certos Stands programados por ele.

E ali estivemos à conversa, mais de uma hora, pois ele dizia que nunca tinha encontrado um colega de rádio, que se interessasse tanto por robots. Mas sendo todos dependentes de computadores, por falta de energia eléctrica teriam de estar presentes brutas UPS's, senão lá se ia toda a programação nele existente.

Na realidade, eu sempre fui um apaixonado pela robótica e de todos os tipos!

Em Junho de 1986, eu já estava a entrar neste interessante assunto e até escrevi uns artigos nesta revista QSP, sobre a aplicação dum PORT ao mini-computador ZX81, o Z80-PIO, e até construído um braço-robot que já fazia várias coisas, automaticamente e previamente



programadas em linguagem BASIC.

Ele pode rodar 360°, subir e descer, dobrar pelo “cotovelo” e até tem uma mão que pode agarrar em objectos, com a força que desejemos, mas era um brinquedo e nem UPS possuía...

Assim, sempre que era desligado, lá se tinha de carregar o computador e meter o programa para voltarmos a o ver funcionar.

Mas mal sabia eu que tínhamos cá em Portugal, outro colega, que ao ouvir-me falar do braço-robot, via rádio, me veio visitar e vê-lo funcionar, tendo ficado muito entusiasmado e desejoso de fazer um mais aperfeiçoado, o que viria a acontecer de imediato.

Tratava-se do colega Antonio Sebastião, CTIVH, ali de Vale de Milhaços, com uma habilidade enorme para a mecânica, um caso aparte dos habilidosos e que já estava a fazer, peça a peça, umas pequenas locomotivas com meio metro, com tanta força, que até o podia transportar encavalitado nela, sobre carris !

O leitor pode ter acesso aos seus vários sites, como em: <http://br.youtube.com/ADVSebastiao>

tantas de galão, para as pernas, além de uma bastante maior, para a barriga e uma intermédia, talvez de tinta, para a cabeça.

Ainda nem sei onde foi que eles as conseguiram, mas o que é certo é que passados poucos minutos, eles me entram novamente pela casa a dentro com uma data de latas...

Aquecido o ferro de soldar, logo os coloquei a soldar umas às outras, enquanto pensava na forma de segurar os motores eléctricos dentro da barriga e tirar dela, cá para fora, uns veios onde pudesse agarrar os braços e colocar platinados de fins de curso.

Talvez que a parte mais difícil de construir e fixar, seja o mecanismo do movimento dos braços, porque a “barriga do robot” é cilíndrica, e foi um assunto um tanto complicado de construir, até que me lembrei de usar um cardã.

Aquele espantalho, começou rapidamente a tomar forma e 4 latas a fazer de pés, era mais alto que qualquer pessoa, com mais de 2 metros de altura!

De entre aquele montão de rapazes, um era real-



Depois de olhar os dois motores, logo me lembrei de que poderia usá-los para movimentar os braços dum robot, ao que eles acharam muita graça, e dispararam para a rua, à procura de latas de óleo vazias, quando lhes disse que precisava de umas 8 cilíndricas, de litro, para os braços e outras

mente muito maior, o Miguel Paim, pelo que logo houve quem fosse chamar ao robot, de Miguel.

No meio do entusiasmo da rapaziada, ainda me perguntei: Mas para que diabo, vou eu perder tempo com uma coisa destas?

Mas lá pensei que, ao menos, tinha uma certa

graça, até porque sempre gostei de desafios, e fui engenheiro mais coisas para não só lhe por os braços a levantar e baixar, mas também os contactos de fins de curso e algum automatismo que poderia ser escolhido para que, enquanto um dos braços subisse, o outro poderia baixar, o que teria de ser feito com electrónica, que já dominava.

Mas, porque o fundo do corpo era o fundo mais ou menos flexível, do bidom, houve que colocar um disco de madeira, para que tudo ficasse mais rígido. Assim, as pernas ficariam mais sólidas.

Só que ele só “sabia” fazer aquilo e mais nada, embora tenha logo verificado de que o consumo dado a uma bateria de 12 V, era considerável e dado pelos motores.

Aquilo era pois um espantinho mudo, pelo que pensei em usar som de um pequeno gravador de fita magnética, onde poderia gravar uma data de frases simples.

Ou seja, ele já poderia “falar”, mas ainda estava muito morto, pelo que me lembrei de lhe construir uma bocarra em meia lua, e tapada com uma chapa que podia abrir e fechar a boca, mas esse trabalho teria de ser feito em sincronismo com a voz, para ter mais graça.

Assim, e aproveitando um pequeno motor eléctrico já com desmultiplicação mecânica, fizesse abrir a bocarra de orelha a orelha...

Como se pode ver pela foto, nem todas as latas foram pintadas... Era “fazenda” de fantasia...

Na “sola” dos pés, eu soldei dois varões de ferro a umas chapas dobradas em “L”, que atravessavam todas

as latas, na vertical, e podia apertá-las dentro da barriga do robot, para ser simples de as remover e transportar facilmente o robot dentro dum carro vulgar.

Depois, para alegrar um pouco mais o brinquedo, coloquei dois olhos de farolins que eram atacados pela

tensão da voz, através de um relay, que ia ligando e desligando, à laia de pisca-pisca, os dois grandes olhos verdes.

Ou seja, mal ele começa a falar, um relay de engate, põe tensão no circuito dos motores dos braços e, quando acaba o berreiro, os braços descem automaticamente, para baixar para a vertical. Aquilo começou a ficar mais complicado...

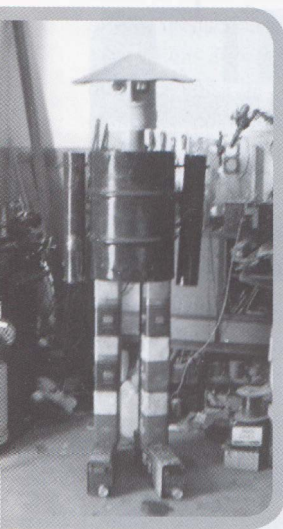
Passados poucos dias, começaram a bater-me à porta, professores de instrução primária e pré-escolar, com imensos garotos, para lhes mostrar o que era um robot... mas muitos dos mais pequenos, se mostravam cheios de medo e até se agarravam às saias das educadoras, tentando marinhar por elas acima... e algumas até a chorar de pânico... mas aquilo estava a entusiasmar muitas crianças...

Mas ultimamente, vim a ter contacto pela Internet, com uma senhora muito interessante, em todos os aspectos, que mora numa quinta, lá para os lados de Viseu, a Dona Ana Ramon, e que se vê aflita com os corvos, já nem sabendo o que poderá fazer para os afugentar e, como é muito atraída pelas coisas científicas, até já foi para a Internet à procura de soluções usadas em várias partes do mundo, para tentar salvar as colheitas destas pragas, mas só encontrou coisas muito caras, usando apitos supersónicos, a mais de 500 dólares, ou explosivos a gás, autênticos canhões, que obviamente só podem ser usados longe das populações, com tantos estrondos... além do dinheiro gasto com o canhão e com o gás... Mas o pior, é que os corvos são muito espertos e logo verificaram que até podiam pousar nos canhões e depois do BUMMM, eles davam um saltinho, e voltavam a pousar!

Para quem estiver interessado em percorrer alguns sites na Net, aqui vai um deles: www.pestproducts.com

Foi aqui me lembrei do robot e em que ela logo se mostrou muito interessada, pois lhe pareceu que talvez com os seus berreiros humanos e o agitar dos braços, fosse capaz de afugentar os espertos mas malvados pássaros.

No caso dela, o problema é bem mais complicado, porque o robot tem de ficar na rua à chuva, ao vento e ao Sol, mas os seus pés continuam a ficar molhados, pelo que aquilo assim, não pode durar muito tempo... Talvez com mais tinta... e um chapéu do tipo usado



lá pelas gentes do Cambodja... um cone em alumínio, muito abatido, e o seu bordo vivo, ficasse tapado por uma protecção plástica, colada a plástico derretido.

O ideal, seria fazer um em fibras de vidro e resina de poliéster, como estava a fazer o colega Suíço HB9IT, aludido acima, o que iria ser bem melhor, mas muito trabalhoso... e muito mais caro, e só para usar por pessoas preparadas para estes trabalhos, com a inclusão de microprocessadores, etc.

Mas havia que colocar vários circuitos automáticos, para que o robot pudesse funcionar automaticamente, o que exigia muitos circuitos electrónicos especialmente desenhados para o “brinquedo”, agora a transformar-se num protótipo útil.

Mas como se passaram muitos anos, já apareceram no mercado, circuitos integrados que possuem memórias regraváveis (EPROMS) e até nem são caros, sendo que alguns se estão a usar nos atendedores telefónicos e em Repetidores de estações de rádio, que servem e muito bem, para a sua identificação, com voz humana.

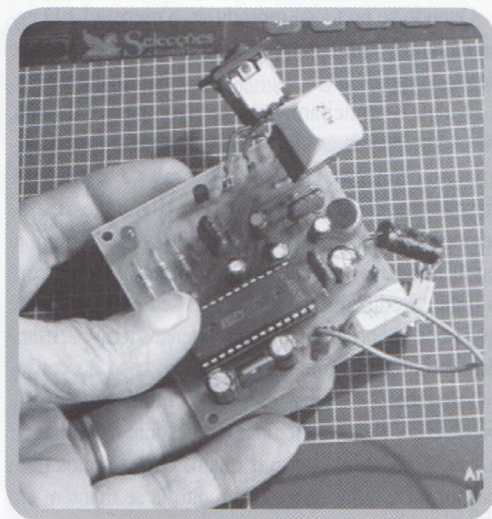
Com a ajuda do meu grande amigo Silvio Leiria, CT1BPT, que já montou vários circuitos de identificação nos repetidores, logo fiquei a saber que em Portugal eles existem na Leirtronica, ou em Espanha, ainda mais baratos, em: [http://img.icnea.net/forum/E6001/ftp/Tr-6\(Esp\).pdf](http://img.icnea.net/forum/E6001/ftp/Tr-6(Esp).pdf)

Assim, mandámos vir um TR6, que vem já todo montado e com 5 Watts já faz um grande berreiro... mas onde colocar o altifalante de forma a ficar protegido da chuva?

Não havia forma, mas lá nos lembrámos dum de cometa, que tínhamos disponível e que podia ficar no chão e a apontar-se para os sítios mais convenientes.

Como já tinha construído um destes gravadores/reprodutores, por EPROM há uns anos, e que só serviu para teste e treino, pu-lo a gravar, com voz de gente, “HEI, HEI, HEI, saiam daqui, seus corvos malvados. Chega de comer o meu milho, que me custou um dinheirão...vão comer para outro lado “... e realmente, a reprodução pode ser repetida milhões de vezes, sempre que se mandar reproduzir, o que pode ser feito manualmente, ou por intermédio do seu “cérebro” que se descreve mais adiante.

Como se pode ver por esta imagem, numa pequena placa de circuito impresso, foi montada a “garganta”



do robot, as suas “cordas vocais”... e já é vendido assim pronto a ligar e usar. (O modelo TR-6, já possui amplificador de potência, como disse.)

Trata-se de um integrado de 28 pinos e basta premir o pulsador branco que se vê em cima, para que ele de imediato reproduza o que se tiver gravado durante os 20 segundos que ele permite, na sua memória. Mas obviamente que podem ser só umas 40 palavras...

Para escutar o que ele tem gravado, basta ligar-lhe um auscultador a uma ficha que na foto não se vê, porque está do lado oposto.

Este “bruto” circuito integrado, possui milhares de transístores no seu interior, não só um pré-amplificador de microfone Electret, que é indicado na foto por um pequeno disco negro em cima, e que está soldado ao impresso, com um limitador de áudio automático (ALC), Controlo Automático de Nivel, e que dá entrada do áudio ao circuito de memória, depois de ter sintetizado a voz.

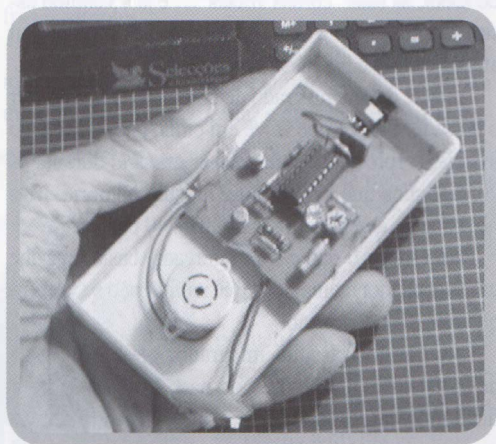
Para que ele consiga saber o que se pretende que ele faça, existe um inversor no canto superior, e que, quando é operado para GRAVAÇÃO, se acende um LED encarnado, que está em baixo, no canto esquerdo, mal se atingem os 20 segundos.

Ou seja, não vale a pena continuar a falar, a partir do momento em que o LED se acende, porque já está “cheia” a memória.

Este comutador de Gravação, elimina toda a gravação que tiver sido feita anteriormente. (RESET TOTAL)

Quando se pretende reproduzir, o mesmo LED encarnado, pisca no arranque e volta a piscar quando se acaba a reprodução.

A ideia é, primeiramente, usar o robot perto de casa, para proteger as árvores de fruto, morangueiros, figueiras, cerejeiras, etc, pondo-o a falar e bracejar, de forma automática, talvez de 10 em 10 minutos, e esse tempo pode ser orientado por uma Base de Tempo, já publicado aqui no QSP, em Novembro de 2005, com o título "Reduzindo o tabaco", no seu número 293, e que pode ser programado para imensos tempos, usando um outro integrado 4060, que no caso do consumo do tabaco, foi ajustado para 45 minutos de pausa. Neste caso, ele faz funcionar um besouro para chamar a atenção do fumador, por quatro curtos apitos dum besouro. De notar que este circuito já se mantém em funcionamento desde 2005.



Ele usa uma pilha de 9V, vulgar, que é ligada ao premir o minúsculo interruptor preto, que se vê em cima, mas no robot, usará a sua própria alimentação de 12VDC, mas o circuito tem de ser alterado, para fomentar o arranque do robot, substituindo o besouro por um micro-relay ou electronicamente. Ou seja, este circuito, é parte do seu "cérebro", mal é posto em funcionamento, fica a piscar um LED, indicando que o robot está vivo...

O integrado da voz, ISC 1016 AP, tem a particularidade de manter o que foi gravado, indefinidamente, mesmo que a alimentação tenha sido desligada.

O comutador que se vê em cima, à esquerda, permite fazer qualquer outra gravação, para não "enjoar"

as pessoas que o terão de estar a ouvir, de 10 em 10 minutos...

O consumo é muito baixo, da ordem dos 20 mA, e tanto na gravação como na reprodução e o arranque da reprodução, é feito momentaneamente, pondo à massa uma tensão de 5V existente num dos pinos. Isso será feito pelo "cérebro".

Na traseira da cabeça, ficou um grande orifício, não só para se ter acesso ao "cérebro", ... e via uma "coluna cervical", de muitos fios, trazer para a barriga, os comandos necessários.

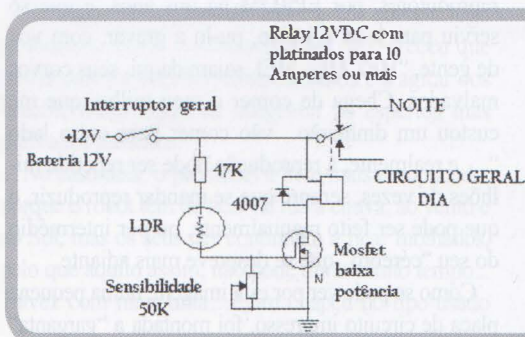
Nesta altura, ainda não sei do tempo que dará uma bateria de 30 Amp/h, que tenho disponível, mas seria muito interessante segurar a sua carga, por intermédio de um painel solar, talvez colocado nas costas do robot... ou um carregador vulgar, lá enfiado na barriga, por causa da chuva.

Como durante a noite, ele não é necessário, foi incluído no seu "cérebro" um sistema detector de luz e que o poderá "acordar" automaticamente, todas as manhãs e desligá-lo ao entardecer, circuito também de muito fácil construção, usando uma LDR, que são células sensíveis à luz. (Resistência que Depende da luz).

Sendo que existe tanta gente com necessidade dum espanta-pássaros, talvez este artigo possa entusiasmar alguns leitores e poderem, eles mesmos, realizarem os seus projectos, ou talvez empresas dedicadas à sua construção, dado ser um assunto que interessa a milhares de pessoas que se dedicam à agricultura...

Para este projecto, tenho de incluir:

- Um interruptor geral, com respectivo LED indicador.
- Circuito detector de luz, que tem de levar um LED indicador de que o robot está "acordado" ou



rentes do motor dos braços, da ordem dos 10 Amp.

Claro que há coisas um tanto complexas de afinar, como é o motor da boca (D), com a sua mecânica de desmultiplicação e retrocesso, para que o robot feche a boca nos intervalos das palavras, em vez de ficar de boca escancarada...

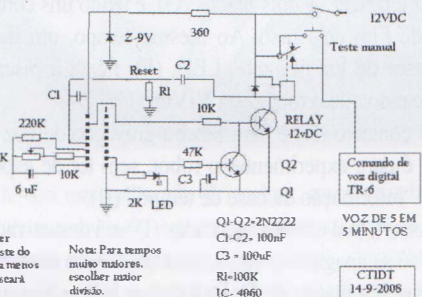
Embora seja um circuito com certa ingenuidade, qualquer pessoa de mediana habilidade, poderá fazer coisa bem melhor.

No circuito mostrado atrás, a Base de Tempo de "berreiro a berreiro", é dada pelo bloco (B), mas o circuito é o que se vê a seguir.

Podemos ver o circuito de tempo dos intervalos em que o robot tem de estar calado e que possui muitas hipóteses de escolha, dadas pelo integrado CD-4060, que possui um oscilador e 14 Flip-Flops. Como ele não gosta muito de funcionar a 12VDC, houve que incluir um zeener de 9V, que se vê em Z-9V, e a massa no pino 8.

Para os menos habituados a estes circuitos, o circuito integrado está indicado à esquerda por essas 16 pintinhas, em que a sua contagem é feita no sentido dos ponteiros de um relógio, começando no pino que tem um risquinho, a indicar pino nº.1. Assim, vai-se por aí abaixo, até ao 8 e continua a contagem agora do lado esquerdo, mas de baixo para cima.

Divisão
7 - 32
5 - 64
4 - 128
6 - 256
14 - 512
13 - 1024
15 - 2048
1 - 4096
2 - 8192
3 - 16384



Nota:
O tempo pode ser alterado com ajuste do valor de P. Para menos tempo o LED piscará mais rápido.

Nota: Para tempos muito maiores, escolher outro divisor.

Q1-Q2-2N2222
C1-C2-100nF
C3-100uF
R1-100K
R2-47K
R3-100K
R4-100K
R5-10K
R6-100K
R7-100K
IC-4060

Comando de voz digital TR-6
VOZ DE 5 EM 5 MINUTOS
CTIDT 14-9-2008

Lá dentro, estão montões de transístores e, como se pode ver, os 9Vdc entram no pino nº.16.

Como se pode ver, o seu pino 15, possui uma divisão da frequência do oscilador, (que usa os seus pinos 9-10-e 11, a gerar cerca de 32 Hz), de 2048. Nos seus pinos 1-2 e 3, há divisões muito maiores, que podem atingir horas.

O circuito só funciona com o seu pino 12, ao potencial de massa, e daí a R-1.

As suas 10 básculas, estão todas acessíveis, conforme se indica na lista.

Na altura do arranque, para que todas as básculas sejam postas a nível zero Volt, injecta-se um pico de tensão positiva, pelo seu pino 12, por C1, vindo da entrada da alimentação.

A partir do momento de ligado, cada báscula começa a sua contagem, passando de zero para 9V, aí permanecendo durante algum tempo, antes de passar à báscula seguinte, e cada vez por mais tempo, consoante a sua divisão.

Para as pessoas mais curiosas, vamos indicar como ele funciona;

Como se pode ver, ele divide por 32, a frequência do seu oscilador, e depois por 64, depois 128, depois 256, etc, até atingir a divisão por 16384. É sempre o dobro.

Ou seja, se a frequência de oscilação for muito alta, da ordem dos milhões de Hz, nesses pinos indicados, vão aparecer as suas divisões.

No nosso caso, a frequência é muito baixa, da ordem de um segundo e, por isso, se aproveitou para ligar um LED que vai piscando a esse ritmo, indicando que o robot está "vivo" e a contar o tempo, como se fosse o batimento do coração.

Poderia pensar-se que bastaria termos a ligação do transístor Q2, para actuar o relay, mas este relay ficaria agarrado imenso tempo além de que o contador continuaria a fazer a sua contagem até ao final, fazendo aí, o reset a zero, automaticamente, depois de imenso tempo, que poderá ser de horas...

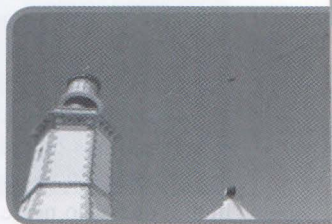
Para que o circuito passe a zero de todas as básculas, foi incluído o transístor Q1 que só arranca uns segundos depois do pino 5 saltar a 9V, cortando a tensão de Q2, que está a fazer atrair o relay, e que vai alimentar o gerador da voz.

Um condensador electrolítico, na Base de Q1, permite que ele só entre em funcionamento, cortando a tensão de Base de Q2, uns 5 segundos mais tarde.

Como a tensão de alimentação do Colector de Q2 salta de zero para mais 12V, aproveita-se esta tensão para originar um novo impulso de reset ao mesmo pino 12, via C2, eliminando-se assim, a continuação da contagem do integrado. •

Activação do Farol do Cabo Espichel

International Lighthouse Lightship Weekend
ILLW2008



Começámos a sentir alguma rotina na preparação deste tipo de actividade, os passos a dar já são sabidos de cor, as minutas guardadas de um ano para outro, os contactos a realizar, mas mesmo assim a preparação continua a dar algum trabalho, mas a ansiedade... Assim, no dia 16 de Agosto saímos às sete da manhã, em direcção ao Farol do Cabo Espichel, situado em pleno Parque natural da Arrábida, a 13Km de Sesimbra.

As instalações cedidas no farol pelo Chefe Farelheiro José António Marques para acomodação da equipa e montagem da estação e das antenas superaram as expectativas. Melhor não podíamos esperar!

A instalação das antenas e da estação decorreu bem e de forma bastante simples e rápida já se tornou rotineira e sem qualquer tipo de surpresas ou contratempos.

A montagem das antenas “cana de pesca” demorou cerca de 5 minutos. A montagem do dipolo dos 40m/80m foi feita a partir da varanda da torre do farol a uns 30 metros de altura, demorou um pouco mais a montar pois subir lá acima, ao topo do farol, ainda demora um pouco e tira o fôlego, o dipolo ficou instalado em sloop.

Sabemos que a nível nacional o farol do Cabo Espichel não é novidade, mas muitos colegas

ainda não o fizeram, a avaliar pelo número de contactos realizados com radioamadores CT2 da letra J constatámos que estamos dar oportunidade aos operadores mais jovens de fazerem o contacto pela primeira vez com PT0005. Consideramos que vale sempre a pena reactivar um local já várias vezes activado. Este evento também foi válido para o recém-criado diploma dos Diploma dos Parques e Reservas Naturais e foi a primeira vez que a referência FF-03 foi activada. A nível internacional nunca faltam “Clientes”, o suficiente para o Zé CT2GZB gerar pequenos “Pile-ups” a nível europeu.

Para esta actividade levávamos duas novidades na bagagem, a primeira e a mais importante de todas:

O Rafael – CT2JXT que recentemente fez 16 anos já tinha indicativo e foi estreá-lo no Farol, o seu primeiro contacto iria ser a partir do Farol como CQ8E, pegou no microfone e começou a chamar geral nos 40 metros sem a preocupação de quem seria o seu padrinho, a primeira estação a responder foi o colega EA7GLY. A primeira estação Portuguesa foi o colega CT1EEC.

A segunda novidade para nós, sem qualquer tipo de comparação anterior foi o facto de pela primeira vez levarmos equipamentos para transmitir em digital para este tipo de actividade. O CT2JXT ocupou logo



esta área e passou o resto do tempo “ligado à máquina” (entenda-se agarrado ao computador) o operar sobretudo PSK31, onde conseguiu fazer alguns contactos com faróis. Estava previsto a operação nas digitais ser em RTTY mas um problema de última hora no software impossibilitou a operação nesse modo pelo que pedimos desculpa aos colegas que, eventualmente, estariam à espera de fazer o contacto connosco.

A propagação esteve fraca (SFI 64) o que já não é novidade. Os QSO's, como sempre foram mais do que suficientes e mais uma vez deu para aumentar o “score” de Faróis contactados, os objectivos foram cumpridos. Para além da Europa contactámos a América do Norte e América Central, Médio Oriente e a Rússia Asiática, operámos as bandas dos 10, 17, 20, 30 e nos 40 metros.

O nevoeiro de Sábado à noite permitiu umas fotos espectaculares dos feixes de luz do farol a atravessarem o nevoeiro.

O Rafael – CT2JXT para além da operação em PSK31, transmitiu vídeo em directo via GSM e actualizou as fotos em tempo real do magnífico site realizado por ele (<http://cq8e.no.sapo.pt/>).

Esta actividade coincidiu com o fim-de-semana do Ciência Viva e as pessoas que visitavam o Farol ainda deram um saltinho a nossa estação a fim de presenciarem “ao vivo” como funciona uma estação de radioamador nas suas mais variadas vertentes, no caso, comunicações digitais e fonia.

Equipamentos utilizados:

Antena dipolo 40m/80m da Diamont W735, e uma antena “cana de pesca” da Walter Spieith, mastro em fibra de vidro com 10 metros de altura, projecto caseiro do Carlos Cortês – CT1CSY. E mais uma cana de pesca com 7 metros de altura com outro projecto caseiro do Zé Luís - CT2GZB.

Um ICOM IC-706MKII com uma antena tunner automático da LGD Z100 e um ICOM IC-725 com antena tunner manual MFJ-949E,

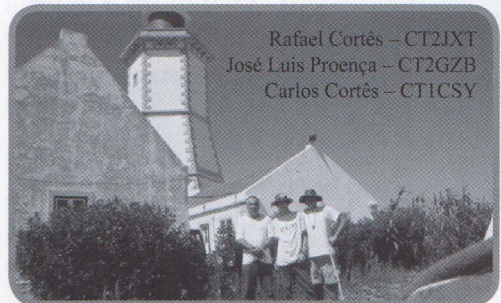
fontes de alimentação, modem SB-1000 da CG Antena e três PC's portáteis com acesso GSM e webcam. No local o sinal GSM era fraco (a par da propagação) como tal “inventámos” um suporte para o GSM de modo a aumentar o valor do sinal.

O Farol do Cabo Espichel é um farol português que se localiza no Cabo Espichel, em Sesimbra, Setúbal. Inaugurado em 1790, em 1865 era alimentado por azeite, mudando de combustível em 1886, quando a sua luz passou a ser alimentada por incandescência de vapor de petróleo e, muito mais tarde em 1926 por electricidade. A estrutura de apoio ao farol foi aumentada para os lados por volta de 1900. Em 1983 este farol tinha instalado um aparelho iluminante chamado de 1ª ordem que emitia luz em grupos de quatro clarões brancos, em vez do antigo sistema de luz fixa.

O estado de conservação do farol é muito bom o que revela um grande empenho da sua guarnição.

Em jeito de incentivo para que contactassem a nossa estação, o team CQ8E dispôs-se a oferecer, um pack de selos postais alusivos ao farol do Cabo Espichel à estação nacional ou espanhola que contactasse CQ8E no maior número de bandas diferentes e que tenha gasto o menor tempo para realizar os contactos nas diferentes bandas. Este pequeno prémio foi arrecadado pelo colega Quique - EAIDFP da Corunha.

Agradecemos a boa colaboração e a simpatia dos faroleiros do Cabo Espichel, também a autorização na concessão e as facilidades pela Direcção Geral de Faróis.



Rafael Cortês – CT2JXT
José Luis Proença – CT2GZB
Carlos Cortês – CT1CSY

Participação no Campeonato Europeu de Radioamadorismo Escolar



O Clube de Comunicações de Protecção Civil da Escola EB 2 de Gouveia teve a honra de representar Portugal em mais uma edição do Campeonato Europeu de Radioamadorismo Escolar:

Embara já se realize há nove anos, esta foi a primeira presença portuguesa neste tipo de eventos internacionais.

A selecção composta por catorze operadores, sendo sete efectivos e sete suplentes, obteve um excelente desempenho nas dez horas em que durou o concurso (desde as 06:00 até às 16:00), conseguindo 169.455 pontos. Estabelecemos contactos com escolas espanholas, italianas, inglesas, alemãs, austríacas e russas, apesar das condições atmosféricas não beneficiarem a propagação em onda curta.

Foi um dia diferente, com muita adrenalina no ar. O empenhamento dos alunos da nossa escola foi enorme, com um elevado sentido de responsabilidade, uma vez que não é todos os dias que se representa o país internacionalmente.

No passado dia 10 de Outubro recebemos as classificações finais.

Assim em HF:

1.º lugar

CS2GVA com 169.455 pontos (Portugal)

2.º lugar

DK0IG com 143.497 pontos (Alemanha)

3.º lugar

AN2CLA com 77.100 pontos (Espanha)

Foi assim com grande satisfação que recebemos ter ficado em primeiro lugar, para grande alegria de todos os jovens operadores.

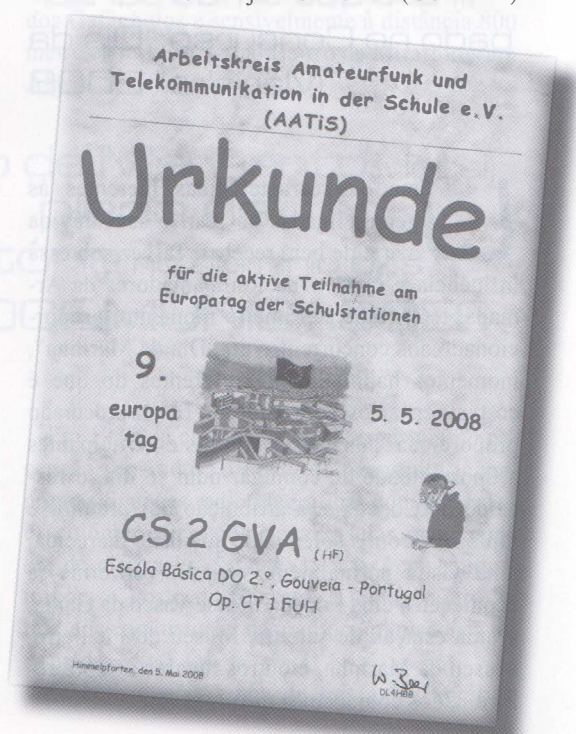
Sem falsa modéstia, pensamos que foi algo de importante para o radioamadorismo português, uma vez que foi a primeira participação de um clube escolar numa prova desta natureza. Serviu, ainda, para demonstrar que o radioamadorismo nacional não está moribundo e é no trabalho com os jovens que poderemos vislumbrar um futuro mais risonho.

Resta-nos agradecer a todos quantos tornaram possível que este sonho se tornasse realidade.

A partir de hoje, e pelo menos durante um ano, podemos dizer que os portugueses são Campeões Europeus de Radioamadorismo Escolar 2008.

Abaixo o diploma.

Bem hajam CTIFUH (CS2GVA)





Mesa dos prémios, momentos antes do início da sua atribuição

Cerimónia de Entrega de Prémios e Diplomas...

... aos que tendo participado no Concurso “Dia da Marinha” 2008

Uma das características inerentes às gentes ligadas ao mar, é sem dúvida a arte de bem receber. Talvez sob essa influência o Núcleo de Radioamadores da Armada, tem desde o primeiro momento, proporcionado aos concorrentes do “Dia da Marinha”, momentos habitualmente diferentes do que é costume em actos desta natureza. Temos procurado proporcionar aos nossos colegas e participantes a oportunidade de conjugar num só dia, o rescaldo do Concurso, a atribuição dos prémios e diplomas, com a solenidade que lhe é merecida, uma visita normalmente guiada, conforme já aconteceu a uma Fragata Classe Vasco da Gama, a uma estação de satélite, Museu do Fuzileiro, Museu da Marinha, e outros lugares sempre relacionados com a coisa naval.

Como não poderia deixar de ser, este ano mais um espaço foi contemplado. Foi sob o lema em título que o passado dia 27 de Setembro foi vivido nas instalações daquele que é em Portugal o mais antigo baluarte ligado às radiocomunicações, ainda em actividade. Falamos da Central Transmissora de Monsanto. Efectivamente a CTX de Monsanto como hoje a conhecemos, deve de certa forma a sua existência ao desenrolar da evolução radiotelegráfica ocorrida durante todo o século passado, para o que deu valioso contributo. É desse passado histórico que resumidamente nos debruçaremos nas próximas linhas. Na verdade, e para sermos mais precisos, para a compreensão histórica do papel da CTX de Monsanto torna-se conveniente recuar no mínimo a 1905, quando na Escola Prática de Torpedos e Electricidade o Posto Radioteleográfico de Vale de Zebro começou a funcionar, simultaneamente com o Posto Radioteleográfico do Arsenal da Marinha, situado no canto sudoeste da Casa da Balança, edifício do Ministério da Marinha.

Quase exclusivamente destinado à instrução da radiotelegrafia, foi neste Posto que praticaram os primeiros radiotelegrafistas que se formaram na Marinha e de onde foram feitas e mantidas comunicações radiotelegráficas com o cruzador S. Gabriel durante a sua viagem de circum-navegação iniciada em 11 de Dezembro de 1909.

Funcionou, ao que se sabe, até 1924 quando o ensino da radiotelegrafia passou para a Brigada de Mecânicos ou provavelmente até 1928 quando foi criada em Monsanto a Escola de Radiotelegrafia e Comunicações.

Entretanto em 16 de Fevereiro de 1910, o Posto Radiotelegráfico do Arsenal da Marinha (Casa da Balança) iniciou o serviço oficial em Portugal sendo disso testemunho a célebre mensagem recebida no mesmo dia, do Posto de Vale de Zebro às 1440H pelo marinheiro Timoneiro-Sinaleiro Manuel Correia e cujo texto foi:

“QUEIRA FAZER O OBSÉQUIO DE ME MANDAR DIZER SE AHÍ EM LISBOA ESTÁ A CHOVER”.

Posteriormente passaram por este Posto mensagens relativas aos acontecimentos da revolução de 5 de Outubro que levaria à implantação da República em Portugal.

Em 1913, com o indicativo CRF iniciou o serviço móvel marítimo e em 1916 foi ligado, por linha aérea e telégrafo, ao então criado Posto Radiotelegráfico de Monsanto com o qual trocou intermitentemente serviço até 1920, ano em que foi extinto por falta de capacidade de resposta às necessidades do serviço oficial e do serviço móvel marítimo.

Face a esta eminente necessidade, ao tempo reconhecida, as edificações do Posto Radiotelegráfico de Monsanto começaram a ser construídas. É em Abril de 1916, terminados os trabalhos de instalação, feitas experiências oficiais com resultados favoráveis que em Monsanto se inicia o serviço que é oficialmente assumido em

12 de Julho do mesmo ano. Foi em Monsanto que foi recebida, em primeira mão, a notícia da assinatura do Armistício da primeira Guerra Mundial no dia 1 de Novembro de 1918 às 0600H pelo Sargento Radiotelegrafista Eduardo Marçal.

Em 1924, - durante uma prolongada greve nos CTT, o PRM com apenas um transmissor de 5 Kw de fásca e outro de 1.5 Kw de onda contínua, sem prejuízo das suas atribuições normais, as quais consistiam ao tempo no serviço móvel marítimo, serviço meteorológico e sinal horário em colaboração com o Observatório Astronómico da Ajuda, - manteve as comunicações com todos os portos da sua responsabilidade e com os navios no mar. Entretanto, dado o avolumar do tráfego transmitido e recebido, foi-se progressivamente constatando a necessidade de separar o local de recepção do local de transmissão.

É assim que durante o primeiro semestre de 1928, a recepção passou para o Posto Radiotelegráfico do Gravato instalado num edifício pertencente à então Guarda Fiscal existente no sítio do Gravato a 4 Km de Monsanto junto à Quinta dos Gafanhotos e sensivelmente à distância 800 metros a leste do actual Bairro de Miraflores em Alгés.

“Posto de Monsanto... local, pleno de história no domínio das RADIOCOMUNICAÇÕES

Em 1930, já com os locais de transmissão recepção separados, o Posto de Monsanto incorpora as ligações radiotelegráficas com parte das ex-colónias e com o Portugal insular, incumbência de que viria, durante 25 anos, em conjunto com o Posto do Gravato, a colher honrosas tradições no historial das radiocomunicações da Armada.

Se bem que já vinha de trás a leve prática



O Almirante Presidente da Comissão Cultural da Marinha, entrega o 1º Prémio CW a CT1ELZ

do ensino em tudo o que a radiocomunicações respeitava, é no Posto Radiotelegráfico de Monsanto que desde o fim da primeira Guerra Mundial se inicia a instrução de equipamentos, nomeadamente dos novos receptores a válvulas. Todavia só em 1928, com a criação da Escola de Radiotelegrafia e Comunicações, que nasce em Monsanto o que haveria de ser o primeiro organismo da Marinha destinado ao ensino das radiocomunicações. A partir de 1953 o Posto de Monsanto, inicialmente com o nome de Central Transmissora Naval de Monsanto e depois com o de Central Transmissora foi integrado na Estação Radionaval Comandante Nunes Ribeiro, da qual foi até 29 de Setembro de 2005, sua principal componente, continuando porém ainda em actividade.

Foi este local, pleno de história no domínio das radiocomunicações, o escolhido pelo NRA para a cerimónia de entrega de prémios e Diplomas aos que tendo participado no Concurso “Dia da Marinha” 2008, a eles adquiriram direito.

O ciclo iniciou-se nos primeiros dias de Maio. Mas foi só em 27 de Setembro último, com a singular cerimónia de entrega de prémios, que se encerrou.

Com início pelas 1000H, os participantes e convidados foram recebidos pelo Comandante Director a Unidade e posteriormente conduzidos para a sala onde decorreu a cerimónia onde receberam as boas-vindas do Comando da Unidade, do Presidente da Comissão Cultural da Marinha. Posteriormente coube ao Presidente da Direcção do NRA dar início à entrega dos Prémios e Diplomas. Terminado o acto, houve lugar a uma visita à Unidade ao que se seguiu um vitamínico ofertado a todos os presentes onde reinou a boa disposição enraizada num excelente dia de partilhado convívio.

Se outras razões não houvessem, seriam suficientes os testemunhos daqueles que - alternada ou assiduamente - tem estado presentes em anos anteriores, para continuarmos com esta que tem sido a conduta do Núcleo de Radioamadores da Armada.

Até para o Ano •

Por CT1CZT - António Gamito

CONFRATERNIZAÇÃO EM ALQUEVA



CLUBE DO PESSOAL DA EDP

Para conclusão da tarefa que nos propomos levar a efeito, teve lugar no dia 4 de Outubro do presente ano, o almoço de confraternização dos radioamadores que participaram nos nossos concursos realizados nos dias 31 de Maio e 1 de Junho passados, acompanhados dos seus familiares e amigos, que foi antecedido de uma visita de estudo, recaindo este ano, sobre o Aproveitamento Hidroeléctrico do Alqueva.

Entre participantes, familiares e amigos estiveram presentes cento e dezoito pessoas. De Coimbra partiu um autocarro com cinquenta pessoas, aí por volta das seis horas e meia da manhã, organização esta partilhada com a Tertúlia Radioamadorística Guglielmo Marconi, o que sem esta colaboração este autocarro seguramente não sairia de

Coimbra, pelo que quero aproveitar esta oportunidade para agradecer de viva voz à sua Direcção e aos restantes Corpos Sociais, o nosso bem-haja e até outro convívio.

O autocarro referido, guiado pelo seu GPS, chegou ao destino por volta das onze horas e trinta minutos, o que é engraçado foi a descoberta de uma estrada que ainda não se encontrava marcada nos mapas mais recentes!

À chegada, a jusante da barragem foram distribuídos a todos os presentes um boné com o logótipo da EDP, uma pequena lanterna, esferográfica e alguns lápis com enfeites que mais pareciam prendas para os seus netinhos...

Lá se encontrava já à nossa espera o fiel amigo e companheiro Paço, EA7MS, que desta vez trouxe com ele a esposa, um filho que conduziu a viatura, dado o amigo Paço se encontrar muito doente, e um casal amigo, ele também radioamador.

A visita propriamente dita às instalações interiores, por motivos de operacionalidade, teve que ser dividida em dois grupos, atendendo ao elevado número de visitantes.

Assim, toda a visita foi acompanhada por um guia da EDP que depois de nos ter proporcionado uma palestra sobre o funcionamento da Central Eléctrica, disponibilizou-se para

responder a todas as questões que quiseram colocar-lhe.

Depois deste procedimento, seguiu-se a visita aos diversos locais inerentes à produção da electricidade, isto é, ao coração da Central Eléctrica. Não imaginem os colegas que foi pêra doce, pois percorremos muitos andares negativos por baixo da terra...

Neste momento o Alqueva tem apenas dois alternadores com cento e trinta megawates cada um, com a possibilidade de vir a ter mais, que produzem energia eléctrica, com tensões a 15Kv, que é injectada nos transformadores de potência que a fazem subir para 400Kv e lançada na rede.

Por volta das treze horas e trinta minutos mais ou menos, dirigimo-nos para o local do repasto que teve lugar num restaurante não muito longe dali.

A carne de porco preto, o vinho, o pão, tudo criado ali à nossa frente, foi da melhor qualidade, não fora assim o atendimento, o serviço prestado pelos empregados de mesa, que eram mesmo alentejanos... Enfim, como nós estávamos no Alentejo profundo, também não deixamos de experimentar tal serviço... apenas uma brincadeira. Até, imaginem, tivemos banda de música, tendo o Sr. Presidente daquela freguesia dado as boas vindas a todo o pessoal, tecendo elogios à EDP. O repasto lá ia seguindo a passo de caracol, a princípio, mas depois da máquina oleada, nada faltou aos participantes... parece que foi até lá chegar com o dedo.

Entre a sobremesa e o café foram distribuídos os diplomas e os prémios aos melhores classificados, conforme a lista anteriormente enviada a cada um dos participantes.



A CTIYH, brilhante vencedora do concurso.

Os vencedores encontram-se lá inscritos. Um pouco antes, e na sequência da entrega dos diplomas, como sempre, pomos à prova a veia poética dos participantes. Assim, entregamos quatro prémios, às quatro quadras melhores classificadas, segundo um júri constituído "ad hoc", sem pressões, nem cabritos... Vejam só, a quem caberia o primeiro prémio, nada mais, nada menos a um professor de matemática da Universidade de Coimbra. E dizem que a matemática nada tem a ver com as letras!!! Também é verdade que o raciocínio lógico da matemática ajuda a poesia.

Já chega de tanta brincadeira... Anotámos os seguintes indicativos que correspondem às pessoas que estiveram presentes neste evento, são eles: CT1ETU, CT1OH, CT1BEE, CT1YDO, CT1BAT, CT1Y CZ, CT1CML, CT1XYL, CT1ER, CT1HM, CT1AZC, CT1NZ, CT1ADO, CT1YH, CT1AAK, CT2JAH, CT1EMX, CT1CDZ, CT2HWP, CT2GPZ, CT1CCN, CT2JKJ, CT2JKK, CT1CRR, CT1ALP, CT2JNM, CT2ISB, EA7MS, CT1FOP, CT1ILO E CT1AVR.

Com esta confraternização em massa sentimo-nos mais alegres e satisfeitos para encarar o resto do ano que ainda nos falta, na certeza que no último fim de semana de Maio do ano que se aproxima estaremos todos e outros que não estiveram presentes a colaborar em mais dois concursos, para que no outro Outubro, aquele que ainda há de vir, logo no primeiro sábado estaremos, se Deus quiser, noutra lugar a confraternizar, assim o desejem os colegas.

Até lá, muito obrigado a todos que tiveram o gosto e o trabalho de terem connosco colaborado.



CT1RVM/p na ILLW'2008

Forte de S. Julião da Barra



Após a participação com êxito nas duas últimas edições da International Lighthouse Lightship Weekend, a ARVM – Associação de Radioamadores da Vila de Moscavide, pela acção de alguns dos seus associados, voltou a marcar presença na edição de 2008.

A nossa participação, é encarada como mais uma oportunidade de nos reunirmos e fazermos rádio em HF, de trocarmos experiências técnicas, de testar mais um equipamento ou antena, de tentar “contagiar” os colegas que nos acompanham pela primeira vez, enfim, mais um “motivo” para deixar as comodidades do shack e partir para um fim de semana diferente.

A escolha do Forte e Farol de São Julião da Barra não foi um acaso do destino.

Era uma vontade antiga de CT1ECT e CT1CSY, os quais já tinham tentado, sem sucesso, obter a tão desejada permissão para o activar.

Que se saiba, para o Diploma dos Faróis de Portugal, esta referência foi activada uma única vez, e já no século passado.

Derivado ao local ser também a residência oficial do Ministro da Defesa, a zona encontra-

-se sobre jurisdição militar, e por questões de segurança, limitada a outras utilizações, onde se incluem naturalmente as nossas actividades radioamadorísticas.

É antigo o ditado que diz “agua mole em pedra dura...”, e sendo assim, voltámos à carga, desta vez munidos das pessoas certas para estabelecer os contactos ao mais alto nível, e assim entraram em cena CT1ESA e CT2HNI. Estabelecido o objectivo, iniciaram-se os contactos, e não se pense que foi fácil, basta dizer que 48 horas antes do início da actividade, tudo o que existia eram excelentes vontades de nos apoiar e acordos tácitos.

Depois de visitas ao local por parte destes dois colegas, de explicarem ao pormenor o que iríamos fazer e o que necessitávamos, de algumas cartas, telefonemas e faxes, recebemos a tão desejada permissão, com os nomes dos operadores e as matrículas das viaturas com permissão para aceder ao local das operações. Pessoalmente, cheguei a afirmar que se não fosse desta vez que a obtivesse, “desistia” (por mais uns tempos, talvez) de tentar activar este Farol.

Desistir é uma atitude pouco abonatória por estes lados, mais ainda quando CT1ESA afirma que encarava a nossa participação deste ano, neste local, como “uma questão pessoal”.

Assim foi, e em parceria com CT2HNI, trataram de mover com a mestria que só a experiência de vida pode ensinar, os obstáculos à nossa actividade.

A constituição da equipa foi o mais fácil, CT2HNI, CT1ESA, CT1CDP, CT2DQF,



CTIECT e a preciosa ajuda nas montagens de CT2IMM, contando ainda com a participação de CT1BWW, “apresentaram-se ao serviço” com a boa disposição de sempre para mais um fim de semana dedicado aos Faróis.

Da parte da guarnição do Forte a colaboração foi inexcelável, o shack ficou instalado no “solário” um local óptimo, com vista para o mar e espaço mais do que suficiente para a montagem das antenas, e os alojamentos para quem pernitoou revelaram-se muito confortáveis.

Para além de um dipolo rotativo para 10,15 e 20m, e de dipolos para 40 e 80m, como a ocasião era propícia, CT2HNI levou um conjunto de loops monobanda para testar, o que se veio a revelar uma boa aposta.

Em 20m a antena teve um excelente desempenho, embora a propagação estivesse “fraca”, conseguimos realizar cerca de 200 qso’s em fonia, maioritariamente da Europa, com alguns da Ásia à mistura.

Devido à sua polarização, o nível de ruído é atenuado, o que se revelou uma nova aprendizagem para os menos familiarizados com este aspecto técnico, efectivamente dá para se “escutar” a diferença!

Pena que a nossa operação em CW tenha falhado por uma incompatibilidade de fichas, a presença de um operador como CT1BWW,



iria permitir certamente, muitos e bons contactos.

Para memória futura, ficou a revelação da surpresa que CT1CSY me tinha anunciado para a sua operação como CQ8E desde o Farol do Cabo Espichel, a grande notícia que o seu cristalino já fazia parte de pleno direito do Universo CT! Foi assim, com um enorme prazer que efectuei o meu primeiro qso com o colega Rafael, CT2JXT.

Quase a encerrar a nossa operação, conseguimos encontrar e contactar a estação de CQ5N desde o Farol da Nazaré. No instante em que me preparava para deixar esta frequência, um sinal potente “vergou” o ponteiro do s-meter, era de CU3CY que pediu permissão para nos contactar, ao qual o colega de CQ5N numa demonstração de grande cortesia, acedeu.

Durante algum tempo, chamámos e voltámos a chamar sem que a resposta dos Açores fosse escutada... estranho... ou talvez não?

Bem, o que aconteceu ao certo não sabemos, quando CU3CY voltou à frequência, contou-nos que o quadro eléctrico tinha ido abaixo, seria da potência do amplificador linear?

O tempo passou depressa, e quando demos conta já estava na hora de regressar a casa, ficou acima de tudo um rol de boas recordações, um fim de semana de ar puro e a vontade de fazer ainda mais e melhor na edição de 2009.

Por tudo isto e muito mais que ficou por contar, CT1RVM/p estará no ar novamente na ILLW ‘2009, demonstrando a sua vitalidade enquanto Associação de Radioamadores.

CTIECT – Jaime Guilherme



SDR (Software Defined Radio)

... O WONDER RADIO KIT
- Um dos Rádios Definidos
por Software

Após o IV Colóquio de Radioamadores em Almeirim, todos os presentes ficaram a saber um pouco mais sobre esta tecnologia. Têm no entanto chegado repetidas dúvidas e questões que são perfeitamente naturais dado que a tecnologia é relativamente recente e não tem sido suficientemente divulgada à excepção da internet e em grupos mais ou menos especializados. De salientar no entanto o excelente artigo sobre SDR publicado aqui na QSP no número anterior e o qual, tenho a certeza, contribuiu de modo muito significativo para o aumento dos conhecimentos sobre a matéria a quem o leu e absorveu a matéria ali explanada.

O princípio de funcionamento dos SDRs é algo idêntico em todos eles. Se observarmos o diagrama da figura 1 correspondente ao WonderRadio Kit (WR) da SDRTEC, identificamos o andar de entrada com o seu pré-amplificador de recepção, assim como o PA de 1 Watt para a emissão. Ambas estas etapas são analógicas e idênticas aos rádios convencionais com que normalmente trabalhamos. Neste caso os filtros pré-seletores de RF servem para a emissão e recepção permitindo logo à partida a eliminação de harmónicas.

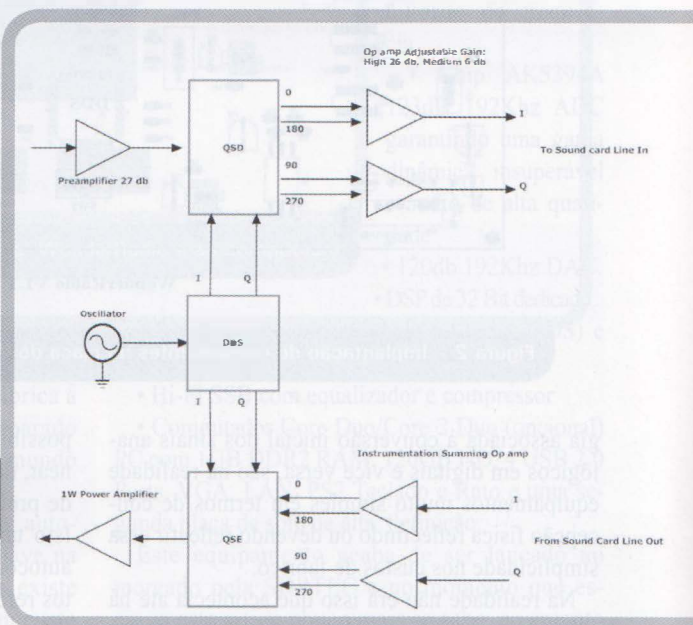
Figura 1 - Diagrama de blocos da placa base do WonderRadio Kit

O WonderRadio Kit tem portanto o andar de entrada exclusivamente ana-

lógico, fornecendo os sinais de entrada e saída IQ cerca dos 12Khz (Frequência Intermédia) para a placa de som.

A placa base do WR pode ser fornecida com um oscilador de referência de alta estabilidade de TCXO de 0,5 PPM. É esse TCXO que vai ser o “padrão” do equipamento e vai servir de referência ao DDS (Direct Digital Sintetysyer) mantendo assim uma estabilidade de frequência elevadíssima. O WonderRadio usa o cancelamento de inversão de fase de conversão directa, de modo cancelar as imagens não desejadas na recepção e também a banda lateral não desejada na emissão. Os erros de fase e de amplitude são automaticamente compensados pelo software.

A transmissão em fase caracteriza-se por uma excepcional qualidade de áudio, devido ao facto de não existir nenhum filtro a cristal que limitaria também a largura de banda do áudio, os



transceptores mais recentes que utilizam a modulação em fase, têm uma grande qualidade mas ainda são melhorados com a adição de equalizadores e outras opções, ferramentas que permitem ao operador ajustar a largura de banda da transmissão, bem como a curva de resposta.

O WonderRadio Kit herda também do receptor da conversão directa, uma resposta de audio limpa, o moderno DSP permite um número ilimitado de filtros com factores de 1:1.1 a 6:60 dB, com atenuação acima de 70db fora da banda passante.

Portanto qualquer SDR, tirando a alta tecnolo-

alguns meses atrás, quando apareceu o WonderRadio o acesso a um transceptor SDR que fizesse as bandas todas era de todo extremamente oneroso.

Em boa hora o lançamento deste equipamento surgiu e começam a ser anunciados diversas placas e equipamentos a custos bem mais baixos do que anteriormente, e que darão outras hipóteses de ensaiar esta tecnologia nas bandas de amador.

No entanto, a filosofia do WonderRadio é bastante interessante, pois é vocacionada no sentido da evolução, isto é: poder-se adquirir uma placa

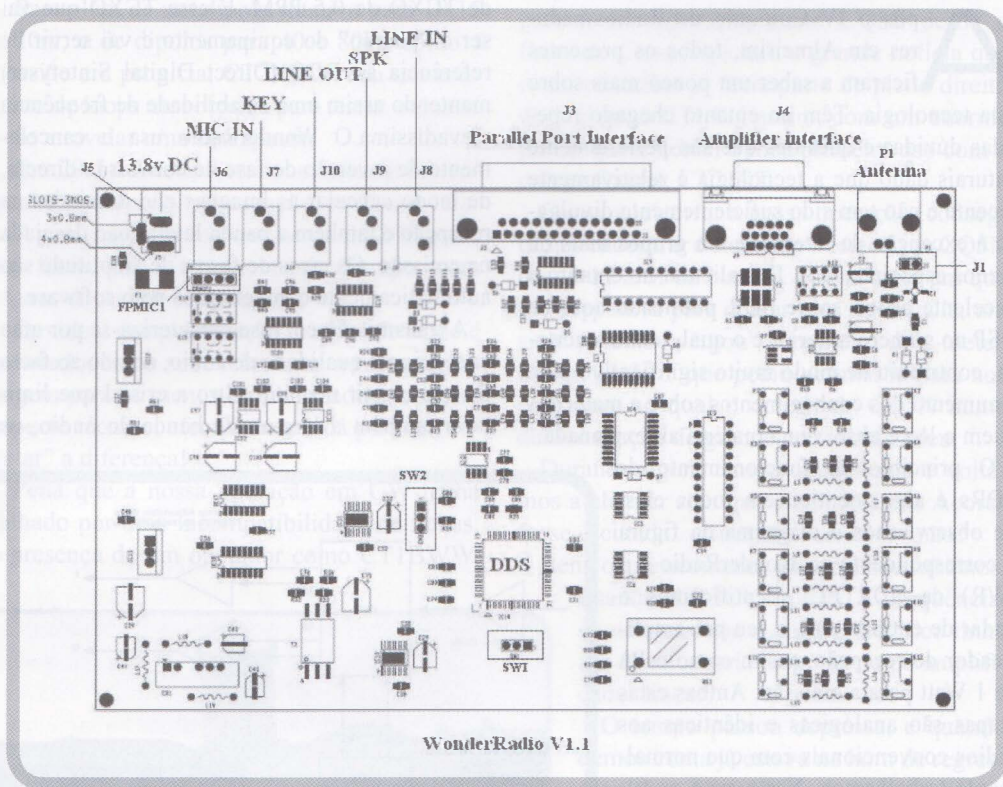


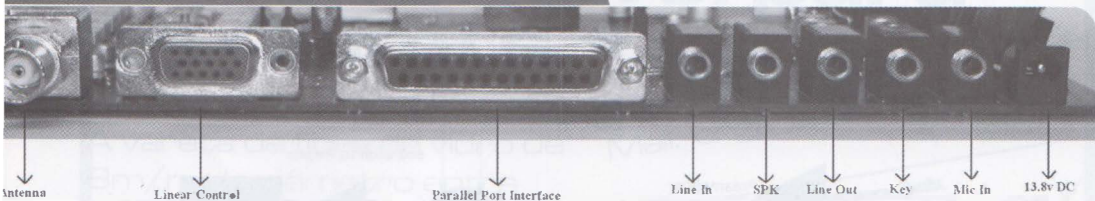
Figura 2 – Implantação de componentes na placa do WonderRadio

gia associada à conversão inicial dos sinais analógicos em digitais e vice versa, são na realidade equipamentos muito simples em termos de concepção física reflectindo ou devendo reflectir essa simplicidade nos custos de fabrico.

Na realidade não era isso que acontecia até há

base e depois ir evoluindo à medida das possibilidades. Hoje a placa base, amanhã o linear, depois um placa de som mais sofisticada ou de preferência um placa conversora DAC/ADC. Isto também permitirá ao radioamador voltar à autoconstrução, onde com os diversos elementos referidos pode construir o seu equipamento a

Figura 3 - Fichas de ligação ao WonderRadio



gosto e com tudo o que nunca teve em qualquer equipamento convencional.

Já estou a imaginar por exemplo, as novas mini motherboards de computador do tipo ITX, numa caixa de tamanho reduzido e incorporando todos os componentes (placa base SDR+placa de som+linear) que compõem um SDR, perso-

razoável, baseado exactamente na mesma base tecnológica.

O WonderRadio Pro incorpora numa só caixa tudo o que é necessário, bastando unicamente ligar o teclado, o rato e o monitor. Esta configuração agora anunciada é algo excepcional dispondo das seguintes características:

- HF + 6M SDR Transceptor com todos os modos.
- PA 100W, classe A em opção, muito robusto
- Filtros de Banda com Hi Q.
- 0,5 PPM TCXO providencia alta estabilidade de frequência.
- Chip AK5394A 123dB 192Khz ADC garantindo uma gama dinâmica insuperável e áudio de alta qualidade
- 120db 192Khz DAC.
- DSP de 32 Bit dedicado.

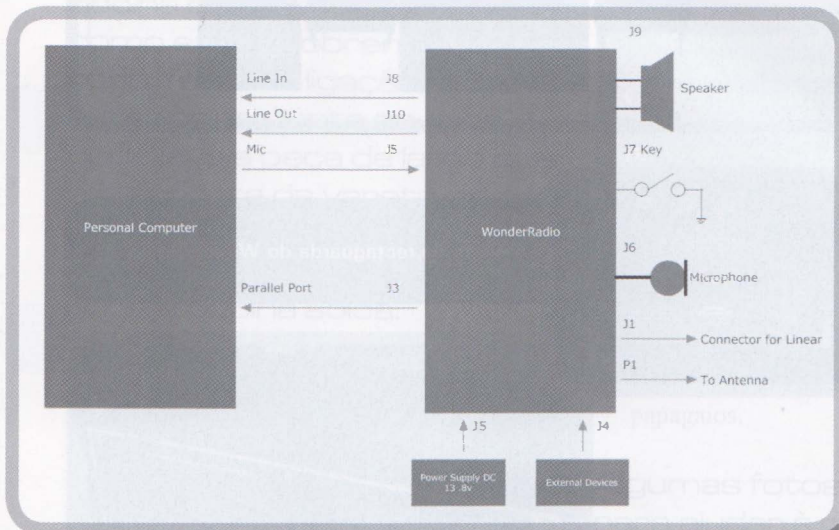


Figura 4 - Interligações a efectuar à placa do WonderRadio e ao computador

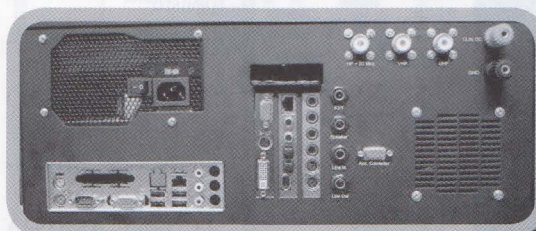
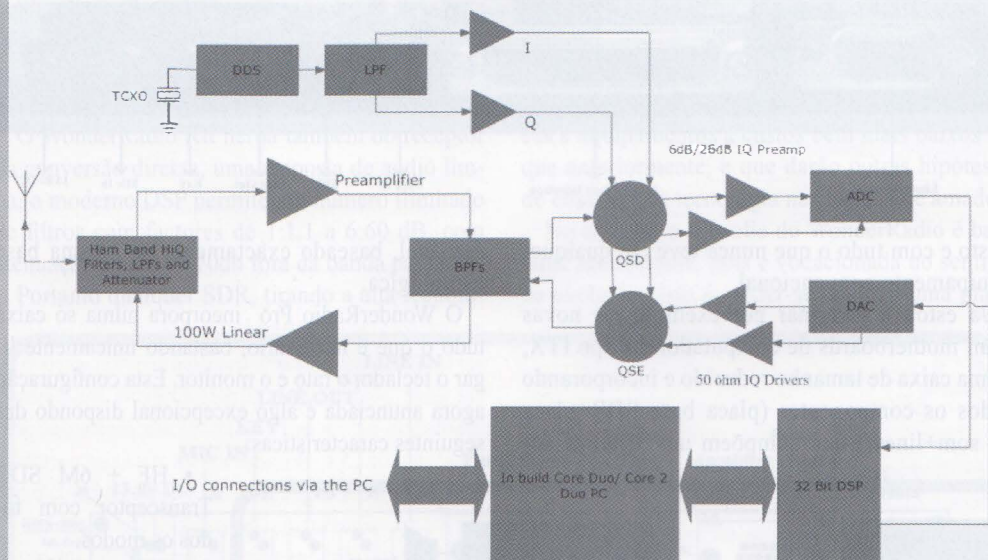
nalizando-se a construção e elevando a aparência com um “modding” apropriado, concorrendo facilmente com os equipamentos de fábrica a um custo muito mais baixo quando comparado com o que existe de topo de gama no mundo dos SDRs.

Para os que queiram um SDR, sem auto-construção, sem gastar uma fortuna, “chave na mão” e excepcionalmente bem servidos existe também a última opção da SDRTEC a um custo

- RX de super sensibilidade (-135dB MDS) e altamente selectivo
- Hi-Fi SSB com equalizador e compressor
- Computador Core Duo/Core 2 Duo (opcional) PC com 1GB DDR2 RAM, 120GB HD, 4 USB 2.0 Ports, VGA, LAN, PS2 Teclado e Rato e uma segunda placa de som de alta definição.

Este equipamento acaba de ser lançado no mercado pela SDRTEC e no momento que escrevo este artigo pouco mais se sabe, no entanto

WonderRadio Pro



Vista da rectaguarda do WonderRadio



Vista frontal do WonderRadio

o diagrama de blocos já foi disponibilizado e brevemente, também vamos falar muito de mais esta maravilha da rádio!...

Fica aqui um alerta, entre todas as outras uma das boas razões para ir à próxima Feira da Rádio da ARVM no dia 9 de Novembro em Moscavide é ver estas maravilhas ao vivo!...

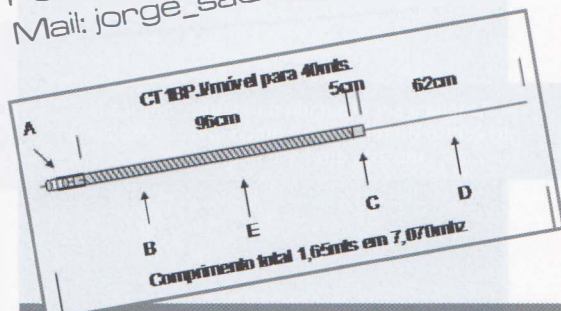
Nota: Alguns elementos deste artigo foram compilados a partir do manual do WonderRadio Kit com autorização da SDRTechnologies@www.sdrtec.com

Por CT1BPT - Silvio Leiria

Antena móvel para os 40mts

Por: Jorge Sá, CT1BPJ e GLH
Mail: jorge_sa@netcabo.pt

A vareta de fibra de vidro de 8m/m de diâmetro entra na PL e leva cola, faz-se um furo no tubo para passar o fio pelo interior (a 1 cm da PL) para ser soldado no vivo da PL, o fio depois enrola-se sem espessamento pelo tubo todo (96cm) formando a bobina com as 960 espiras, como estas cobrem o tubo todo, faz-se a ligação pelo exterior na ponta do tubo onde leva a peça de latão que é o suporte da vareta de aço telescópica, que é também a peça de afinação da vareta onde a bobina solda.



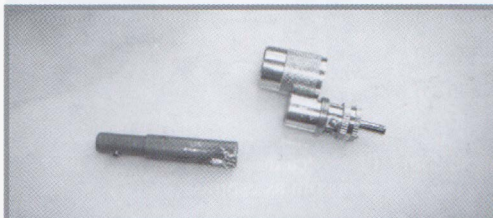
- A. Ficha PL macho para cabo grosso.
- B. Espiras de fio 1m/m esmaltado, sem espaçamento em 96 cm do tubo, dá à volta de 26 mts de fio. (10 espiras por centímetro).
- C. Peça de encaixe metálica de afinação da vareta D.
- D. Vareta de aço inox com 80 a 90 cm para ser telescópica (deu afinação com 62cm).
- E. Tubo em fibra de vidro com 100cm. e 8m/m de diâmetro.

Depois de afinada compra-se manga termo-retractil e cobre-se tudo dando um acabamento mais bonito.

- A antena foi ensaiada e afinada para a Frequência de 7,070mhz, mas faz a banda toda dos 40mts com uma base magnética (íman) 1.1 a 1.5 SWR.
- A antena foi afinada com o MFJ 269 1.1 de SWR , 52 omios, frequência de 7,070mhz, caso não tenham com um emissor como também fiz utilizei um ICOM 706.
- Plano de terra é a massa do próprio carro.
- No caso de querer em casa terá que fazer uma montagem para pelo menos de 1 a 3 radiais, todos iguais à vertical onde ao vivo será ligada a malha do cabo dos radiais, ou a um fio de ¼ de onda 10,03mts.
- O tubo de fibra de vidro comprei (em Por-

tugal) na AKI lóga do Dolce Vita, Mestre Maco, também há a vender para varetas de papagaios.

Algumas fotos para ajudar à construção



Peça A - ficha PL normal cabo grosso.
Peça C - em latão para ajuste da vareta inox e encaixe interior do tubo de 8m/m de fibra de vidro. Tem solda para fazer a ligação do fio das espiras.

Antena com a ficha PL colocada na base, com a peça de latão posta na parte superior para afinação da frequência de tx, enrolamento espiras de fio à volta do tubo de fibra de 8m/m de diâmetro.



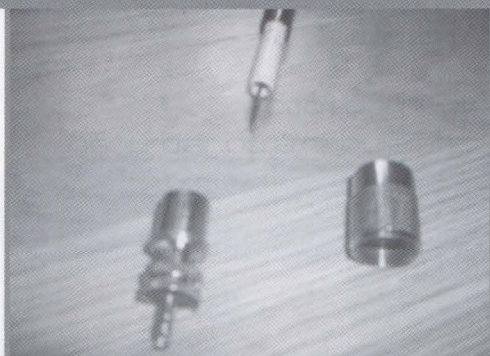
Antena a ser ensaiada na viatura, colocada ao centro do tejadilho e ainda com as espiras à mostra, em base magnética.



Vareta inox 62cm para 7,070mhz enfiada na peça de latão.



Tubo de fibra de vidro de 8m/m de diâmetro que tem o enrolamento as espiras e que vai no interior da ficha PL.



Antena com a PL e peça de suporte da vareta inox e já com as espiras.



Peça de latão onde o tubo de fibra entra e de afinação da vareta inox.



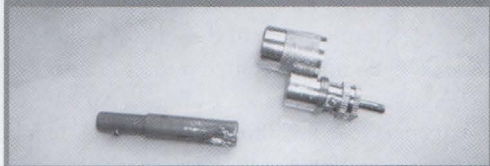
Tubo de fibra com o fio a sair para encaixar a PL e soldar o fio ao vivo.



Antena pronta com a manga termo-retratil já colocada.



Pronta com acabamento de protecção manga termo-retratil.



Peça de suporte da vareta com furo lateral para afinação por parafuso da vareta inox.



Antena pronta antes de levar a manga termo-retratil de protecção.

A antena está testada e funciona boa recepção e bom serviço em emissão, alguma dúvida é perguntar.

A Digitalização do Rádioamadorismo



Por PY2ZJ

Roberto Laurindo da Silva

BLOG: <http://py2zjcwblog.blogspot.com>

Navegando na net achei um Blog muito interessante em <http://tabajara-labs.blogspot.com/> Nele encontrei um post interessante e tomei a liberdade de o divulgar. Foi escrito pelo PU1BZZ - Alexandre. Vamos a ele:

Eu sou do tempo que radioamadorismo era rádio, e não computador.

A minha entrada no mundo da rádio foi um PXzinho sharp, de 23 canais, vendido pelo sau-



doso PY1YZS Mauricio Muller. Era um radinho com cara de radinho de brinquedo, mas conheci muita gente boa e aprendi muita coisa com ele. Daí fui para um rádio melhor, depois operei em VHF e o resto, como dizem, é história.

O interessante do radioamadorismo é que as coisas não mudam "muito". Claro, há sempre novas descobertas, e o computador tornou-se um grande auxiliar do radioamador. Os rádios

SDR, por exemplo, não viraram febre porque não são muito fáceis de se conseguir/montar. Mas um receptor SDR é fantástico, e parece que já temos transmissores SDR também. Mas se existe uma coisa que eu, definitivamente, não concordo, é a digitalização daquilo que não era para digitalizar - estou a falar do echolink e D-Star®.

Sabe o que é DX? É falar com alguém a longas distâncias. É a «jóia da coroa» do radioamadorismo. Tem que ter um receptor sensível, cabo e antena de boa qualidade (e diga-se de passagem, a graça é fazer isso tudo em casa), um bom ouvido para caçar aqueeeeeeeeeee sinalzinho lá no fundo... Ou seja, é uma aventura no conhecimento. É aprender, é estudar, é dedicar-se para 'caçar aquela figurinha' lá no infinito e exibir com orgulho seu cartão QSL (é um cartão que o radioamador envia, confirmando o QSO, ou seja, a comunicação) daquele cara lá nos

confins do mundo.

Aí entra o tal do echolink - É como se fôsse o



MSN, a diferença é que é por áudio e ligado a um rádio. Assim eu posso falar directamente com um radioamador dos USA, com meu radi-

nho de vhf. Funciona assim:

(eu) ---rádio--> (nó echolink) ---internet--> servidor echolink ---internet--> (nó echolink) -rádio--> (radioamador lá no raio que o parta)

Bacana? Tem quem ache. Pior ainda é o tal do D-Star®. Nada mais é que o mesmo sistema de repetidores, funcionando do mesmo jeito, só que digitalizado, ou seja, ao invés de você transmitir VOZ, você transmite um TSCHHH-HHHHHHHHHHHHHH de dados que tem alcance MENOR, exige repetidor especial, exige que você configure alguns dados do repetidor no seu rádio (ao invés de frequência e offset, sendo que o offset SEMPRE é fixo e todo radioamador que fez prova na anatel deve(ria) conhecer como funciona) e - pasmé - o rádio custa UMA FORTUNA. Ou seja, sopa de pedra.

Agora eu pergunto - Qual a graça?

Em 146500, aqui no ES, colocaram um nó de echolink. Ai começam a entrar os "radioamadores" (entre aspas porque não tem nada de rádio num link de computador) pelo tal link e literalmente "passam por cima" do pessoal que conversa simplex (sem uso do repetidor) que está a usar o transmissor de baixa potência. Ou seja, se tornam os "donos do canal". Fora o facto que você "alargando" a possibilidade de ter pessoas para falar no canal, aparecem todo o tipo de "radioamadores". Um outro dia fez vários cambios de 15 a 20 MINUTOS (sim, contado no relógio!!!) enquanto tinha gente a querer falar. Fazer o que?

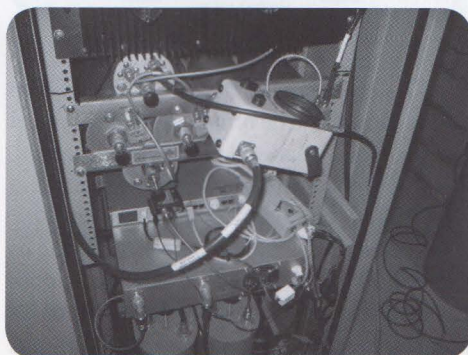
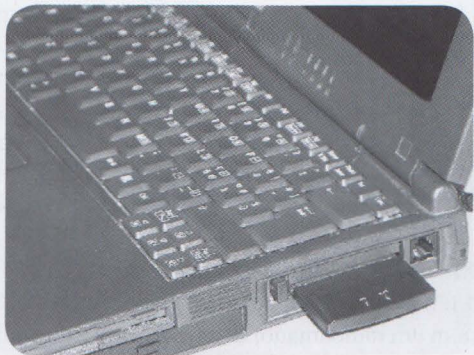
Como se já não bastasse, com a proliferação da peste do echolink (sim, minha opinião é

direccionada: EU NAO SUPORTO ECHO-LINK), eu pergunto: Qual radioamador que vai se interessar pela comunicação a distancia (DX)? Se ele quiser falar com gente de outros países, vai lá no echolink e procura ué. Para que gastar dinheiro com rádios? Para que gastar dinheiro com antenas? O Radioamadorismo vai virar um "MSN" de rico, e tudo aquilo de divertido e interessante que tinha antigamente (o "colocar a mão na massa" de outrora) vai acabar. Eu avisei.

O Echolink tem vantagens? Ué, claro que tem. Eu só não consigo enxergá-las. Gostaria muito de ser convencido do contrário, eu não sou um xiita que só enxerga as desvantagens e que quando tem uma opinião, vai bater na mesma tecla até o fim dos dias. Eu só queria alguém que me mostrasse uma UTILIDADE do echolink. Depois de ver dois radioamadores em um pingue-pongue via echolink, usando a toa o canal de simplex (poderiam simplesmente trocar MSN e conversar por lá, ora!), eu realmente cogito a utilidade disso tudo.

Convençam-me do contrário! Mas usem argumentos reais e não falácias!

*PU1BZZ
Alexandre*



Alguém já ouviu falar em Jamming?

O QUE É JAMMING?

Jamming é uma palavra da língua inglesa derivada de jam, que significa, entre outras coisas, obstruir. No caso do rádio, significa também interferir ou evitar que algum sinal seja recebido. Logo, jamming é uma transmissão intencional de sinais de rádio cujo objectivo principal é interferir na recepção de sinais transmitidos por outra estação.

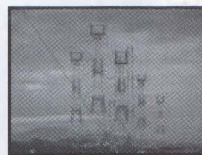
As estações jamming usam vários artifícios para causar interferência. Geralmente o jamming caracteriza-se pela emissão de ruídos fortíssimos. Exemplo clássico de jamming desse tipo é o que se pode ouvir no fundo de todas as transmissões da Rádio Martí. Preste atenção nas frequências de 7365 kHz e 11820 kHz (para citarmos apenas algumas). Pode ouvir-se lá um barulho parecido com o de água a correr no fundo...

Aquele barulho não é produzido pelo transmissor da Rádio Martí, muito menos se trata de água a correr, de verdade. Aquilo nada mais é do que um transmissor em Cuba tentando impedir que a transmissão da Rádio Martí seja ouvida na ilha... Porém, se para nós, que estamos a milhares de quilómetros de Cuba, o jamming soa como uma correnteza de água fluindo silenciosamente, pode ter certeza de que em boa parte de Cuba as pessoas só ouvem um barulho infernal ao invés da Rádio Martí.

Esta não é uma técnica nova. O jamming de estações de rádio, principalmente em ondas curtas, foi exaustivamente usado nos tempos de guerra.

Mas parece ter sido mesmo durante a Guerra-fria que ele passou a ser usado com muito mais frequência. Na URSS, por exemplo, o governo totalitarista impedia que os cidadãos obtivessem qualquer tipo de informações não-oficiais através do rádio, principalmente as que vinham de emissoras como Rádio Free Europe/Rádio Liberty, Voz da América e emissoras europeias em ondas médias. É claro que os EUA não estão excluídos da lista de países que se utilizavam dessa prática. Durante a Guerra-fria, esse país gastava muito dinheiro a fazer jamming nas transmissões do bloco comunista.

Além das emissões de ruídos, existe ainda um tipo intrigante de jamming.



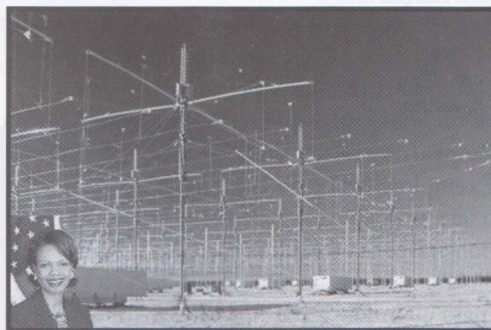


Certamente ao escutar o seu rádio, já deve ter ouvido uma emissora que toca música de ópera chinesa continuamente, sem se identificar, ao menos uma vez. Pois é, saiba que aquilo não é uma transmissão inocente. A emissora foi apelidada pelos radioamadores de “Firedragon” (Dragão de fogo) e está a ser usada, há algum tempo pelo governo chinês, para interferir nas transmissões da emissora clandestina Sound of Hope (Som da Esperança), que emite da ilha de Taiwan, a Voice of Tibet, BBC, Voz da América e Rádio Free Asia.

Outro governo que usa música para interferir é a Líbia, que interfere nos sinais da emissora clandestina Sawt al-Amal (do árabe Voz da Esperança),

que transmite programas contra o governo de Moammar Khaddafy através de emissores localizados na Moldávia. A Rádio Sawt al-Amal vem sendo monitorada constantemente na banda de 16 metros (17 MHz) e possui uma característica interessante. Para tentar evitar o jamming da Líbia, ela troca continuamente de frequência.

Programas da Rádio Nacional da China (CNR) também são ouvidos constantemente interferindo transmissões da Rádio Free Asia. Os sinais das duas estações misturam-se e interferem-se mutuamente, de modo que quem escuta não compreende as mensagens nem de uma e nem de outra estação.



Esses são apenas alguns exemplos que nos dão a percepção de que o jamming nada mais é do que uma arma política que alguns governos usam para defender os seus interesses. Infelizmente é uma forma de usar o rádio como um meio de não-comunicação.

Marcelo Xavier Vieira
Chapadão do Sul - MS

BAIXA POTÊNCIA

PY3ABT GILBERTO



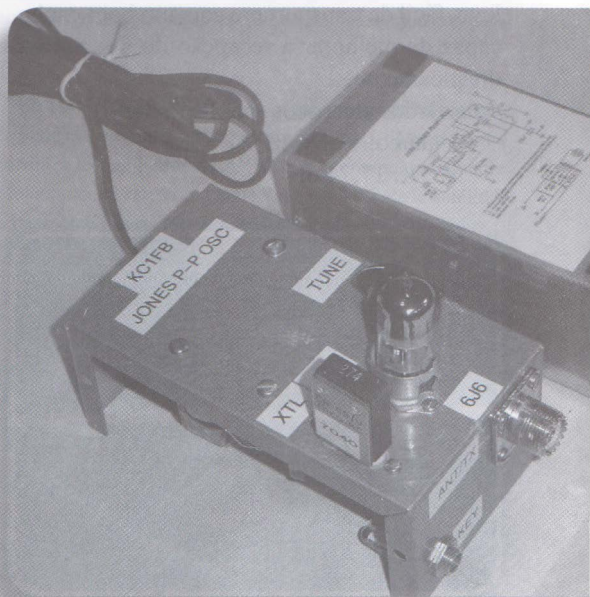
Não são poucos os aficionados em QRP. O G-QRP Clube tem alguns mil associados e o ARCI-QRP também está com mais de 7 mil membros. Existem, entretanto, ainda milhares de operadores QRP que não pertencem a nenhuma organização específica. Nos grandes Concursos como, por exemplo, o CQWW, notam-se centenas de participantes em QRP (5 watts ou menos para a antena). O que leva tantos radioamadores a operarem QRP, tanto em CW como em fonia?

A força motora é a satisfação de conseguir a façanha de ser ouvido e efectuar um FB QSO bilateral com 5 watts ou menos para a antena. É relativamente simples estabelecer um contacto quando se colocam 100 watts ou mais de radiofrequência na antena. Qualquer um consegue isso! E, não requer muita habilidade. Não precisa ser caçador para conseguir isto. E, ao passar do tempo os contactos fáceis provocam tédio.

Com a operação QRP é diferente. Tem que se ser um caçador dedicado ou transformar-se num. Os SWL (radioescutas), por exemplo, são grandes caçadores de “figurinhas” com uma paciência invejável. Um QRPista também precisa exercitar paciência e esperteza. Na operação QRP não adianta muito ficar a chamar CQ pois dificilmente alguém contesta uma estação com sinal fraco. Temos que “co-

rujar” a faixa e procurar alguém a chamar CQ. É praticamente certo que uma estação volte quando ouvir o seu próprio indicativo, mesmo que “no fundo do poço”. Temos que sintonizar aquela estação correctamente pois QRP não dá “bigodeira” para ser ouvido um pouco fora de sintonia.

A operação QRP faz-nos melhorar o nosso sistema irradiante (antena). O nosso sinal tem que sair bem e sem perdas no cabo coaxial e na antena.



Antena Yagi UHF portátil

Por: CT2HPM

A operação de satélites portátil está frequentemente limitada por uma falta de poder eléctrico. Se quiser melhorar o seu sinal (up e downlink) terá de fazer isto com a ajuda de uma antena com ganho. Uma antena direccional será a melhor opção.

Com esta antena poderá se iniciar na recepção e emissão de satélites, e até mesmo usá-la em QSOs locais.

Trata-se de uma antena de fácil construção, leve, fácil de transportar e com um bom ganho, capaz de melhorar a recepção do seu portátil drasticamente.

Os dados eléctricos (para 435 MHz):

- ganho: 12,89 dBi
- F/R: 17,74 dB



Fixação dos elementos.

Medidas dos elementos da antena

Elementos	Posição [mm]	Comprimento do elemento [mm]		Ponto médio do elemento [mm]
		333	166,5	164
R	0	328	151,75	
DE	115	303,5	148,5	
D1	160	297	145	
D2	320	290	144,5	
D3	555	289	145	
D4	800	290		
D5	995			

- Impedância: 50 Ohm
- azimuth bandwidth: 42 °
- elevation bandwidth: 47 °

Todos os elementos consistem em tubo de alumínio de 6mm para salvaguardar o peso e ter uma boa estabilidade. Veja a figura em baixo para detalhes.

Construção mecânica

Os elementos

O material são tubos de alumínio de 6mm. Os elementos são fixados no lugar por parafusos 3x 35mm (aço inox se possível) no centro.

O elemento director (DE)

O elemento director consiste apenas numa divisão directa do dipolo. Devido às largas características de 50 Ohm é possível uma ligação directa do cabo. Com braçadeiras de plástico e parafusos de aço inox, o cabo coaxial é ligado às duas partes do dipolo. Como os outros elementos, o dipolo está isolado com os mesmos suportes.

A medida anterior do DE deu-me uma ressonância em 446 MHz por isso o comprimento actual do DE tem de ser prolongado. Isso é a única afinação que é precisa Por isso receber



dos ASSINANTES

QOD6184, Manuel Domingues, é assinante da QSP em Monte Real de onde nos enviou um cheque com a importância de 65 euros, para revalidação a sua assinatura. Agradecemos também pela sua carta original.

QOP7240, Carlos Monteiro, recebe a QSP em Vila Nova de Gaia e fez-nos chegar um vale de correio com a importância de 35 euros para pagamento de mais uma anuidade da sua assinatura. Com formação na área de Arte e Design está ligado ao sector da maquinaria.

CTIADK, Rogério Carpinteiro, recebe esta publicação, desde o início, em Mem Martins e enviou-nos um cheque no valor de 65 euros para pagamento da sua assinatura.

CTIAWG, Carlos Marcos, Arqt.º, é nosso assinante em Oliveira de Azeméis de onde nos enviou um cheque com a importância de 100 euros, para pagamento da sua assinatura por mais 3 anos! Ficamos gratos pela confiança que tem na continuação da QSP.

CTIBGN, Miguel Madureira, é nosso leitor na Amadora e fez-nos chegar um cheque no valor de 32,5 euros, para pagamento da sua anuidade. Companheiro desde os tempos do liceu encontrámo-nos, como radioamadores, no

NOTA

- A edição deste caderno suplemento tem 4 páginas para incluir todo o correio chegado até 24 de Outubro de 2008. Aqui fazemos as referências quase pessoais, aos nossos assinantes.
- Este suplemento é colocado essencialmente nos exemplares que não são postos à venda nos quiosques e lojas.
- Pedimos aos nossos assinantes que nos fazem as transferências, que verifiquem a validade das suas assinaturas porque, algumas vezes, não temos a comunicação do banco e a importância pode não ser creditada até sermos avisados!

Congresso da Murtosa, em 5 de Outubro de 1982. Parece que foi ontem!

CTIBH, António Rodrigues, Dr., é nosso assinante no Porto e enviou-nos um cheque no valor de 33 euros, para revalidação da sua assinatura. Acompanhou o seu QSL com palavras de carinho para a QSP e de entusiasmo pelo trabalho realizado. Ao Dr. Nogueira Rodrigues, figura catedrática neste nosso hobby, queremos agradecer, no reconhecimento pela benevolência da sua apreciação!



CTIBTW, Pedro Fernandes, Eng., membro do Rotary Internacional, conferencista de reconhecidos méritos. É nosso assinante em Espinho e fez-nos uma transferência de 32,5 euros para revalidação da sua assinatura.

CTIDEM, Luís Sousa, recebe quase desde o início esta “nossa” publicação em Alcobaca, lugar de Silval e enviou-nos um cheque no valor de 32,5 euros, para renovação da sua assinatura.

CTIDMC, Rui Afonso, Eng., é assinante em Barroselas, de onde nos enviou um cheque de 65 Euros. Contumávamos encontrá-lo nas Feiras da ARAM, o que lamentavelmente não aconteceu este ano. Como vai essa actividade satélite? E para a reforma do ensino falta muito?!

CTIEKG, Orlando Capitão, Téc. de Electrónica, é assinante desta publicação em Loures e remeteu-nos um vale de correio com a importância de 32,5 euros para pagamento da sua anuidade. Agradecemos e desejamos também as maiores venturas.

CTIESC, Manuel Mendes, recebe a “nossa” revista em Odivelas e fez-nos uma transferência, no valor de 33 euros, revalidando a sua assinatura por mais um ano. Deixou-nos algumas palavras de gratidão e incentivo “... grato pelo vosso trabalho. ... para poderem continuar a publicar esta sólida fonte de informação”. Muito obrigado!

CT1GDB, Emilio Almeida, é assinante da revista em Macieira de Cambra e enviou-nos um cheque com a importância de 33 euros, para renovação da sua assinatura que vem desde há longos anos. Um abraço aí para Padraost, lugar onde vive.

CT1ITZ, Dr. Paulo Paixão, é nosso assinante no Algarve e remeteu-nos um cheque no valor de 65 euros para pagamento da sua assinatura. Profissional ligado à Indústria Hoteleira, desempenha funções Directivas no Parque Florestal Golf & Leisure Resort, em Vale do Poço, no Algarve. Estamos a tratar estabelecer, através dele, um protocolo com o Grupo Vigia para vantagens aos nossos assinantes.

CT1MH, António Cardoso, Eng., ligado à empresa Marigran, e nosso assinante na Marinha Grande. Enviou-nos um cheque no valor de 65 euros, para renovar a sua assinatura. Felicitamo-lo pela magnífica forma física como se comprova pela foto incluída noutra página. Será das férias na auto-caravana?!

CT1PZ, Dr. José Correia, com consultório de Homeopatia no Largo Mártires de Patria, é nosso assinante em Silves e fez-nos chegar um cheque no valor de 32,5 euros, para pagamento da sua anuidade.

CT1VC, Rui Nogueira, é assinante da QSP no Cacém e fez-nos chegar um cheque no valor de 33 euros para revalidar a sua assinatura por mais um ano.

CT1VJ, Milton Baeta, Presidente do Cons. de Administração na empresa Tricana, de todos bem conhecido mercê, além do mais, pelo seu gosto nas energias "alternativas". É nosso assinante em Lisboa e enviou-nos um cheque no valor de 32,5 euros para pagamento de mais uma anuidade da sua assinatura.

CT1WO, Vítor Silvestre, assina de novo a "nossa" publicação na cidade de Lisboa e enviou-nos um cheque



com a importância de 33 euros, para pagamento da anuidade da sua assinatura.

CT2GAY, Fernando Pinheiro, é nosso assinante em Portalegre e enviou-nos um cheque no valor de 65 euros para revalidação da sua assinatura. Aproveitou para nos solicitar a correcção do indicativo do seu filho para CT2GPZ. Já procedemos à rectificação e agradecemos a chamada de atenção!



CT2GCO, António Mesquita, a trabalhar em Barcelona tem contacto connosco em UHF e enviou-nos um bem conseguido cartão de QSL. Enviamos também os nossos 73's para os seus amigos de EA3.



CT2GQN, José Colaço, é assinante da QSP em Beja desde quando ainda estudante, se iniciou nestas lides da rádio. Fez-nos uma transferência no valor de 32 euros para pagamento de mais uma anuidade da sua assinatura.



CT2GZA, António Costa, é assinante da revista em Águas de Moura e enviou-nos um cheque com a importância de 100 euros, para regularização e renovação da sua assinatura.

CT2HBI, Nuno Cordas, é assinante da revista QSP em Coruche e enviou-nos um cheque no valor de 60 euros, para regularização e revalidação da sua assinatura. Aproveitou para nos escrever uma carta onde refere que "Gostava de ver noticiado... o assunto das novas comunicações digitais, principalmente na parte de escuta relativamente à comunicação de Bombeiros e Forças da Ordem...". É uma sugestão que registamos e a que daremos a devida atenção.

CT2IAS, David Martins, é nosso assinante na Covilhã, lugar de Verdelhos e enviou-nos um cheque no valor de 65 euros para pagamento da sua assinatura. Espero uma visita sua, no próximo ano, na Serra da Estrela, aquando dos concursos do MAF! É perto...

CT2JAA, Ilídio Ribeirinho, Técnico de Telecomunicações, é também nosso assinante desta publicação em Ovar, fez-nos uma transferência de 65 euros para revalidação da sua assinatura.

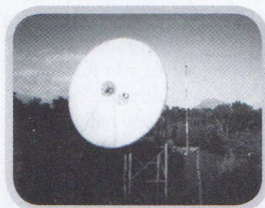
CT2JVH, Jorge Capelo, Doutor em Engenharia Florestal e especialista em Ciências da Vegetação e nosso novo assinante em Lisboa, e enviou-nos um cheque no valor de 32,5 euros para pagamento da anuidade da sua assinatura.



CU0ALD, Carlos Bettencourt, é nosso assinante no Faial e remeteu-nos um cheque no valor de 65 euros para revalidação da sua assinatura. Este assinante escreveu-nos algumas palavras e informou-nos também do seu novo indicativo, CU5ABN, que acabamos de registar/ atualizar!

CU3EJ, Leonel Ávila, Eng., é nosso assinante em Angra do Heroísmo onde dirige a ANGROFLOR e enviou-nos um cheque no valor de 65 euros acompanhado de QSL

onde nos dá os "Parabéns... pelo esforço na publicação da excelente revista QSP que prestigia o radioamadorismo português." Ficamos muito gratos.



da sua assinatura. Aproveitou para nos deixar algumas notícias e localização do seu novo QTH acompanhadas de algumas imagens a que nós daremos maior destaque no próximo número.

CU7BC, Marco Sousa, Eng., é nosso assinante nos Açores, mais propriamente na Ilha da Horta e enviou-nos um cheque com a importância de 100 euros para revalidação



CU8AAC, Frederic Fournier, Eng., é nosso assinante em Santa Cruz, nas Flores, e remeteu-nos um cheque na importância de 65 euros, para pagamento da sua assinatura. Há muito que não recebemos notícias dessa ilha mais ocidental da Europa!

EA7MS, Paco, radioamador em Huelva, de onde se deslocou para conviver com os participantes no encontro da EDP, teve a amabilidade de nos trazer uma garrafa de vinho em que o rótulo tem a sua foto, quando ainda usava as veneráveis barbas. Eu sei que, para o próximo ano vai também estar connosco!



Filipe Reis, é nosso assinante em Paialvo e fez-nos chegar um cheque com a importância de 65 euros para pagamento da anuidade da sua assinatura. Ficamos agradecidos pelos mais de 20 anos que leva como assinante.

Manuel Mendes, nosso assinante que nos fez recentemente uma transferência no valor de 33 euros para renovação da sua assinatura que nós gostosamente aqui registamos.

PY3ABT, Gilberto Leite, é nosso assinante em Porto Alegre, Brasil, e enviou-nos QSL a confirmar a sua remessa de 50 dólares pela Western Union para pagamento da sua assinatura. Além da vantagem económica é uma honra ter, como assinante, tão distinto radioamador.

SM6TDA, José Moreira, recebe esta publicação na Suécia e fez-nos chegar o valor de 45 euros, para renovação da sua assinatura. Saudamos na sua pessoa todos os radioamadores portugueses, alguns assinantes, que trabalham e vivem fora do país.

CT1DW, António Callixto, escreveu-nos do Luxemburgo a crónica da página seguinte, deste suplemento, que nós gostosamente aqui inserimos, em vez do editorial, adequado a este número de aniversário!

No entanto, actualizamos as palavras que dizíamos no editorial de Novembro de 1980: "*Aceitámos o desafio e caberá, em última análise, a si, leitor e colega, a decisão da nossa sobrevivência*".

Saudações do Luxemburgo

António Callixto
CT1DW, LX2DW

Pediu-me o Eng. Adelino Francisco (CT1AL), amigo da “velha guarda” ainda dos tempos do AM (década de 70 do século passado), que não deixasse passar o número comemorativo do 28º aniversário da “QSP” sem um “sinal de vida” da minha parte. Lisonjeado pela distinção, mas não bafejado pela inspiração, eis me algo envergonhado a dar em primeiro lugar os sinceros parabéns à “QSP”, ao amigo Adelino e a todos os demais colaboradores por terem sabido conduzir a bom porto esta publicação, única no seu género em Portugal, que há muito ultrapassou a maioridade.

E, destas terras do centro da Europa que há 22 anos me acolhem, ao serviço da antiga CEE e actual União Europeia, permitam me que saúde efusivamente toda a comunidade radioamadorística (que sei constituir o grosso dos leitores desta publicação), aqueles que estavam acostumados a contactar comigo (e que, segundo me é dado saber, às vezes ainda perguntam por mim) mas também os mais novos, os menos “preguiçosos” que eu, ou seja aqueles que, apesar dos tentáculos invasores da Internet, continuam a dedicar uma boa parte do seu tempo a este nosso encantador hobby.

Muitos dos mais antigos, que já não me ouvem há “uma eternidade” (o meu último QSO data do ano de 2005, que vergonha!) talvez pensem que eu já “fui para o outro mundo”. Mas por acaso ainda não! Ainda cá ando e imaginem que até ainda estou a trabalhar. Só que nem eu próprio compreendo muito bem o que se passou: apesar de a estação e as antenas estarem teoricamente prontas a funcionar (embora o rotor “pense” que a maior parte dos países mudou radicalmente de localização geográfica), desde essa altura que não lhes dou a utilização que merecem e que tanto prazer me deu durante mais de trinta anos!

Quando sou assaltado pelos remorsos dessa situação que eu próprio criciei, tento desculpar-me com a falta de tempo decorrente do facto de ainda não me ter reformado. Parece que já me esqueci que, há alguns anos, não dispensava uma passagem pelo rádio para tentar algum DX ou alguma conversa com um velho amigo, mesmo antes de sair para o emprego. E tento convencer-me a mim próprio que, quando deixar de trabalhar, vou voltar em pleno ao radioamadorismo e ao DX. Será verdade? Serei CT1DW ou LX2DW ou nem um nem outro? Só o tempo o poderá dizer!

Por agora os contactos que por vezes estabeleço com radioamadores são... por e mail. Mais uma vez... que

vergonha! Talvez vá passar no próximo mês uns dias aos Açores, onde existem tantos e tão bons radioamadores, alguns da “velha guarda” como eu, e mesmo nesse contexto os contactos que tenho tentado, no sentido de obter algum apoio logístico de colegas locais, têm sido via Internet. Até mesmo com os colegas do Luxemburgo (entre os quais muitos portugueses) estou a perder gradualmente o contacto, o que muito sinceramente lamento.

Quanto aos Açores, e só a título de informação, ainda não concretizei onde irei exactamente. Tinha pensado nas ilhas das Flores e do Corvo, as mais “remotas” e que há muito me atraem, mas há quem diga que nesta altura do ano seria uma loucura, que se passam vários dias em que os aviões não conseguem lá chegar, etc. Será exagero? Ultimamente tenho considerado o Pico, onde também nunca estive e onde os acessos parecem ser mais fáceis.

Quando nos dirigimos publicamente a muita gente ao mesmo tempo, a uma comunidade tão vasta como a dos radioamadores e/ou a dos leitores da “QSP”, não fica bem particularizar ninguém, pois não se devem feir susceptibilidades. Permitam-me, no entanto, que abra uma excepção muito especial, esperando sinceramente que não me levem a mal. Realiza-se no próximo dia 25 um almoço de homenagem a CT1BH, o meu ilustre Amigo Dr. António Nogueira Rodrigues, pela efeméride que constituem os seus 60 anos de radioamadorismo. Na impossibilidade de, por razões geográficas e logísticas, estar presente (o que muito gostaria), envio-lhe aqui do centro da Europa os meus mais sinceros parabéns e a minha singela homenagem por tudo o que tem feito em prol do radioamadorismo. Bem haja! Apesar de ter alguns anos mais do que eu, não foi vencido como eu pela “preguiça”, o que só mostra que nele continua vivo o verdadeiro espírito universal do radioamador.

Termino mais ou menos como comecei: parabéns à QSP e aos seus “obreiros”, que nos continuem ainda por muitos anos a presentear com uma publicação sui generis e que é fruto de grande esforço. Quanto a mim, quem quiser contactar-me e não me encontrar no rádio, pode fazê-lo pelos meios alternativos a seguir discriminados.

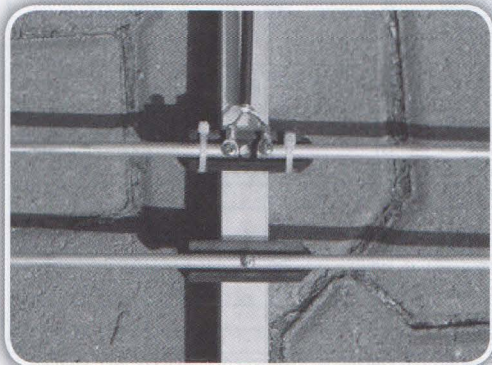
António Callixto | CT1DW, LX2DW | Tel. 00.352.349177 ou 00.352.439845527 | callixto@gmail.com

Um grande abraço a todos. ◊



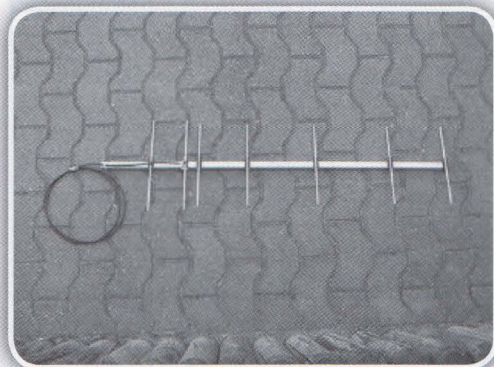
satélites não é nenhum problema e transmitir com radioamadores locais também é possível com o portátil.

É possível que ocorram alguns problemas quando está transmitindo com mais de 5W. Haverá algumas correntes na malha do coaxial que podem influenciar a ressonância da antena



de um modo muito negativo. A coisa torna-se extremamente sensível e uma afinação final de DE é (quase) impossível.

Para uma versão portátil convém usar um cabo isolado para evitar efeitos imprevisíveis vindos da presença do seu corpo (quase inevitável).



Performance

É uma boa antena para todos os satélites de órbita baixa LEOs (AO-27, UO-14, SO-35, FO-20, FO-29). Através dela já captei muitos QSOs no UO-14.

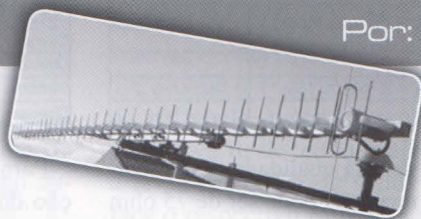
Original de: DK7ZB

Antenas de ATV

Para que tudo funcione na perfeição siga rigorosamente as medidas anunciadas.

Materiais empregues:

- Tubo suporte, “boom”, em varão de alumínio de secção quadrada, com 25 mm de lado, poder-se-á usar uma medida superior, por exemplo 30 mm. Comprimento necessário: 3,2 metros.
- Os elementos são feitos com fio de cobre esmaltado de 3 mm, usado em bobinagem. Para uma antena são necessários cerca de



Por: CT2HGF

3,2 metros para fazer o reflector, o dipolo e os 33 directores.

- Suporte dos elementos. Varão de fibra branca com 12 mm de diâmetro. Para uma antena são necessários 2 metros para fazer os 34 suportes.
- Suporte do dipolo. Tubo de hidronil com diâmetro de 1 1/4 (33 mm); 8 cm de comprimento; espessura das paredes de 5 mm.
- 35 parafusos, rosca de chapa, anonizados, de boa qualidade, com 3,5 cm de comprimento e 3mm de diâmetro.

Medidas para a Antena de Recepção

Elemento	N.º Ele.	Comp. (mm)	Afast. (mm)
Reflector		115	0
Dipolo		102	47
Director	1	103	33 a 40
Director	2	98	89 ao dipolo
Director	3	96	54
Director	4	94	70
Director	5	92	77
Director	6	90	82
Director	7	90	97
Director	8	90	= até ao fim
Director	9	88	
Director	10	88	
Director	11	88	
Director	12	88	
Director	13	88	
Director	14	88	
Director	15	86	
Director	16	86	
Director	17	86	
Director	18	86	
Director	19	84	
Director	20	84	
Director	21	84	
Director	22	84	
Director	23	84	
Director	24	83	
Director	25	83	
Director	26	83	
Director	27	83	
Director	28	83	
Director	29	83	
Director	30		
Director	31		
Director	32		
Director	33		

- Cabo de RF de boa qualidade para a baixada. Para a recepção pode ser de 75 ohm ou 50 ohm de qualquer origem.

Para a emissão deverá ser cabo maleável, com pouca atenuação em 1,2 Ghz (muito importante!) e de 50 ohm, recomenda-se o AIR-COM PLUS.

Descrição da “obra”:

Com o “boom” cortado com 3,2 metros procede-se à furação do mesmo, segundo as medidas dadas pela tabela. A diâmetro dos furos para a fixação dos elementos é de 3 mm. Atenção! não faça o furo para o 1º director (3º furo), a frente será dada a explicação.

Medidas para a Antena de Emissão

Elemento	N.º Ele.	Comp. (mm)	Afast. (mm)
Reflector		118	0
Dipolo		106	50
Director	1	107	30
Director	2	102	80 ao dipolo
Director	3	100	63
Director	4	98	67
Director	5	96	72
Director	6	94	83
Director	7	94	97
Director	8	94	= até ao fim
Director	9	92	
Director	10	92	
Director	11	92	
Director	12	92	
Director	13	92	
Director	14	92	
Director	15	90	
Director	16	90	
Director	17	90	
Director	18	90	
Director	19	88	
Director	20	88	
Director	21	88	
Director	22	88	
Director	23	88	
Director	24	87	
Director	25	87	
Director	26	87	
Director	27	87	
Director	28	87	
Director	29	87	
Director	30		
Director	31		
Director	32		
Director	33		

Para uma boa afinação da antena, a furação do 2º director deve ser feita com a medida tirada entre o dipolo e respectivo elemento ou seja para a antena de recepção, a medida entre o dipolo e o 2º director será de 89 mm.

Porquê esta estratégia? a razão é simples, o primeiro director deve ser o último elemento a fixar, porque a distância deste ao dipolo vai “tirar” as estacionárias ou seja tornar ressonante a antena em relação à frequência de trabalho, logo a sua posição fluante, condiciona o ponto de fixação do 2º director.

Os suportes dos elementos, são construídos com a fibra branca de 12 mm. São ne-

cessários 34 suportes com o comprimento de 50 mm, o corte dos mesmos, preferencialmente, deverá ser feita ao torno, que, como é um serviço rápido, fica económico.

Em alternativa, faz-se um suporte num tubo de ferro (cerca de 15 cm) com diâmetro interior, onde caiba o varão de fibra a cortar, depois faz-se um rasgo com um serrote a 50 mm de um dos topos. Para efectuar o corte coloca-se a varão de fibra num berbequim com velocidade regulável, com um xizato coloca-se a lamina no rasgo e com a rotação da fibra dá-se o corte.

A furação para a colocação do elemento de cobre deve ser feita a 45 mm da base com uma broca de 3 mm. Este furo é um pouco complicado de fazer, dada a curvatura da fibra, faz desviar facilmente a broca mas se utilizar o suporte descrito para o corte da fibra, basta fazer um furo a 45 mm numa das extremidades, colocar a fibra cortada lá dentro e com a broca efectuar o furo. O furo de fixação do elemento ao “boom” é também efectuado com uma broca de 3 mm, com uma profundidade de +/- 5 mm.

Os elementos são feitos a partir de fio de cobre esmaltado de 3 mm, utilizado na bobinagem, deve ser cortado com as medidas exactas dadas na tabela. Pode-se fazer o corte a “grosso” com um bom alicate de corte e depois afinar os elementos no esmeril ou com uma lima.

A colocação dos elementos na fibra, é feita com um maço de madeira ou de fibra deixando-os centrados. Se tornar difícil a operação, poderá colocar um pouco de sabão no elemento de cobre.

O dipolo será feito com as medidas indicadas e como a figura ilustra, tentado que a curvatura faça um arco perfeito. O suporte do mesmo é feito com tubo de hidronil com diâmetro de 1 1/4 (33 mm); 7,5 cm de comprimento; espessura das paredes de 5 mm. Faz-se um encaixe para que fique assente no “boom”, depois fazem-se dois

furos para a colocação do dipolo de modo que fiquem a 32 mm da base.

Solda-se o cabo da baixada, que passa por um furo feito no “boom” com o diâmetro do cabo, com os devidos cuidados, especialmente na antena de emissão.

Para todos estes trabalhos aconselhamos a utilização de uma broca de aço especial, porque a fibra é “dura de roer” e uma boa broca é uma boa ajuda.

Afinação:

Depois de tudo montado, a excepção do 1º director, colocamos um receptor de satélite sintonizado à frequência da antena.

Cuidado! como o dipolo está em curto-circuito, se não utilizar um pré-amplicador, terá de descapsular a tensão de 14 ou 18 V existentes à saída do receptor com um condensador de 27pF... senão faz fumo!

Deverá ter uma emissão na frequência da antena vinda de um repetidor ATV ou de um colega que possa efectuar uma emissão. Coloque um multímetro na saída de AGC do receptor ou utilize o indicador de sinal do mesmo. Atenção à polarização do emissor, vertical ou horizontal.

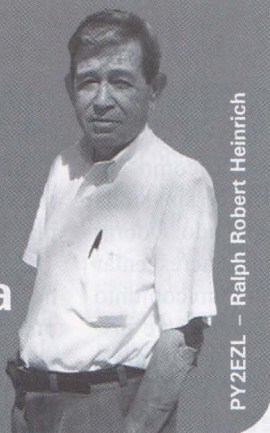
Coloque o 1º director na distância indicada na tabela, tire o valor de sinal captado, depois vá deslocando o elemento até obter a leitura máxima de sinal. Marque o sitio, faça o respectivo furo de 3 mm e fixe o elemento.

Na antena de emissão procede-se da mesma forma mas utilizando um emissor, de preferência com potência superior aos 5W, e com o medidor de estacionárias, procura-se o ponto mais próximo do ideal. Para a antena de recepção pode utilizar o mesmo processo, que é mais fiável mas nem sempre ao dispor de todos os colegas.

Para qualquer esclarecimento adicional enviem-me e-mail

73's, CT2HGF, ct2hgf@netc.pt

Projecto de Sistema Radiante para a PY2KJF



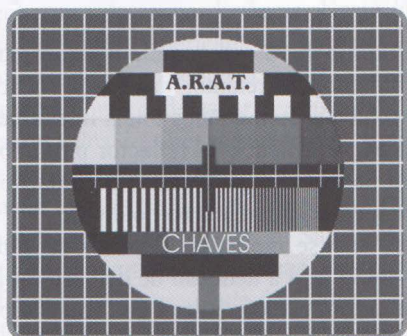
PY2EZL – Ralph Robert Heinrich

PARTE I



ANÁLISE DO SISTEMA RADIANTE DO REPETIDOR PY2KJF DE AMERICANA

Os utilizadores do repetidor de Americana têm reportado resultados interessantes de cobertura, em alguns casos de longa distância e algumas dificuldades de curta distância. Este trabalho tem por objectivo analisar as condições do sistema radiante actual considerando as condições topográficas da região, concluindo com propostas para uma instalação optimizada das antenas.



Repetidor de ATV da ARAT em Chaves

Introdução

Por dificuldades circunstanciais com o dupplexador, as duas antenas colineares, cada uma de quatro elementos, estão a ser utilizadas separadamente, uma para recepção e outra para transmissão. Mesmo assim, bons resultados de contactos de longa distância têm sido reporta-

dos. Por outro lado, áreas de cobertura pobre foram notadas quando da operação móvel ou portátil dentro da cidade, chamando a atenção para alguns pontos de nulo na iluminação de curta distância. A seguir será realizada uma análise das antenas em uso, com vista a obter delas a sua melhor aplicação e uma análise da topologia da região num raio pouco maior que 100 km, para avaliarmos o melhor aproveitamento das antenas nessas condições.

Sistema Radiante

O sistema radiante hoje disponível para o repetidor consta de duas antenas Electril CVJ 4/450. As características técnicas dessa antena, extraídas do site da Electril (www.electril.com.br) constam do anexo I. Trata-se de um conjunto de quatro dipolos de meia onda associados num mastro e separados adequadamente por uma distância de um comprimento de onda, para compor o ganho total desejado.

Relembrando a teoria de antenas, podemos esperar um ganho teórico equivalente a 8,14 dBi desse conjunto, no caso ideal (irreal) de que esses dipolos estejam a uma distância razoável do solo (de dez a vinte comprimentos de onda) e sem nenhuma estrutura metálica próxima, que possa alterar a distribuição do campo electromagnético ao seu redor. Esse ganho pode ser calculado rapidamente da seguinte forma: Partimos de uma informação, um pouco complexa para ser detalhada neste artigo, que diz que o dipolo de meia onda apresenta um ganho de 2,14 dB em relação a

um elemento radiante isotrópico, ou seja, 2,14 dBi. Sabe-se que o Ganho na direcção de máxima radiação, também conhecido como Directividade, faz dobrar a potência do sinal toda vez que o sistema radiante é duplicado. Dobrar a potência do sinal é equivalente a acrescentar 3 dB ao ganho anterior. Portanto, um conjunto de dois dipolos devidamente alinhados e distanciados entre si passa a apresentar um ganho de 5,14 dBi (= 2,14 dBi + 3 dB). Da mesma forma, quando a quantidade de dipolos é novamente dobrada, de dois para quatro elementos, o ganho total do conjunto, na direcção de máxima radiação, sobe para 8,14 dBi (= 2,14 dBi + 3 dB + 3 dB).

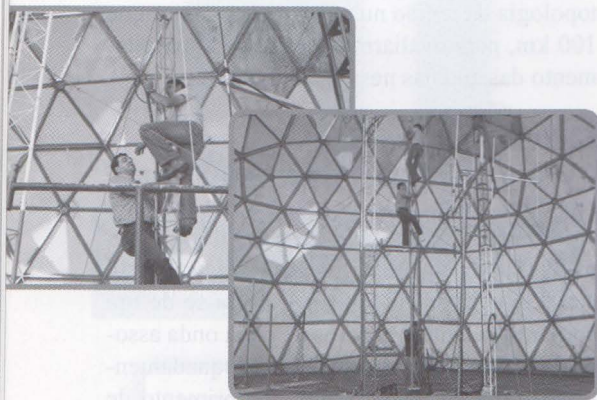
Pelo projecto da Electril, nota-se que são elementos conhecidos como “meio dipolo dobrado”, ou seja, metade do dipolo é dobrado e a outra metade é equivalente a um dipolo sim-

dobrado” apresente uma impedância entre 73 ohms e 300 ohms. Isso inviabilizaria a perfeita adaptação de impedância com uma linha de transmissão de 50 ohms (cabo coaxial). A explicação para esse facto vem logo a seguir.

Esses elementos não podem ficar dispostos no ar sem uma fixação mecânica que suporte uma boa carga de vento. Um mastro constituído normalmente por um tubo de alumínio de 1” ou maior é utilizado para isso. Por ser metálico, esse mastro causa uma certa perturbação no campo electromagnético gerado pelos dipolos. Melhor utilizar essa perturbação para o bem, ou seja, resolver o problema da adaptação de impedância e, de troco, oferecer algum ganho extra ao sistema. Sabe-se que um elemento passivo com comprimento ligeiramente maior que o elemento radiante (dipolo), quando colocado paralelo e próximo a esse elemento radiante, comporta-se como um reflector. Esse reflector, como o próprio nome diz, reflecte parte do sinal radiado na sua direcção, pelo dipolo, no sentido oposto.

O sinal reflectido soma-se na mesma direcção com o sinal radiado pelo dipolo, causando o efeito de aumento do sinal. É usual que o elemento reflector diste $\frac{1}{4}$ de comprimento de onda do dipolo, o que garante o maior ganho do conjunto. Entretanto, distâncias menores são aceitáveis com ganhos totais ligeiramente menores. A presença do reflector próximo ao dipolo também causa o efeito de redução da impedância de alimentação do dipolo.

Uma análise rápida do desenho da antena CVJ 4/450 leva à dedução de que seu projecto juntou as características do “meio dipolo dobrado” com a distância até o elemento de sustentação de tal forma a obter um elemento radiante assimétrico e de impedância próxima a 50 ohms, de tal forma a adaptá-lo ao cabo coaxial de alimentação, também assimétrico e de 50 ohms de impedância. Na prática, um ganho um pouco inferior ao teórico (8,14 dBi) seria esperado devido às perdas, o que foi compensado pelo efeito reflector do elemento de sustentação.



Paulo Sousa, CTIFUH, ajudando na reparação do repetidor da ARBA, localizado na Torre do Radar, na Serra da Estrela (IN60EH)

ples. Um dipolo simples apresenta uma impedância teórica, no seu ponto de alimentação (centro) de 73 ohms. Já um dipolo dobrado tem a característica de multiplicar a impedância de alimentação por quatro, quando o diâmetro do elemento (tubo) é igual em todo o elemento. Portanto, um dipolo dobrado apresenta uma impedância de alimentação próxima de 300 ohms. É de se esperar que um “meio dipolo

No Anexo II podem ser observados os resultados de simulação realizados para antenas colineares, onde os elementos radiantes são dipolos de meia onda. É possível verificar que essas antenas apresentam um diagrama de radiação horizontal praticamente omnidireccional, ou seja, radiam com a mesma intensidade em qualquer direcção (azimute). O ganho é de facto conseguido pelo estreitamento do lóbulos vertical. Conforme são adicionados dipolos ao conjunto, o ganho aumenta e o diagrama vertical vai ficando cada vez mais estreito. O ângulo de abertura vertical da antena CVJ 4/450, conforme a simulação, é da ordem de 12°.

A simulação foi realizada com o auxílio do programa MMANA-GAL, uma versão elaborada por radioamadores utilizando o núcleo do conhecido simulador de antenas NEC-4. (<http://mmhamsoft.amateur-radio.ca/>)

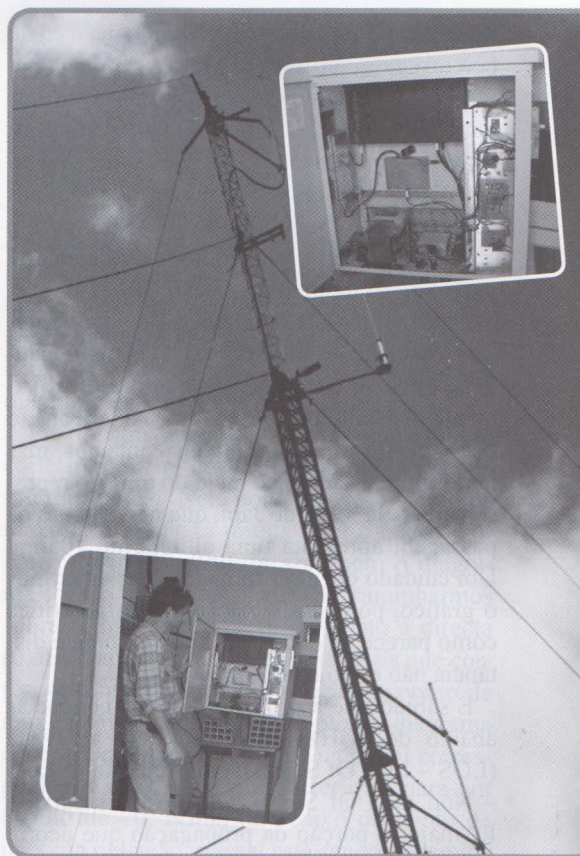
Análise topológica

A análise topológica da região parte de uma especificação de interesse de cobertura. Como pressuposto, entende-se que os utilizadores têm dois interesses: a cobertura local da região de Americana e imediações, principalmente em operação móvel ou portátil, assim como a cobertura de longa distância. Neste último caso, o “eixo” Americana – Campinas – São Paulo tende a apresentar o maior interesse. O segundo ponto a destacar é a localização da estação e dos destinos desejados. As figuras 1, 2 e 3 do Anexo III mostram a visão e localização através do Google Earth do repetidor em Americana, do MASP em São Paulo e do Alto do Taquaral em Campinas. Resta sempre a dúvida sobre a acuidade dos valores de latitude, longitude e altitude mostradas pelo Google Earth. Para resolver essa questão um ponto diferente desses foi conferido com um GPS e o resultado foi bastante próximo:

	Latitude	Longitude	Altitude
GE	22 51 33 75 S	47 03 03 89 ●	699m
GPS	22 51 56 0 S	47 03 06 1 O	695m

Essa localização de pontos tem dois objetivos: O primeiro é obter os azimutes para

apontamento das antenas. Com o auxílio da ferramenta Grid Locator de ZZ2RKA foi possível obter os dois azimutes. Do repetidor para Campinas o azimute é de 112° e do repetidor para São Paulo de 140°. Podemos dizer então que as antenas deverão estar apontadas entre esses dois azimutes para uma cobertura otimizada sobre o sistema Anhanguera/Bandeirantes. Mais à frente veremos que as antenas utilizadas possuem um diagrama horizontal quase omni-direccional, tornando esse apontamento de pouca importância. O segundo objetivo é definir uma rota entre o repetidor e o marco em São Paulo para, sobre ela, realizar um levantamento do perfil topográfico. Esse levantamento poderia ser feito através de mapas cartográficos com as curvas altimétricas,



Repetidor de TVA, a funcionar em Torres Vedras

um trabalho tão custoso como o que vamos descrever a seguir utilizando as ferramentas do Google Earth.

Com a região de interesse na tela do Google Earth, utilizamos a ferramenta para definir um caminho, marcando de um lado o repetidor em Americana e do outro o MASP em São Paulo. Uma linha recta ligando esses dois pontos irá aparecer na tela. Com o auxílio de outra ferramenta, a régua, marcamos o ponto inicial



no marco da repetidora em Americana e então percorremos com a régua sobre o caminho, parando a cada quilómetro e registrando a altitude numa grelha Excel. Depois de vários minutos, talvez algumas poucas horas, e muita paciência, obtemos os quase 120 pontos relativos aos 120 km entre o repetidor e o MASP. Agora o Excel pode fazer o gráfico do relevo, que está mostrado na figura 4 do Anexo III.

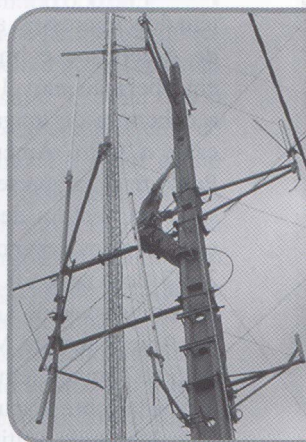
À primeira vista deparamos-nos com algumas informações importantes. O planalto paulista, onde se encontra São Paulo é efectivamente mais alto que a região de Americana, o que pode vir a facilitar alguns contactos, mas temos um obstáculo no meio do trajecto representado pela Serra do Japi, que nesse ponto de passagem apresenta uma altitude de 1056m. Um cuidado deve ser tomado ao observarmos o gráfico, porque a situação não é tão crítica como parece, já que os eixos de altitude e distância não estão na mesma escala.

É sabido que a propagação em frequências abaixo de 1GHz ocorre em linha de vista (LOS – Line Of Sight) e em difracção (NLOS – Non Line Of Sight). Quanto mais baixa a f_c , maior a porção da propagação que ocorre em difracção. O efeito de difracção pode ser lembrado nos nossos livros de física, quando

os professores tentavam ensinar-nos um pouco de Óptica. O que nos interessa aqui é que a propagação em difracção permite a comunicação mesmo que uma antena não veja a outra. Além disso, promove uma certa mudança de direcção na frente de onda, para baixo, facilitando o contacto com pontos posteriores aos obstáculos.

No caso em análise o obstáculo é a Serra do Japi, distante 71 km do repetidor, cerca de 410m acima dela. Com esses dados e um pouco de trigonometria é possível calcular o ângulo de inclinação que a antena do repetidor deverá apresentar, para colocar o máximo sinal por cima da Serra do Japi. A conta também está mostrada na figura. Que decepção! apenas $0,33^\circ$. Um ângulo desses é praticamente desprezível. Apesar de a figura apresentar o Japi como um grande obstáculo, os 410m acima do nível do repetidor acabam por se diluir na distância de 71.000 m que separam o repetidor da serra.

Nessa discussão buscamos apontar o centro de máximo ganho da antena ao topo da serra. Dessa forma, metade do sinal passa por cima da serra e metade tende a ficar “retido” na escarpa norte do Japi. Apesar de os campos electromagnéticos não se comportarem exactamente assim, é importante darmos uma olhadela na altura da frente de onda quan-



Montagem de antena do CTIEON

do ela atingir o Japi.

Para tal, precisamos compreender como se comporta a frente de onda ao sair da antena. Os diagramas mostrados no Anexo III auxiliam nessa compreensão. Por exemplo, a figura 1 mostra os diagramas de radiação horizontal e vertical de um dipolo simples. O dia-

grama horizontal mostra os 360° no entorno da antena como se estivéssemos a olhar a antena por cima, uma vista aérea. Os círculos concêntricos representam uma escala de atenuação calibrada a cada 10 dB. O círculo externo corresponde a 0 dB e os internos a -10 dB, -20dB, etc. O ganho da antena, na direção de máxima radiação não é explicitado no gráfico, mas está descrito no texto abaixo dele. Para esse dipolo simples o ganho é de 2,17 dBi, que equivale a 0 dB no gráfico. Como o dipolo vertical, como o aqui demonstrado, irradia igualmente em qualquer direção horizontal (qualquer azimute), o seu diagrama de radiação horizontal corresponde a um círculo sobre o perímetro externo de 0 dB (omnidireccional). Já o diagrama vertical é bem diferente. Um dipolo não radia pelas pontas e tem sua máxima radiação no sentido perpendicular ao seu eixo. É por isso que o diagrama de radiação vertical tem a aparência de um oito. Olhando a visão tridimensional desse diagrama, na figura 5 do Anexo III, notamos que o diagrama parece com um “pneu”, tecnicamente conhecido como toróide (os americanos diriam que é um Donut).

Nesse ponto começamos a entender como uma antena oferece ganho, mesmo sendo um elemento passivo. A antena isotrópica é tomada como referência. Uma antena isotrópica não existe, é apenas um conceito. Se existisse seria uma antena pontual, uniforme e de tamanho infinitesimal, com a capacidade de radiar de forma uniforme em qualquer direção. Essa antena tem ganho unitário, que equivale ao ganho de 0 dBi (zero dB em relação à isotrópica). Como dissemos acima, o dipolo não radia pelas pontas. O que acontece com essa energia não radiada pelas pontas? É acrescentada à radiação lateral. Imagine um balão de ar, desses usados em festas de crianças, perfeitamente esférico. Aperte o balão com seus dois dedos indicadores até que a ponta de um dedo encontre a ponta do outro. O balão vai tomar a forma de um toróide e o diâmetro original vai aumentar na proporção do deslocamento de ar causado pelos seus dedos. O diâmetro sofreu um “ga-



Montagem de antena do CTIEON

nho” nessa hora. Verificamos então como as antenas oferecem ganho a um sinal. Também é importante definirmos outro parâmetro, qual seja o ângulo de abertura do lóbulo principal. Imagine que a antena seja uma lanterna de radiofrequência. Queremos aqui saber qual é o ângulo do feixe ao sair da lanterna. Conhecendo esse ângulo poderemos calcular o diâmetro do círculo de luz que aparecerá em uma parede a uma certa distância da lanterna. Em antenas definimos esse ângulo como sendo o ângulo entre os pontos de meia potência. Voltemos ao diagrama de radiação vertical da figura 1.

Ele mostra apenas a metade superior do corte transversal do toróide, já que a metade inferior é igual. Nele podemos ver o ponto de máxima radiação, à direita ou à esquerda sobre o eixo horizontal. Nesse ponto o diagrama toca o círculo de 0 dB. Se caminhamos sobre o diagrama a partir do ponto à direita (0 dB), vamos cruzar as linhas radiais que correspondem ao ângulo em relação ao ponto de máxima radiação. Por exemplo, o diagrama encontra o círculo de -10 dB na radial correspondente a 70°. Isso quer dizer que, para um ângulo de 70° acima ou abaixo do ponto de máxima radiação, o sinal está sendo transmitido com um intensidade 10 dB abaixo (-10 dB) do sinal transmitido no ponto de máxima ra-

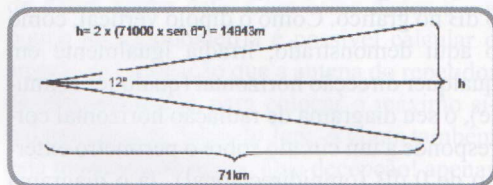
dição. Essa diferença de -10 dB corresponde a um sinal 10 vezes menor.

Como o ângulo de abertura é dado pelo ângulo total entre os pontos de meia potência, precisamos encontrar o ponto sobre o diagrama onde a potência cai de 3 dB (meia potência). No caso do dipolo simples mostrado na figura 1, o ângulo de meia potência é de 34°. Logo, o feixe tem uma abertura de 68° na vertical.

Caminhando sobre as figuras 1, 2 e 3, notamos que ao dobrarmos a quantidade de elementos do conjunto o ganho aumenta de aproximadamente 3 dB e o ângulo diminui de 34° para 12°, 6° e 3°. O diagrama vertical é “espremido” enquanto o horizontal é mantido omnidirecional. Podemos agora calcular

a altura da frente de onda quando estivermos, por exemplo, utilizando uma antena colinear de quatro elementos, que apresenta uma abertura de feixe vertical de 12° (ângulo de meia potência de 6°).

O diagrama a seguir mostra que uma frente de onda radiada a partir de uma antena com 12° de abertura terá a altura aproximada de 15km a uma distância de 71km da antena.



ANEXO I

Informações Técnicas da Antena Electril GVJ 4/450

88 - 108 MHz
136 - 180 MHz
220 - 280 MHz
406 - 480 MHz
800 - 980 MHz

ANTENA COLINEAR VERTICAL COM 4 ELEMENTOS

MODELO GVJ 4/180 - Ref. 173FM
MODELO GVJ 4/180 - Ref. 173
MODELO GVJ 4/220 - Ref. 174
MODELO GVJ 4/450 - Ref. 182
MODELO GVJ 4/950 - Ref. 368

- Faixa de Operação: 88 a 108 MHz;
136 a 180 MHz;
220 a 280 MHz;
406 a 480 MHz;
800 a 980 MHz
- Irradiação: Omnidirecional no horizontal
- Ganho: 6dB - 8 a 14dB (dependendo do modelo)
- Impedância característica: 50 Ohms
- Resposta de ondas estacionárias: ver gráfico
- Potência: 500 Watts
- Proteção elétrica: D, C, Geringo
- Terminação: coaxial 304 LHP fibra
- Conector tipo N fêmea
- Fração para instalação: 20%
- R. instalação a partir de 2000cm
- Acoplamento: 10 para 50000 por onda 2 term
- Ref. 180M - faixa 406 - 480 MHz / 800 - 980 MHz
- Ref. 173M - faixa 136 - 180 MHz / 220 - 280 MHz
- Ref. 368M - faixa 88 - 108 MHz

Rua Chavesã, 383 - Vila Prudente - CEP 03127-000 - São Paulo - SP
 Telefone/Fax: (0xx11) 6128-0055 - C.N.P.J. 60.598.331/0001-05
 Home Page: <http://www.electrils.com.br> E-mail: electrils@electrils.com.br

ANEXO II

Diagramas de Radiação

Fig. 1 - Dipolo Simples.
MINI-DIAG. x 1/250

Ref. 173FM - 180 - 173 (dependendo do modelo)
 Ref. 174M - 220 - 174 (dependendo do modelo)
 Ref. 182M - 406 - 182 (dependendo do modelo)
 Ref. 368M - 800 - 368 (dependendo do modelo)

Fig. 2 - Dois dipolos.
MINI-DIAG. x 1/1250

Ref. 173FM - 180 - 173 (dependendo do modelo)
 Ref. 174M - 220 - 174 (dependendo do modelo)
 Ref. 182M - 406 - 182 (dependendo do modelo)
 Ref. 368M - 800 - 368 (dependendo do modelo)

Fig. 3 - Quatro dipolos.
MINI-DIAG. x 1/250

Ref. 173FM - 180 - 173 (dependendo do modelo)
 Ref. 174M - 220 - 174 (dependendo do modelo)
 Ref. 182M - 406 - 182 (dependendo do modelo)
 Ref. 368M - 800 - 368 (dependendo do modelo)

Fig. 4 - Oito dipolos.
MINI-DIAG. x 1/250

Ref. 173FM - 180 - 173 (dependendo do modelo)
 Ref. 174M - 220 - 174 (dependendo do modelo)
 Ref. 182M - 406 - 182 (dependendo do modelo)
 Ref. 368M - 800 - 368 (dependendo do modelo)

Diagrama de Radiação 3D

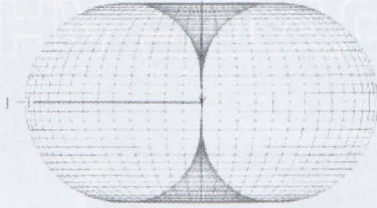


Fig. 5 – Dipolo de 1/2 Onda

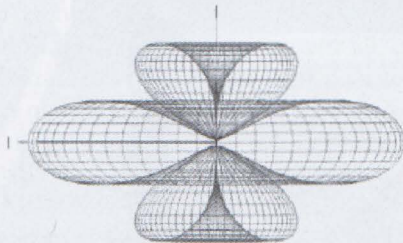


Fig. 6 – Colinear de 2 Dipolos

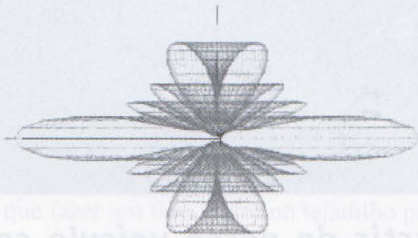


Fig. 7 – Colinear de 4 Dipolos

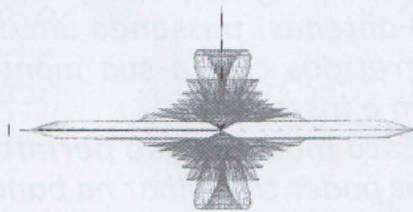


Fig. 8 – Colinear de 8 Dipolos

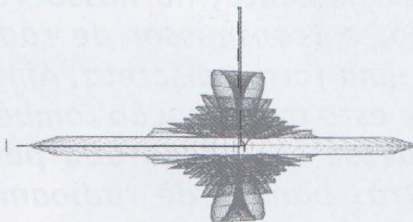


Fig. 9 – Colinear de 8 Dipolos com Reflector

ANEXO III Diagramas de Radiação



Fig. 1 – Americana $22^{\circ}44'00.13S$ $47^{\circ}21'11.49''O$
Elev.: 625m – GG67HG



Fig. 2 – São Paulo (MASP) $23^{\circ}33'41.70''S$
 $46^{\circ}39'21.29''O$ Elev.: 834m – GG66GK



Fig. 3 – Campinas (Pq. Taquaral) $22^{\circ}51'57.15''S$
 $47^{\circ}03'17.51''O$ Elev.: 710m – GG67LD

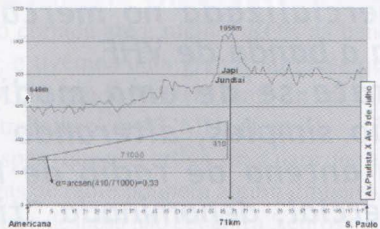


Fig. 4 – Perfil Topográfico entre Americana e São Paulo

Ralph Robert Heinrich – PY2EZL (1969), engenheiro em telecomunicações pela UNICAMP (1978), pesquisador em telecomunicações no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações – Fundação CPqD (1977), é professor de Propagação e Antenas, Microondas e Electrónica nos cursos de Engenharia Eléctrica da UNISAL (Americana-SP). (ralphrh@terra.com.br)

ANTENA DISCRETA DE VEÍCULO PARA A BANDA DE VHF

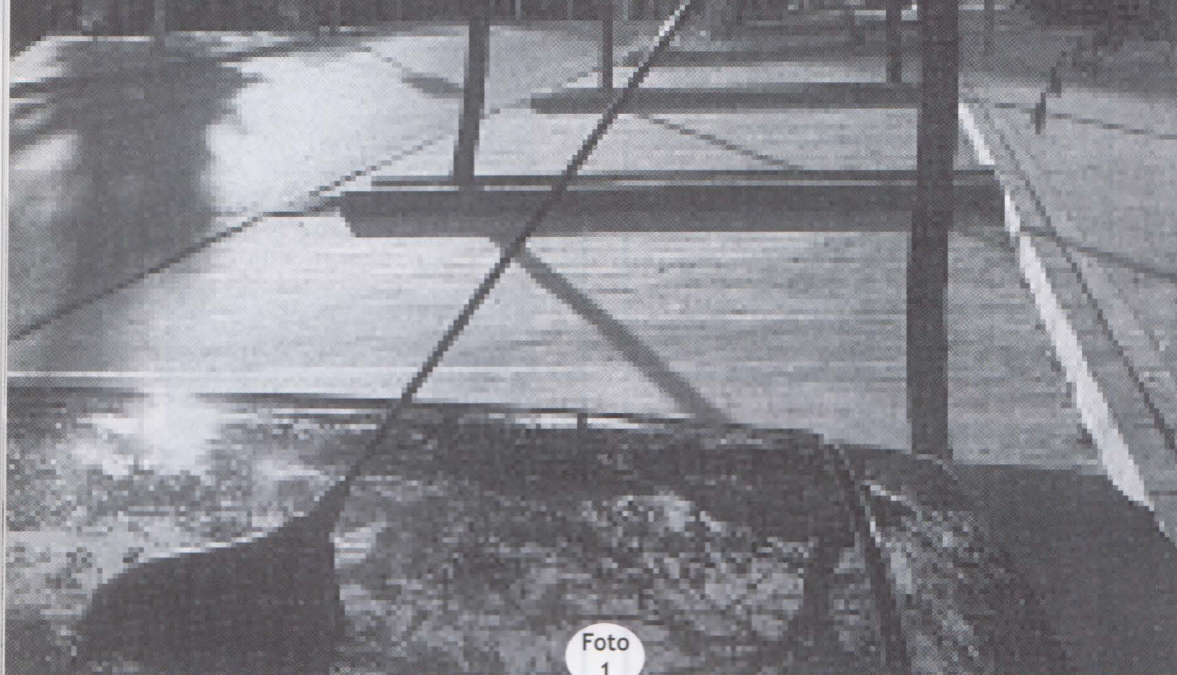


Foto
1

Introdução

Esta ideia ocorreu-me partindo de um tipo de antena comercializada no mercado para a banda de VHF.

Trata-se de uma modificação simples, alterando de uma antena de rádio de FM comercial, denominada “tipo Golf”, instalada nos últimos e novos modelos de veículos que podemos ver nas estradas.

Esta modificação simples permite-nos, de uma forma “discreta”, continuar a utilizar o nosso amadorismo a

partir do nosso veículo sem termos que gastar uma fortuna em antenas, passando um dia entretidos com a sua montagem e instalação.

Esta modificação permite-nos poder trabalhar na banda de VHF e, assim, poder ligar, externamente, no nosso veículo, o transmissor de rádio de uma forma discreta. Ainda que esta modificação também pudesse ser preparada para outras bandas de radioamadorismo..., vamos centrar-nos na banda de VHF.

Montagem

Estes tipos de antenas encontram-se em alguns modelos de veículos e, apesar de ter optado por dar uma volta a algumas lojas da minha zona e procurar alguns modelos em concreto para ele..., imagino que as vendam nas trocas das marcas de veículos, ainda que acredite que a um preço elevado.

Um dia fui a algumas lojas fazer compras para proceder à realização desta antena. Uma vez ali, pude verificar que existem vários tipos de antenas, mas a que melhor se adaptava para ele era o modelo que vemos na foto 1.

Para esta realização, o primeiro passo que realizámos foi retirar todos os componentes da montagem superficial do preamplificador de antena para a banda comercial de FM, depois colocámos um fio de 10-12 cm com uma ficha BNC-fêmea num extremo e, o outro, unido ao activo da rosca externa, onde estará a antena ajustada para a banda de VHF (foto 2).

Depois retirou-se a base da antiga antena de FM comercial colocada no veículo, no meu caso tive que fazer um furo maior no tejadilho para



Foto 2

a instalação desta nova antena.

Depois de instalada e montada sobre o tejadilho do veículo, enrolou-se com silicone a base da nossa nova antena e o tejadilho, a fim de proceder a um bom isolamento aquando da lavagem do carro ou com as chuvas, para que não entre água.

De seguida, montámos o cabo RG-58 por dentro do veículo até ao painel de instrumentos, pondo num extremo uma BNC-macho e, no outro extremo, uma PL-macho onde se situaria o nosso equipamento de rádio.

Para a realização do ajuste da medida da antena, utilizámos um equipamento Yaesu FT-817 com 5 watt e um medidor de estacionárias para as bandas de VHF e UHF. Esta antena foi sendo cortada até à melhor ROE na banda de VHF, e tivemos uma grande surpresa quando a ROE na banda de UHF também era mínima para trabalhar em 432MHz (foto 3).

Espero que este artigo sirva para que alguns colegas de rádio poupem algum dinheiro, uma vez que a despesa não chegou a 5 euros e, assim, passem um dia entretidos com a esta instalação e desfrutem dela.



Foto 3

73.

Antonio dei Ama, EA4BHO
abho@ure.es

Antena Dipolo

para 80 m com bobinas de carga

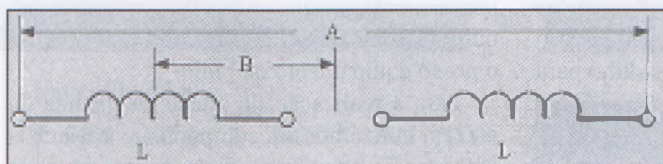
Desenhou-se e construiu-se uma antena dipolo para 80 m com bobinas de carga a partir das indicações da bibliografia.

Se não tivermos espaço suficiente para instalar um dipolo de meia onda para as ondas longas de HF, é possível reduzir o tamanho da antena mediante a instalação de bobinas de carga nos braços do dipolo.

Neste caso, apenas dispomos de espaço para um comprimento total da antena de 8 m, quando são necessários 40 m para um dipolo de meia onda para a banda de 80 m.

Decidimos utilizar o seguinte esquema:

Descrição da antena



Onde:

A = relação do comprimento da antena reduzida em relação ao comprimento de um dipolo de meia onda, expressa em %

B = relação da distância do centro da bobina de carga ao ponto de alimentação da antena em relação ao comprimento do braço, expressa em %

L = Inductância da bobina (μH)

Neste caso:

$$A = \frac{8 \text{ m}}{40 \text{ m}} \times 100 = 20\%$$

$$B = \frac{2 \text{ m}}{4 \text{ m}} \times 100 = 50\%$$

ou seja, as bobinas são montadas no centro de cada um dos braços.

Cálculo das bobinas

Existe na bibliografia [1] um gráfico que permite obter, a partir dos parâmetros A e B, a reactância indutiva (XL) de cada bobina necessária para que o dipolo seja ressoante na banda para a qual foi desenhado.

Neste caso, para que o dipolo possa trabalhar em 80 m, é necessário que a reactância indutiva de cada bobina seja:

$$XL = 2600 \Omega$$

A relação entre a reactância indutiva (XL) e a indutância (L) da bobina é dada pela seguinte

expressão:

$$XL = 2 \pi f L$$

onde:

XL: Reactância indutiva

(Ω)

π : 3.1416

f: frequência (Hz)

L: indutância (H)

Portanto, a indutância necessária para cada bobina para que o dipolo possa trabalhar em 80 m (3.5 MHz) é:

$$L = 118 \mu\text{H}$$

Na bibliografia [2], proporciona-se uma fórmula que determina a indutância (L) de uma bobina sem núcleo com os seus comprimentos (l), diâmetro (d) e número de espiras (n).

$$L = \frac{d^2 n^2}{18 l + 40 l}$$

onde:

L: indutância da bobina (μH)

d: diâmetro da bobina (polegadas)
 l: comprimento da bobina (polegadas)
 n: número de espiras

Esta fórmula pode ser introduzida numa folha de cálculo (Microsoft Excel), o que permitirá testar diferentes combinações de dimensões e número de espiras até conseguir a indutância procurada.

Neste caso, obteve-se o seguinte resultado para construir cada uma das bobinas.

A	B	C	D	E	F	G
Cálculo de las bobinas necesarias para antena off-center-loaded dipole para 80 m						
d (cm)		3.2	d (")		1.26	
L (cm)		50	L (")		19.69	
nº espiras		250				
L (uH)		122				
Espaciado entre espiras (mm)			2 = 10L/n			
nº de espiras por cm			5 = n/L			

Construção das bobinas

Para a construção das bobinas, empregou-se tubo em PVC de diâmetro mais aproximado ao obtido por cálculo, cortado ao comprimento requerido para a bobina. Sobre o tubo, bobinou-se o número de espiras calculadas mediante fio isolado de cobre de 0,75 mm de secção. Podem envolver-se, posteriormente, as espiras com fita isolante, a fim de dar maior robustez à bobina.

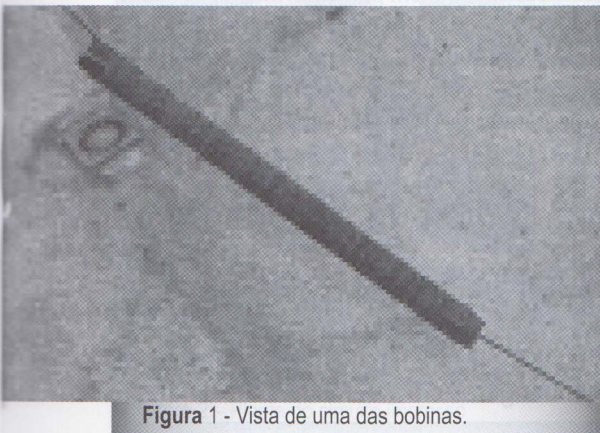


Figura 1 - Vista de uma das bobinas.

Resultados obtidos

Mediante um acoplador de antena, pode ajustar-se a relação de ondas estacionárias a 1em 20m, 30m, 40m e 80 m, e conseguiu-se realizar satisfatoriamente, até à data, contactos em 20, 30 e 80 m com a Europa.

Bibliografia

1. The ARRL Antenna Book for Radio Amateurs 18th Ed.

2. The ARRL Handbook for Radioamateurs 1998.

*Enric Ruiz Morillas,
 EA3DQN
 Apartado 592
 43080 TARRAGONA
 e-mail: ammasdeu@terra.
 es*

*(Fotografias:
 Anna Maria Masdeu)*

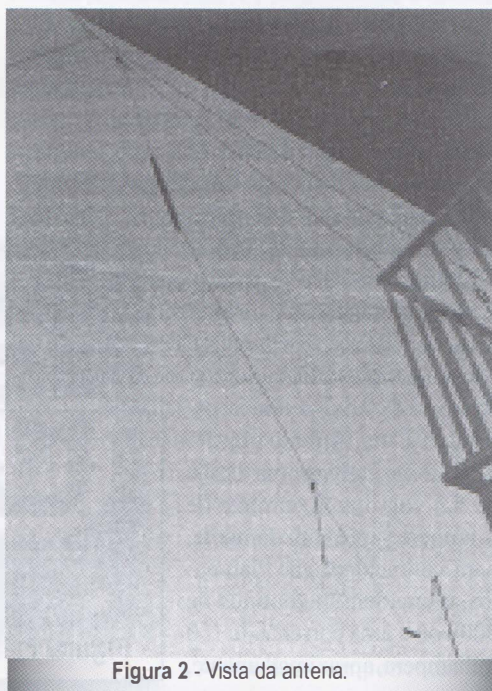


Figura 2 - Vista da antena.

Fonte de Alimentação para válvulas

As válvulas electrónicas, amplamente utilizadas no passado, ficaram em desuso pelos semicondutores na maioria dos equipamentos electrónicos, ainda que em algumas aplicações sejam insubstituíveis, tal como o podem ser os transmissores de RF de alta potência, onde as válvulas mostram a sua superioridade.

O radioamador que gostar de fazer experiências com circuitos diversos, pode utilizar as válvulas electrónicas para as suas montagens. As válvulas electrónicas necessitam de duas tensões para o seu funcionamento; uma tensão alterna de baixo valor, para alimentar o filamento de aquecimento e a outra tensão contínua mais elevada, para a alimentação da placa e restantes eléctrodos. Estas tensões são obtidas de uma fonte de alimentação que, normalmente, está integrada no próprio equipamento, mas, para a alimentação de circuitos experimentais, é conveniente dispor de uma fonte de alimentação separada que nos proporcione estas duas tensões anteriormente mencionadas.

Neste artigo descreve-se a construção de uma fonte de alimentação para alimentar equipamentos construídos com válvulas electrónicas de um consumo moderado, tais como receptores, transmissores de baixa potência, osciladores, etc. A fonte objecto deste artigo entrega uma tensão de 6,3 volt e uma corrente de 3 ampere, aproximadamente, para a alimentação de filamentos, e uma tensão contínua de 300 volt e uma corrente de 150 miliampere, aproximadamente,

para a alimentação da placa. O desenho não é restritivo e o leitor poderá utilizar os elementos adequados para obter as tensões e correntes que precise.

Descrição

Na figura 1, pode ser observado o esquema geral da fonte. A tensão de 220 volt de rede é aplicada, mediante o interruptor SW01 e o fusível F01, ao primário dos transformadores T01 e T02. O transformador T01 proporciona no seu secundário uma tensão de 220 volt, ou seja, trata-se de um transformador com relação 1 para 1. Esta tensão de 220 volt é aplicada a um circuito rectificador em ponte, formado por quatro díodos 1N4007, que tem uma tensão inversa máxima de 1000 volt e uma corrente máxima de 1 ampere. A seguir ao rectificador, encontra-se uma célula de filtro formada por quatro con-

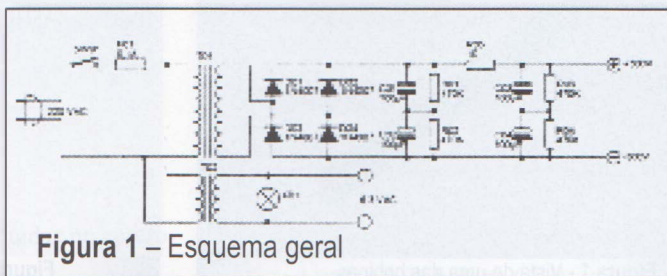


Figura 1 – Esquema geral

densadores de 100 microfaraday com uma tensão máxima de 200 volt e a resistência R05 de 10 ohm. Estes quatro condensadores foram obtidos da desmontagem de uma fonte de computador e foram montados em série a fim de obter uma tensão máxima de 400 volt. Em paralelo com estes condensadores, ligam-se quatro resistências de 470 Kohm para igualar as tensões. Nos bornes de saída obtém-se uma tensão contínua de 300 volt, aproximadamente.

A tensão de filamentos é conseguida mediante o transformador T02, com um primário de 220 volt e um secundário de 6,3 volt. Neste secundário, é ligada uma lâmpada para indicar a ligação da fonte. No protótipo, utilizou-se um diodo LED ligado em série com uma resistência de 680 ohm.

Os valores de tensão e corrente podem alterar-se conforme seja necessário, substituindo os transformadores indicados por outros adequados.

Construção

Para a construção da fonte é necessário ter em conta as tensões relativamente elevadas que se utilizam, pelo que se usará cabo e ele-

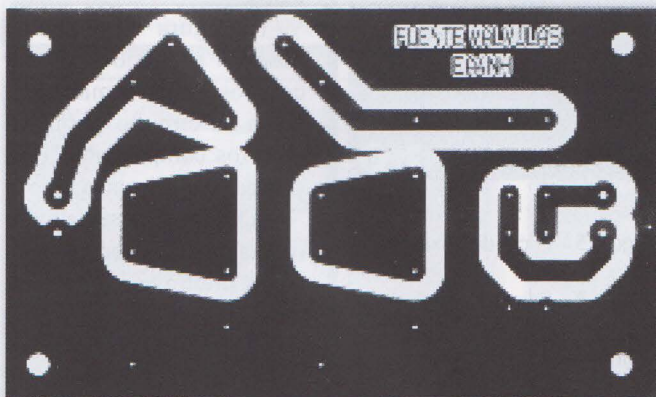


Figura 2 – Planta do circuito impresso

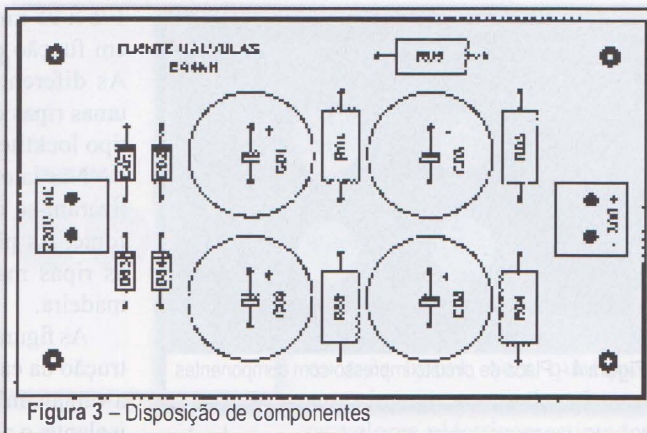


Figura 3 – Disposição de componentes

mentos com isolamento suficiente para que não se produzam arcos ou fugas eléctricas. No protótipo, o circuito rectificador e a célula de filtro são montados sobre uma placa de circuito impresso, cujo desenho pode ser observado na figura 2. As medidas da placa de circuito impresso são 89 x 53 mm. A figura 3 ilustra a disposição dos componentes sobre a placa de circuito impresso.

Os componentes necessários para a montagem da fonte são os seguintes:

C01	100µF/200V
C02	100µF/200V
C03	100µF/200V
C04	100µF/200V
D01	1N4007
D02	1N4007
D03	1N4007
D04	1N4007
F01	0,1A
R01	470K/1W
R02	470K/1W
R03	470K/1W
R04	470K/1W
R05	10/1W
SW01	1xON
T01	220V/0,15A
T02	6,3V/3A
X01	LED

Além dos componentes in-

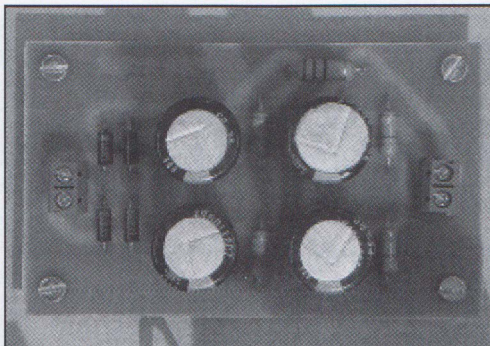


Figura 4 – Placa de circuito impresso com componentes

dicados, são necessários dois pernos duplos para circuito impresso e quatro separadores metálicos de 10 mm, com os parafusos correspondentes.

Depois de termos a placa de circuito impresso e os restantes componentes, procederemos à montagem e soldadura dos elementos sobre a placa de circuito impresso. A figura 4 ilustra a placa de circuito impresso com os componentes montados.

Na falta de uma caixa metálica de dimensões adequadas, a fonte foi montada numa caixa realizada com aglomerado DM, de 3 mm de espessura, com medidas exteriores de 240 x

175 x 95 mm. Estas dimensões poderão variar em função dos componentes que se utilizem. As diferentes peças foram unidas mediante umas ripas de 10 x 10 mm e fixadas com cola tipo loctite.

Nas laterais e parte superior da caixa, realizaram-se alguns furos para a ventilação da fonte. As placas frontal e traseira são unidas às ripas mediante pequenos parafusos para madeira.

As figuras 5, 6 e 7 ilustram as fases de construção da caixa. O emprego deste material tem a vantagem da sua fácil mecanização e, por ser isolante, o perigo de curto-circuitos reduz-se de forma drástica.

Depois de cortadas e mecanizadas as diferentes peças da caixa, dá-se-lhes umas mãos de pintura acrílica de cor cinza. Na placa frontal, cola-se uma decalque cujo desenho pode ser observado na figura 8.

No fundo da caixa, fixa-se a placa de circuito impresso mediante os quatro separadores metálicos e os seus parafusos correspondentes. Fixam-se os dois transformadores e, na placa traseira, coloca-se o porta fusível e realiza-se um furo, onde é fixada uma borracha passachassis para o cabo de alimentação.

A figura número 9 ilustra as diferentes peças da caixa depois de pintadas e com os diferentes elementos montados.

Na figura 10 podemos observar o interior da fonte com os transformadores, placa de circuito impresso e outros componentes, preparada para a instalação.

A figura 11 ilustra a fonte montada e preparada para os testes preliminares. Ligaremos a fonte à tensão de rede e accionaremos o interruptor de ligação. O diodo LED deve iluminar-se, confirmando a ligação da fonte.

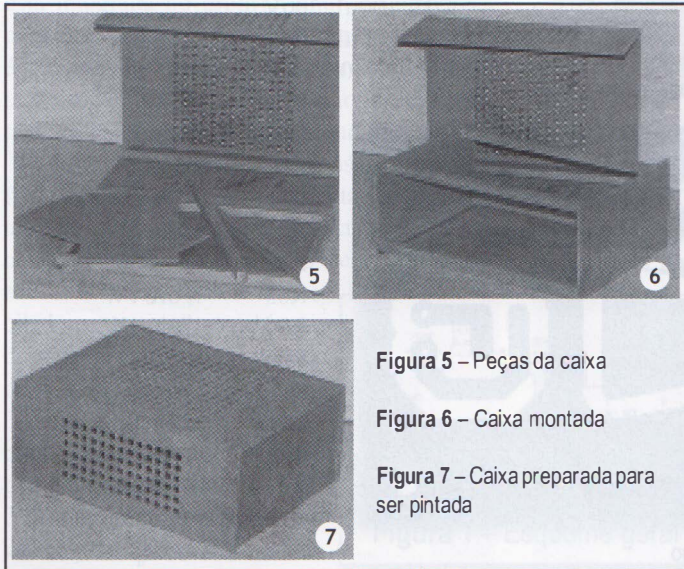


Figura 5 – Peças da caixa

Figura 6 – Caixa montada

Figura 7 – Caixa preparada para ser pintada

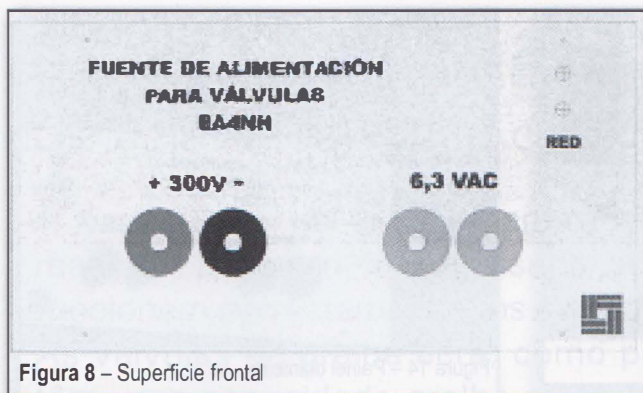


Figura 8 – Superfície frontal

Mediremos as tensões nos bornes de saída. No protótipo leram-se 310 volt de contínua e 6,2 volt de alterna nos bornes de saída, sem qualquer carga.

Para verificar o rendimento da fonte, ligaram-se duas lâmpadas de 220 volt, 40 watt em série sobre os bornes de saída de AT. Nos bornes de saída de baixa tensão ligou-se uma lâmpada de aro de automóvel. A figura 12 ilustra a fonte com as cargas ligadas. Tal como podemos ob-

servar, o consumo na saída de 300 volt é de 135 miliampere, aproximadamente. Dependendo do consumo em cada uma das duas tensões, é possível que seja necessário aumentar o regime do fusível F01, passando para 0,2 ampere ou mais.

A fonte manteve-se ligada e com as cargas activadas durante longos períodos de tempo, duas ou três horas, sem qualquer aquecimento anormal, pelo que os valores eléctricos estimados

parecem ser bastante conservadores.

As figuras 13,14 e 15 ilustram a fonte terminada e verificado o seu funcionamento.

Ajuste

MUITO IMPORTANTE. Os equipamentos construídos com válvulas de vácuo funcionam com tensões elevadas, que podem chegar a pro-



Figura 9 – Montagem de componentes

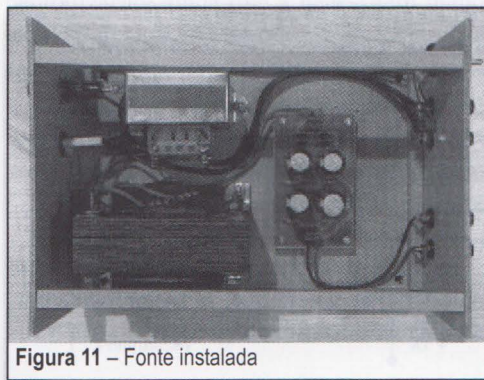


Figura 11 – Fonte instalada

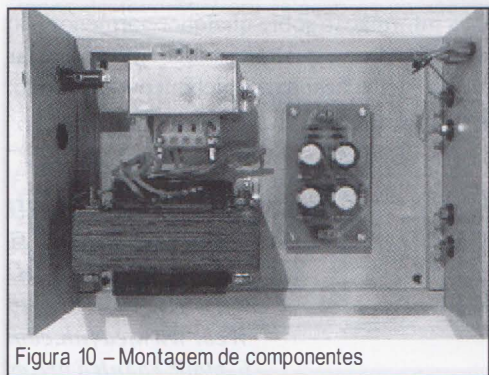


Figura 10 – Montagem de componentes



Figura 12 – Teste da fonte



Figura 13 – Painel traseiro



Figura 14 – Painel dianteiro

duzir a electrocussão. Por isso, é imprescindível que se tomem as medidas de segurança correspondentes quando se trabalha sobre um circuito deste tipo.

A norma básica que deve ser levada a cabo é desligar o equipamento da corrente eléctrica antes de começar qualquer tarefa. As válvulas electrónicas podem alcançar temperaturas muito elevadas, pelo que é necessário tomar as devidas precauções para evitar as possíveis queimaduras. É necessário certificar-se de que os condensadores estão totalmente descarregados para evitar descargas eléctricas, pelo que, antes de realizar qualquer intervenção, é preciso esperar algum tempo prudencial para que a tensão nos diferentes condensadores reduza para um valor seguro.

A fonte descrita neste artigo não tem qualquer ajuste, pelo que, se for montada correctamente, deve funcionar logo.

Resumo

Neste artigo, descreve-se a construção de uma fonte de alimentação para circuitos equipados com válvulas de vácuo. A fonte entrega duas tensões: 6,3 volt para a alimentação dos filamentos e 300 volt para a alimentação da placa. Estas tensões dependem dos transformadores utilizados, pelo que é possível obter outras tensões, trocando os transformadores pelos modelos adequados. Esta fonte pode alimentar pequenos circuitos como válvulas, receptores,



Figura 15 – Aspecto geral

osciladores, amplificadores, transmissores de baixa potência, etc.

Apesar do esforço por proporcionar todos os pormenores necessários para a realização do projecto, é possível que algum aspecto não tenha ficado suficientemente desenvolvido. Como é natural, tenho muito gosto em fornecer mais informação sobre qualquer pormenor não especificado ou qualquer ponto em particular que não tenha ficado completamente explicado. Boa sorte a todos.

Luis Sánchez Pérez, EA4-NH
Apartado Postal 421
45080-TOLEDO
Tlf. 606-383-140
Web: www.ea4nh.com
E-mail: ea4nh@ure.es

Neutralização

dos Amplificadores de Radiofrequência

A capacidade de grelha placa dos tríodos produz uma reacção. Portanto, é necessário neutralizá-los para que funcionem correctamente nos circuitos de radiofrequência. As válvulas de grelha ecrã, como pêntodos ou tétrodos, têm uma capacidade grelha placa muito baixa, pelo que podem funcionar vulgarmente como amplificadoras, sem que seja necessário neutralizá-las, tendo em conta que o amplificador deve estar bem desenhado.

O principal objectivo da neutralização é eliminar a reacção capacitiva de energia entre a placa e a grelha.

A neutralização consiste em anular o efeito da transmissão da energia de radiofrequência pela capacidade de radiofrequência, uma tensão igual mas desfasada 180 graus, ou seja, em oposição de fase.

Para tal, é necessário prever um dos circuitos sintonizados da grelha ou da placa de modo a podermos remover esta tensão de radiofrequência, desfasada 180 graus relativamente à tensão da excitação da grelha da lâmpada final. Noutros termos, um dos circuitos pode tomar uma forma simétrica, o que pode ser mais ou menos desfavorável em relação às passagens

crecentes ou do acoplamento à antena.

Os andares amplificadores com tríodos requerem sempre neutralização; os andares com tétrodos e pêntodos requerem, frequentemente, neutralização, ainda que a necessitem menos os pêntodos que os tétrodos. Para neutralizar

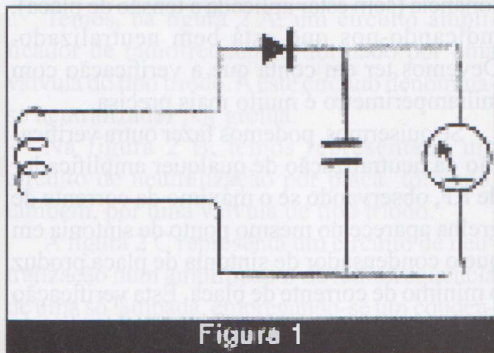


Figura 1

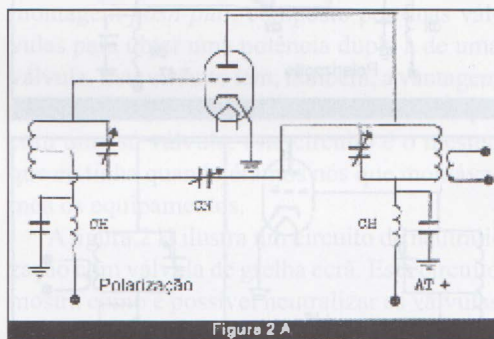


Figure 2 A

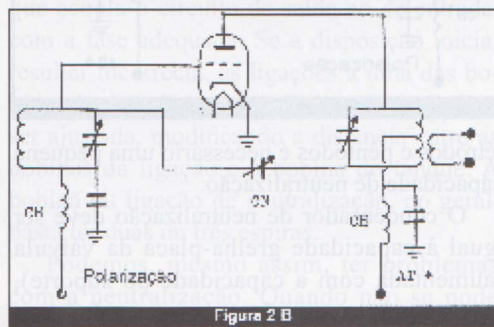


Figure 2 B

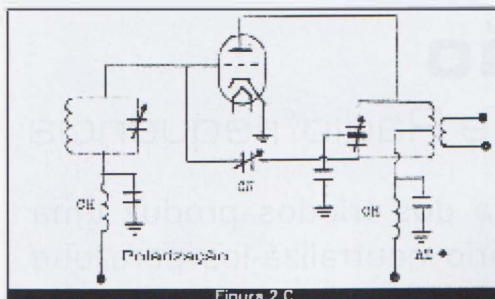


Figura 2 C

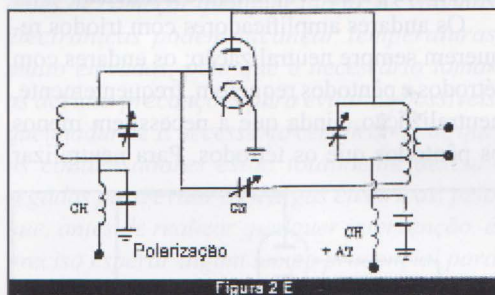
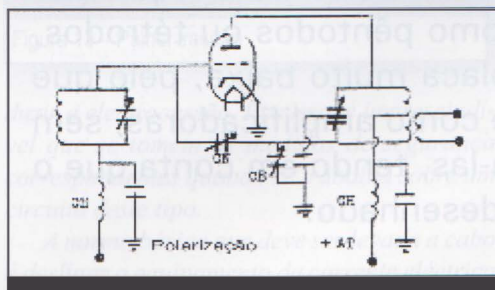


Figura 2 E

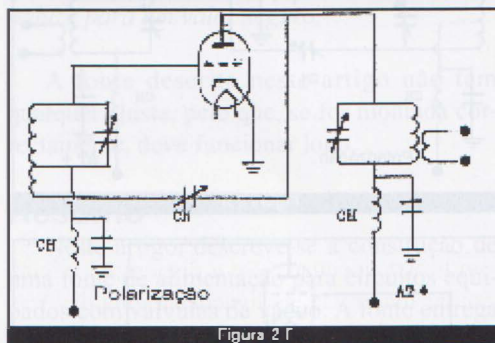


Figura 2 F

tétodos e pêntodos é necessário uma pequena capacidade de neutralização.

O condensador de neutralização deve ser igual à capacidade grelha-placa da válvula (aumentada com a capacidade do suporte), mas, na prática, os valores correntes dos con-

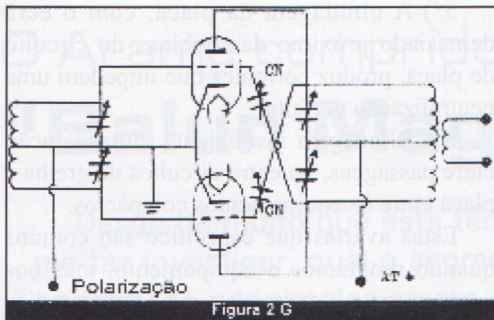
densadores de neutralização não excederão 15 ou 20 picofaraday.

A operação de neutralizar um equipamento de radiofrequência é para evitar a auto-oscilação ou regeneração.

Neutralizar um equipamento não é nada difícil, utilizando-se como indicadores zero uma lâmpada de néon ou uma lâmpada de quadrante, das usadas nos receptores antigos ou em galvanômetro de RF.

Eu sempre preferi fazê-lo com uma lâmpada piloto; a este piloto aplicava uma espira, ou seja, para que me percebam melhor, este anel é um aro de Hertz. A ligação da tensão de placa é desligada do andar amplificador de radiofrequência. Enquanto se neutraliza o equipamento, aplicamos, então, a excitação normal à grelha, e o indicador de neutralização é acoplado à bobina de placa (o indicador de neutralização é a lâmpada com a sua espiral, que é o aro de Hertz), acopla-se ao lado frio do tanque, e o condensador de sintonia da placa, devem ajustar-se à ressonância. Ajusta-se, então, o condensador de neutralização, até que a lâmpada nos indique o zero, que é apagada ou no mínimo de RF, para a posição de ressonância do condensador de grelha e placa. Já temos o equipamento neutralizado. Se quisermos um ajuste muito mais fino, far-se-á uma verificação final da neutralização com um miliamperímetro para corrente contínua, ligado à resistência de escape de grelha, no circuito de polarização desta. Não devemos observar qualquer movimento da agulha quando variarmos a sintonia do circuito da placa a ambos os lado da ressonância (sem estar aplicada a tensão de placa), indicando-nos que está bem neutralizado. Devemos ter em conta que a verificação com miliamperímetro é muito mais precisa.

Se quisermos, podemos fazer outra verificação da neutralização de qualquer amplificador de RF, observando se o máximo da corrente de grelha aparece no mesmo ponto de sintonia em que o condensador de sintonia de placa produz o mínimo de corrente de placa. Esta verificação deve ser realizada com a tensão de placa ligada



ao amplificador e com o acoplamento normal da antena, quando o condensador de sintonia a ambos os lados, a corrente de grelha da passagem diminui a mesma quantidade e sem saltos rápidos a ambos os lados da ressonância. Com este método, temos uma indicação, todavia, muito mais precisa da neutralização da passagem amplificadora, quer seja constituído por uma lâmpada tríodo ou por uma tétrodo.

O outro procedimento de instrumento indicador é o que aparece na figura 1: consta de um miliamperímetro de corrente contínua de 0-1 mA, um condensador de derivação de 1 K picofaraday e um diodo OA 85, ou qualquer outro equivalente. A ligação ou bobina terá duas espiras.

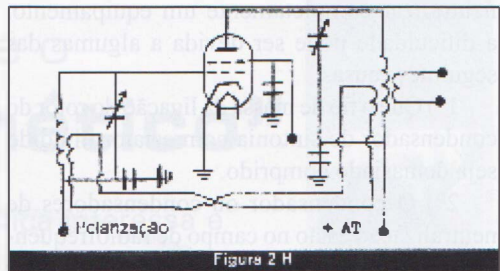
Acopla-se ao lado frio do tanque final. Este circuito indicador de neutralização é muito sensível, portanto, deverá ser ligado com o máximo cuidado, tendo em atenção que o acoplamento possa ser suficiente fraco para impedir que se possa queimar o instrumento.

Ilustram-se, na figura 2, vários circuitos dos que creio mais interessantes para a sua compressão.

Temos, na figura 2 A, um circuito amplificador de radiofrequência, formado por uma válvula do tipo tríodo. A este circuito denomina-se neutralizador por grelha.

Na figura 2 B, temos representado um circuito de neutralização por placa, formado, também, por uma válvula de tipo tríodo.

A figura 2 C representa um circuito de neutralização num amplificador de radiofrequência de uma só lâmpada, empregando-se um conden-



sador de placa com estator dividido, que dá um equilíbrio eléctrico ao circuito.

Temos, na figura 2 D, outro circuito de neutralização, com condensador de estator dividido numa passagem final de radiofrequência com uma só válvula tríodo. Leva um condensador adicional de equilíbrio (CE), que serve como ajuste do circuito.

A figura 2 E representa um circuito de neutralização, chamado circuito Hazeltine. Este circuito de neutralização está acoplado, inductivamente, a uma das bobinas do tanque; este circuito é neutralização por grelha.

Na figura 2 F é ilustrado outro circuito do tipo Hazeltine, de placa neutralizada.

Na figura 2 G representa-se um circuito em montagem *push-pull*, composto por duas válvulas para obter uma potência dupla à de uma válvula. Este circuito tem, também, a vantagem de poder ser ajustado muito mais facilmente que com uma só válvula; este circuito é o mesmo que eu tinha quando éramos nós que montávamos os equipamentos.

A figura 2 H ilustra um circuito de neutralização com válvula de grelha ecrã. Este circuito mostra como é possível neutralizar as válvulas de grelha ecrã através de uma linha de ligação, que acopla o circuito de saída ao de entrada, com a fase adequada. Se a disposição inicial resultar incorrecta, as ligações a uma das bobinas deverão inverter-se, a neutralização deve ser ajustada, modificando a distância entre as bobinas da ligação e a bobina do tanque. A bobina ou ligação de neutralização, no geral, basta ter duas ou três espiras.

Podemos, mesmo assim, ter problemas com a neutralização. Quando não se pode

neutralizar completamente um equipamento, a dificuldade pode ser devida a algumas das seguintes causas:

1º) Que o fio de massa da ligação do rotor do condensador de sintonia com estator dividido seja demasiado comprido.

2º) O condensador ou condensadores de neutralização estão no campo de radiofrequência muito excessivo, produzido por uma das bobinas de placa grelha ou entre placa e outros circuitos.

3º) As ligações de filamento não estão bem desacopladas à tomada comum de terra.

4º) Por acoplamento electromagnético entre as bobinas de placa e grelha ou entre o circuito de placa e os da etapa precedente.

5º) A blindagem da placa, com o ecrã demasiado próximo das bobinas do circuito de placa, produz correntes que impedem uma neutralização perfeita.

6º) Blindagem insuficiente, ou separação entre passagens, ou entre circuitos de grelha e placa entre os equipamentos compactos.

Estas avarias que específico são comuns quando montamos o equipamento, mas nos equipamentos comerciais o mais lógico radica num componente defeituoso e, regra geral, é importante neutralizar de novo ao substituir a válvula ou válvulas finais sem esquecer a válvula do prévio.

EA5BP - Tomas Lozano Perea



Em fundo, visto de cima, o chassis de um transceptor a válvulas (NCX-5) onde se pode observar, no canto superior direito, o andar de saída com duas válvulas 6146 que, como referido no artigo, precisavam ser neutralizadas quando eram substituídas.

Em pormenor, o circuito Pi do andar final do transceptor em que se destacam os condensadores de sintonia e de neutralização.

O Arame comprido e o “Balun Magnético”

Desde há muito que esta temática interessa e me faz investigar, qual o segredo de uma antena constituída por simples arame, alimentado numa ponta por um transformador de Impedância de relação 9:1?

A relação mágica ou não, estabelecida entre o arame comprido e o transformador que de magnético apenas tem o nome, tem originado grande volume epistemológico e técnico, bem como demagogia barata e charlatonismo. Este pequeno artigo, que até nem é o primeiro produzido sobre este tema, pouco mais acrescentará do que uma visão muito pessoal sobre a questão

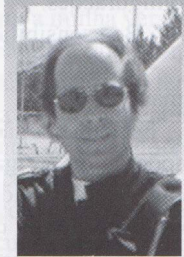
Apreciação sobretudo prática e experimental, uma vez que realizei vários destes transformadores de Impedância para testes, construindo alguns exemplares a colegas Radioamadores – alguns dos quais em funcionamento. Caso de António Maia, CT1DVW que utiliza o transformador e 35 metros de arame a 5 metros do solo com resultados nos 160 mt, inclusivé com

contactos com radioamadores espanhóis, em móvel. Gratificante para mim foi a aplicação do sistema pelo colega CT4BL, que após muitos anos de silenciamento forçado redescobriu o prazer de trabalhar os 80 metros, graças a este tipo de antena.

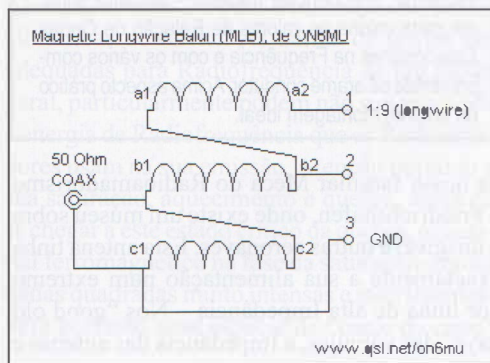
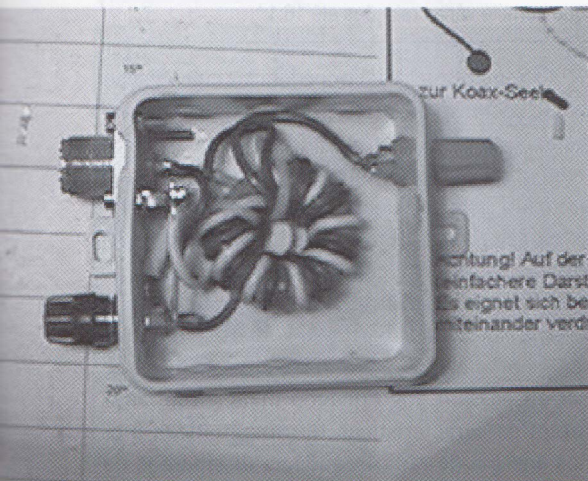
Embora não sendo miraculoso e nas frequências mais baixas (80, 160m), o rendimento seja inferior ao do dipolo de meia onda, por vezes menos 10 dB. Nas frequências mais altas, em comparação com o dipolo de meia é mais favorável por vezes e em direcções determinadas (a antena irradia em vários lóbulos), com vários dB a favor do arame comprido e do transformador 9:1.

Mas o que verdadeiramente releva este tipo de antena é a sua versatilidade, senão vejamos:

- Alimentação na extremidade, o que evita o cabo coaxial pendurado.

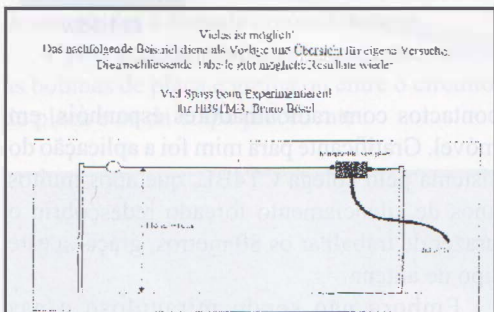


ct1ddw



- Vários comprimentos de trabalho do arame comprido (ver tabela).
- Adequação a quase todas as situações e configurações.
- Boa sensibilidade
- Económica, se construída pelo Radioamador.

Esta antena não é mais do que uma versão moderna da antiga Zepelin, que deriva o seu nome de ter nascido no dirigível do Conde com o mesmo nome, que tinha os seus domínios



Viel Spaß beim Experimentieren!
für HB9/IME3, Bruno Bösel

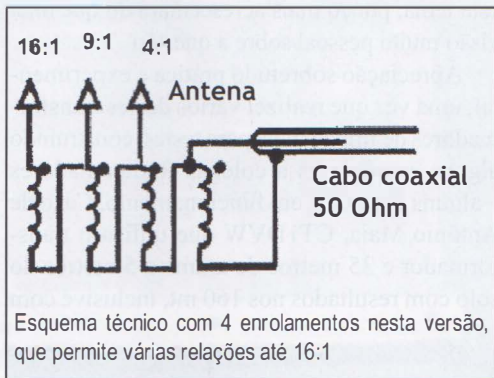
Drehlänge m	4:8 MHz	3:5 MHz	2:3 MHz	1:2 MHz	1:1 MHz	1:1 MHz	1:1 MHz	1:1 MHz	1:1 MHz
54	32	18	11	11	18	18	18	17	12
53	28	12	2	12	21	14	14	15	12
50	30	11-7	3	16-17	16-19	15-19	17-15	15	11-7
45	32	22-26	2-4	2-4	14-16	13-14	17-12	14-15	11-9
41.6	34	27-35	2-6	16-17	20-27	27	16-17	15	15-17
38	33	30-39	12-14	16-17	16	18	16-17	14	11-7
30	28	30-35	16-18	2-3	16-20	13-14	11-13	17	11-7
27	28	26-28	21-23	13-20	12-14	15	17-18	14	15-17
22	22	17-20	28-29	1-2	16-20	14	14-18	11	15-17
18	16	16	20-24	1-3	14-16	2	11-11	11-17	12-14
16.2	15	14	16-16	1.5-1.6	11-12	1.5	12-13	11	11-11
15	15	12-14	13-14	2-4	12-13	1.5	11-17	14	14-18
13.5	3	11-13	1.1	2	17-18	1.3	17-18	16	14-13
11	22	10-12	1.2	1.3	20-21	1.5	12	17	1.5
8	3	11-15	1.1-1.7	1.2	2	2	1.4-4	1.2	16-18
7.5	32	13-18	22-23	1.5	14	2.1	16	13-13	12-13
6.5	35	15-20	25-30	1.7	11	1.6	2	16	14-15

Tabela elaborada por Radioamadores HB9 com os diversos comprimentos de arame – coluna esquerda, Frequências trabalho - primeira linha, em cada coluna os valores de Relação de Ondas Estacionárias na Frequência e com os vários comprimentos de arame condutor. Acima aspecto prático da antena, montagem ideal.

na nossa familiar Meca do Radioamadorismo – Friedrichshafen, onde existe um museu sobre o dirigível e outras aeronaves. Esta antena tinha exactamente a sua alimentação num extremo por linha de alta Impedância – Nos “good old days” das válvulas, a Impedância das antenas e

linhas de transmissão era elevada. No entanto, a prerrogativa que existia na Zepelin de ter um fio com comprimento de meia onda na Frequência de trabalho mais baixa ou fundamental, funcionando depois em multibanda nas frequências harmónicas por sintonia da linha de alimentação na base/estação, não existe agora nesta versão moderna – vulgo Balun Magnético.

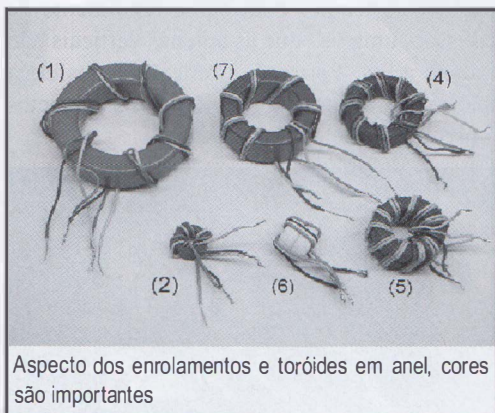
De facto, um dos mandamentos para a construção da antena com o seu “Balun”, é que o comprimento do arame radiante não pode ser ressonante – reparem nos comprimentos da tabela – da mesma forma que a designação de Balun não é correcta, o transformador cujas relações de Impedância podem ser de 4:1, 6:1, 9:1, 12:1 ou 16:1, é um designado UNUN – Unbalance to Unbalance, transformador preparado para ligar dois sistemas desbalanceados/desequilibrados, como é por exemplo o cabo coaxial.



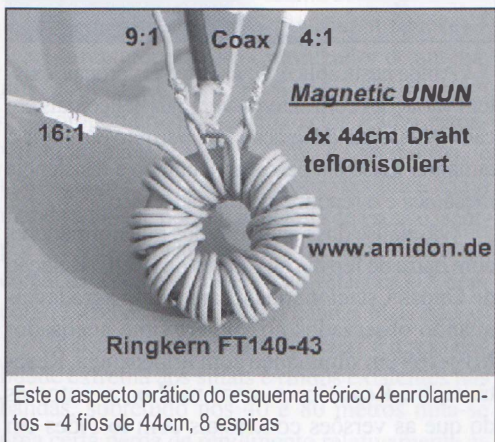
Esquema técnico com 4 enrolamentos nesta versão, que permite várias relações até 16:1

O transformador de Impedâncias cuja relação usual costuma ser 9:1, é parte importante no sistema da antena, possuindo um núcleo ferromagnético por onde circula o fluxo magnético induzido pelos diversos enrolamentos pelo que as características ferromagnéticas e permeabilidade devem ser ideais para as Frequências de trabalho da Onda Curta. Lembro que nem todos os toróides em anel/barras servem. Recordar que são os preciosos Watt do nosso transceptor que por ali passam, logo quando mais apropriadas forem as características ferromagnéticas menos energia de radiofrequência dissipamos no

transformador. Portanto, teremos mais energia a chegar ao arame para ser radiada, logo mais rendimento terá a nossa emissão e na mesma forma melhorará a recepção da nossa estação.



Muito sucintamente, descreveria a disposição do transformador de relação de Impedâncias 9:1 da seguinte forma: existem 3 enrolamentos bobinados sobre núcleo de material ferromagnético, dois dos enrolamentos estão ligados em série o terceiro está ligado em paralelo á massa (existem configurações com mais 1 enrolamento em série que permitem obter a relação 16:1). Este tipo de transformadores eram vulgarmente utilizados nas antenas de recepção Beverage, bem como em áudio e como todos os transformadores tem perdas inerentes, logo quanto melhor for a sua qualidade menos energia se dissipará, conforme referi.



Este o aspecto prático do esquema teórico 4 enrolamentos – 4 fios de 44cm, 8 espiras

Esta minha redundância tem razão de ser, pois uma maneira prática de contornar a escassez dos toróides em anel e o seu preço é a utilização de barras cilíndricas de ferrite. Foi a partir destas que construí a minha versão personalizada do transformador tendo compensado a falta do circuito fechado do anel ferromagnético com um sistema de enrolamentos entrançados por forma a manter os condutores mais próximos e utilizando condutores multifilares de grande diâmetro e com capa isolante. Portanto, concentrando o circuito indutivo num menor espaço para compensar a perda de linhas de força na barra do núcleo.

Fig. 1
BALUN
L1 L2 L3
Out 50 Ohm

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

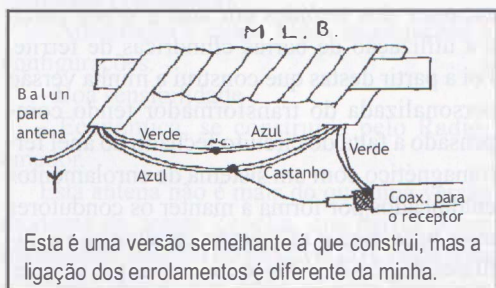
Fig. 5

You need 3 isolated pieces of wire of about 0.8 mm in diameter and about 50 cm in length (depending on the size of your core). Be sure that you cover the core **thoroughly** and that the wires are **neatly** close to each other (Fig. 2). I needed about 60 cm wire (1mm) to be able to have 11 turns as used in the input power coils. Connect the wires as in Fig. 1 (use a Ohm meter to find out L1, L2 and L3). Use **3** different colors for each wire. Then connect PL-connector to L3 where you connect your coax (Fig. 4) and connect the beginning of L1 to the ferrite bar (Fig. 3) and connect the beginning of L2 to the ferrite bar (Fig. 3). Good luck and, de UN6MU

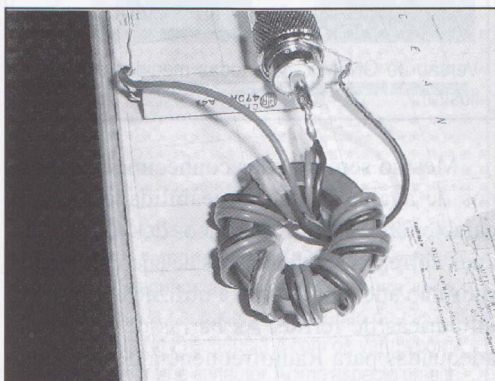
Versão de ON6MU, com todas medidas e fotos a ilustrar.

Mesmo sem grandes conhecimentos teóricos de avaliação da permeabilidade e outras características ferromagnéticas dos toróides em anel, correm-se menos riscos de encontrar materiais não adequados com a utilização de barras cilíndricas de ferrite. As barras de ferrite são adequadas para Radiofrequência de um modo geral, particularmente podem não suportar toda a energia de Radiofrequência que os Radioamadores usam na sua emissão. Atenção portanto á sua saturação, aquecimento e quebra, antes de se chegar a este estado crítico da quebra, o material ferromagnético na fase da saturação irradia ondas quadradas muito intensas e interferentes. Será portanto uma espécie de “canto do cisne”

antes da catastrófica explosão. Se não derem conta, o vosso transceptor dará concerteza!



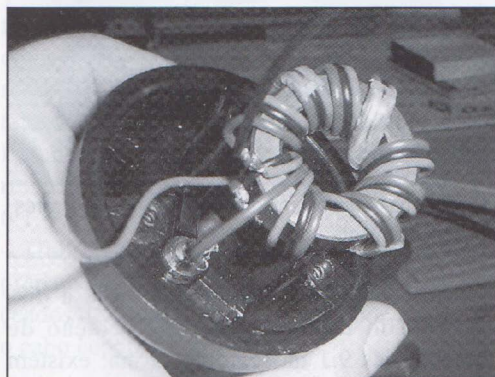
Existem outras utilizações do dito vulgarmente “Balun Magnético”. Uma delas é a sua utilização com antenas verticais provenientes da Banda do Cidadão, ou outras verticais construídas expressamente para funcionarem neste tipo de instalação. O resultado varia dependendo de vários factores: radiais, ligação terra, construção do transformador de Impedância, comprimento físico e instalação. Mas o comum em todas estas instalações é uma razoável largura de banda com baixa relação de ondas estacionárias. Claro que o rendimento se ressentirá da falta de comprimento físico da antena vertical, sobretudo nas bandas mais baixas.



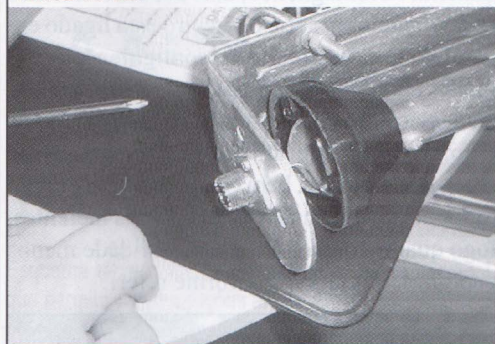
Aspecto de um Transformador 1:9 a ser testado com terminação resistiva de 470 Ohm – deverá aparecer no medidor de Impedâncias sensivelmente 52 Ohm, se estiver bem construído.

Existem várias antenas comerciais com este sistema, ou com ligação de Balun 4:1 e choque indutivo associado. Funcionando relativa-

mente bem, sobretudo a longas distâncias onde o baixo ângulo de radiação das antenas verticais mascara as perdas no sistema. A questão neste tipo de montagens é que, em contactos nacionais, ficamos com baixo rendimento de emissão, uma vez que as antenas verticais não radiam a 90°. Portanto, a reflexão ionosférica não se dá por forma a privilegiar os contactos a nível ibérico.

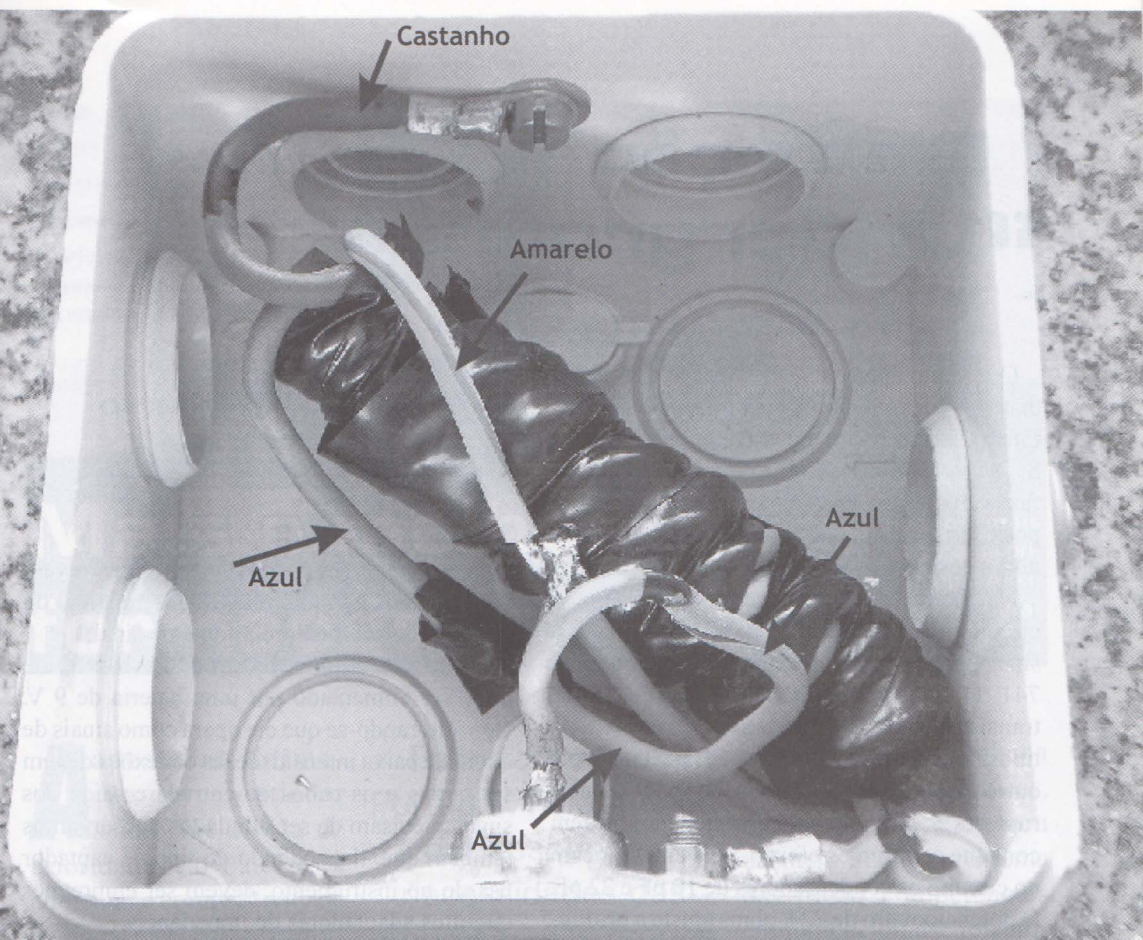


Instalação prática do UNUN 1:9 na base da antena vertical de CB.



Ainda nesta aplicação às antenas verticais existem variações com antenas verticais helicoidais em canas de pesca, adaptação que permite diminuir o tamanho físico e o peso, aumentando a resistência mecânica e o rendimento radioelétrico.

Na análise dos resultados dos transformadores com barra de ferrite, os valores de (ROE) Relação de Ondas Estacionárias foram muito agradáveis quando observados no vulgaríssimo analisador MFJ-269 em simultâneo com Impedância, Reactâncias e Resistência, com melhores sintonias do que as versões comerciais com toróides em



Este transformador UNUN 1:9 é a minha versão – 8 espiras enroladas na barra de ferrite, sendo o comprimento do entrançado dos 3 fios de 51cm. Neste caso o centro da ficha coaxial solda condutores azul e amarelo (amarelo liga massa), azul solda depois ao castanho (ficando 2 enrolamentos em série), castanho final liga ao arame. Já construí uma outra variação deste UNUN com enrolamento inicial em cabo coaxial tendo bons resultados e adaptação mais “Flat”.

anel. Com 41,5 metros de arame conseguiam-se Relações de Ondas Estacionárias inferiores a 1.5:1 directamente sem sintonizador de antena, nos 3.700, 14.200 e 7.070MHz.

Comportamento nos contactos Rádio razoável, tanto para 22 metros como 43,50 metros de arame, nunca esticados de forma rectilínea como manda a tabela, por força da falta de espaço, sempre em configuração de L invertido ou U. Foram contactadas com sucesso várias estações DX bem como estações nacionais nas bandas mais baixas

Uma característica que já referi é a sensibilidade extrema aos sinais e ruídos existentes nas bandas, sobretudo nos 40 e 80 metros nota-se uma certa perda de rendimento relativamente às

estações que utilizam dipolos para essas bandas. No entanto, a flexibilidade deste tipo de antenas permite trabalhar com auxílio de sintonizador de antena as bandas mais altas bem como bandas mais baixas – tudo com o mesmo arame!

Pela primeira vez desde há alguns anos foi possível trabalhar os 160 metros com este tipo de antena. Sempre que a propagação existiu foi possível realizar contacto diário com o CT1 DVW (85Km), ocasionalmente com estações espanholas, italianas e mesmo estações móveis EA. Os sinais escutados e emitidos oscilavam por vezes nos 20 dB acima dos 9. Nada mal para um arame multibanda!

CT1DDW - Filipe Ferreira

Distorção “Underground”

O circuito apresentado produz um efeito de distorção denominado “underground” (subterrâneo), sendo relativamente simples. A chave S_{1A} serve para inserir ou retirar o circuito que faz a distorção. A chave S_1 de 2 pólos x 2 posições leva o sinal da entrada para a saída numa posição.

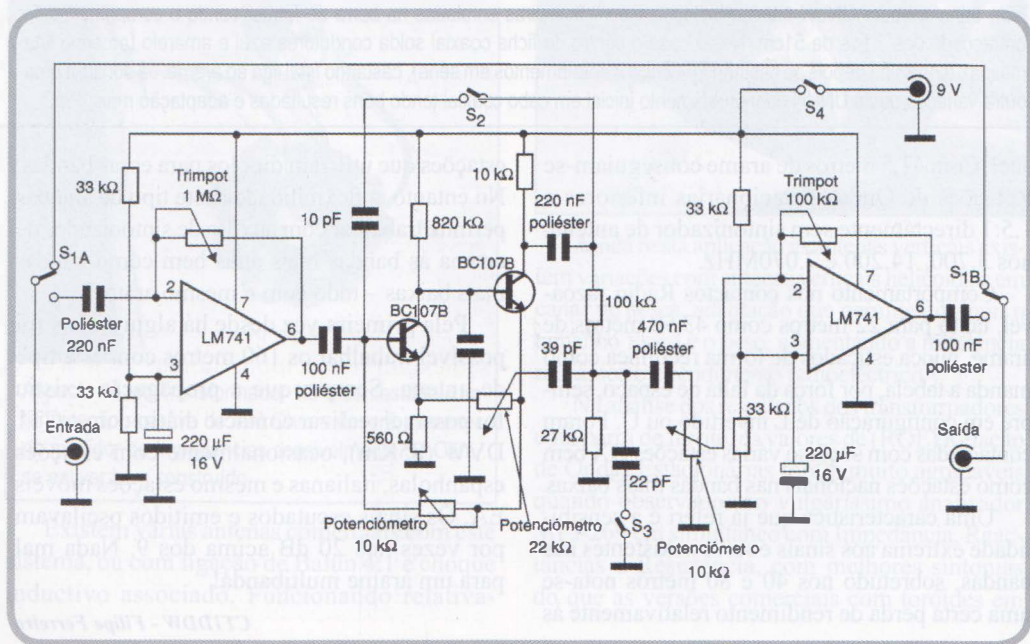
Na posição 2, o sinal de entrada passa pelo circuito que faz a distorção. Nesta posição, o sinal passa por um amplificador operacional 741. O sinal já amplificado é levado a dois transistores BC107 (podem ser usados dois tipos mais modernos como o BC548) e depois outro amplificador operacional 741. Os interruptores S_2 e S_3 , ao serem accionados, fazem com que ocorram os efeitos, pois eles colocam no circuito os condensadores de 10 pF e 22 pF. O potenciômetro de 22 k ohms ajusta a profun-

Ivan Fernando Roberto

Avaré - SP

didade do efeito, já os dois de 10 k ohms devem ser ajustados para um melhor desempenho do circuito, de acordo com a fonte de sinal.

Como o consumo do circuito é baixo, ele pode ser alimentado por uma bateria de 9 V. Considerando-se que ele opera como sinais de áudio de baixa intensidade, as conexões devem ser curtas e os cabos de entrada e saída dos sinais precisam de ser blindados. Observamos também que, dependendo do tipo de captador usado no instrumento, devem ser empregues circuitos adaptadores de impedância.





Mais e melhor formação

Recursos humanos mais qualificados têm de ser uma prioridade para Channappa Akki, João Antunes, Rogério Carapuça e Francisco Marcelino

A aposta na formação deve continuar a integrar a lista de prioridades do País. Para aumentar a competitividade nacional é necessário reforçar os níveis de formação ao longo da vida, aumentar o grau de competências dos portugueses e começar a preparar os alunos, cada vez mais desde o início do seu processo educativo, para os novos paradigmas da mobilidade e de adaptação rápida à mudança. E para os oradores da sessão “Formação e Competitividade” o sistema educativo que temos ainda não está preparado para educar convenientemente os novos nativos digitais e o modelo ainda demasiado tradicional das universidades condiciona o desenvolvimento do espírito de iniciativa.

Essa está, no entanto, longe de ser a única dificuldade notada a este nível.

Falta formação em Portugal. Pelo menos a que responde às necessidades das empresas. Os grupos internacionais apostam em projectos próprios. Mas é preciso avançar rapidamente

Mais do que o problema das competências técnicas, muitas empresas estão a debater-se com o problema das fracas competências comunicacionais, relacionais, sociais e pessoais que muitos dos alunos que saem das universidades e dos jovens colaboradores que contratam revelam. Esta situação tem obrigado muitas empresas, sobretudo internacionais, a realizar acções de formação específicas, mais vocacionadas para estas áreas, de que são exemplo as empreendidas pela Wipro. Como referiu Channappa Akki, *senior consultant* da empresa, a falta de preparação a esses níveis dos jovens recém-licenciados que anualmente recrutam obrigou esta companhia a investir a sério neste domínio.

Além de desenvolver um intenso programa de treino e formação a que os futuros

colaboradores são sujeitos antes de pas-
sarem a laborar na empresa, a Wipro criou
um centro de formação com capacidade
para acolher cinco mil formandos por dia.
Channappa Akki tem, no entanto, noção
de que nem todas as empresas têm meios
para o fazer, daí que defenda “a adopção de
novas metodologias de ensino e formação
nas universidades, com os professores a
assumirem o papel de agentes facilitadores
neste processo”, sugeriu.

João Antunes, director de Recursos
Humanos da Edinfor LogicaCMG, também
assumiu, na sua intervenção, que a sua
empresa se continua a debater com a falta
dessas competências extracurriculares, que
apelida de “*soft skills*”.

Na sua opinião, “o modelo muito
professoral das universidades limita o de-
senvolvimento do espírito de iniciativa e
não apela ao trabalho em equipa”. Daí que
defenda uma maior integração e uma maior
focalização dos programas de ensino nas
competências que mais se ajustam às neces-
sidades dos dias de hoje, como é o caso das
que estão relacionadas com a mobilidade,
a comunicação e a adaptação rápida a con-
textos permanentes de mudança.

Rogério Carapuça fôï mais longe ao
alertar para a necessidade de se iniciar esse
processo muito mais cedo. “Nós hoje não
sabemos ensinar. Os Estados não sabem
ensinar a próxima geração dos nativos
digitais, os alunos que nasceram com a
tecnologia e que a usam a cada segundo
que passa”, critica o presidente da Nova-
base. “Estas pessoas vivem em rede e não
entendem, por exemplo, por que é que
existem serviços que não estão disponíveis
às cinco da manhã, se eles estão *on-line* 24
horas por dia”, sublinha. Considera, por
isso, que o actual sistema de ensino, “que

tem variado pouco ao longo dos séculos”,
tem de ser repensado, assim como o modo
de as empresas abordarem estas matérias.
“Temos que desenvolver novas competên-
cias de resolução de problemas complexos
a partir da escola. Sintetizar a informação
e resolver problemas em conjunto é es-
sencial. A forma de ensinar tem de ser
completamente diferente”, alertou.

Francisco Madelino, presidente do
Instituto do Emprego e Formação Pro-
fissional (IEFP), entende, contudo, que no
caso português a pequena dimensão do
País agrava o problema, uma vez que há
“dificuldades de absorver a vaga de bons
profissionais que saem das universidades”,
que necessita sobretudo de “profissionais
intermédios”.

**São, por isso, necessá-
rios, na sua opinião, “novos
mecanismos de facilitação
e de aquisição de compor-
tamentos” que criem e esti-
mulem novas metodologias
de aprendizagem a esse
nível.**

O tecido empresarial nacional, maiori-
tariamente composto por PME com vol-
umes de facturação considerados baixos
pela generalidade dos economistas, acaba
por ser outro dos factores inibidores do
desenvolvimento a este nível. É que só
três por cento dos trabalhadores portu-
gueses frequentam regularmente acções
de formação. “Muitas destas coisas estão-
se a alterar mas têm que se alterar mais
rapidamente, senão será dramático para o
País”, alertou.

(Revista Comunicações)

Banda lenta

Prometem-se muitos megas no acesso à Internet, mas a verdade é que a velocidade anunciada pelas fornecedoras aos clientes residenciais está muito longe da realidade. Nos últimos dois anos muita coisa melhorou, mas ainda há muito trabalho a fazer. Sobretudo no tráfego internacional



A oferta Clix é que representa maiores discrepâncias entre a velocidade contratada e efectiva. A que mais cumpre é a Cabovisão. TV Cabo e Sapo ficam no meio, segundo a análise da Anacom

A mais recente avaliação do serviço de acesso à Internet em Portugal, levada a cabo pela Anacom, revela a existência de uma enorme diferença entre as velocidades de acesso anunciadas e as efectivamente fornecidas aos consumidores residenciais. Analisando as quatro fornecedoras de banda larga fixa mais representativas do mercado nacional (em Outubro de 2007 representavam, juntas, mais de 90 por cento dos acessos), a entidade reguladora verificou que o Clix é o ISP (fornecedora de serviço de acesso) que apresenta maiores discrepâncias entre a velocidade contratada e a efectiva, aquela que os utilizadores real-

mente conseguem atingir, quer na navegação entre páginas Web quer no *download* de ficheiros. Do lado oposto encontra-se a Cabovisão, a operadora que alcançou os melhores indicadores do estudo.

Com efeito, a avaliação mostra que a empresa do universo Sonaecom é a que regista as maiores diferenças. Tendo em conta a oferta de 12 Mbps, que é a que conta com mais clientes, verifica-se uma velocidade média no *download* de alvos nacionais de apenas 3,9 Mbps. A melhor é a Cabovisão, com 1,794 Mbps de velocidade média efectiva para a sua oferta de 2 Mbps. Já no que respeita aos *downloads* de alvos internacio-

nais o panorama também não é o melhor. Aqui, o Clix piora a sua *performance* (2,2 Mbps em 12 Mbps contratualizados), o mesmo acontecendo com a Cabovisão (1,5 Mbps em 2 Mbps anunciados). O Clix é, apesar de tudo, a que em termos absolutos garante maior velocidade de entre todas as estudadas. Quanto às duas outras operadoras analisadas, a Anacom verificou que a Telepac/Sapo (no seu serviço de 4 Mbps) garante uma velocidade média efectiva de 2,7 Mbps no *download* de alvos nacionais e de 1,5 Mbps nos alvos internacionais. Já a TV Cabo, na sua oferta de 4 Mbps, apresenta uma velocidade média de 3,3 Mbps nos alvos nacionais e de 1,9 Mbps nos internacionais.

Fracos desempenhos

Apesar das melhorias registadas nos últimos anos, os responsáveis pelo regulador sectorial continuam a notar que o tráfego internacional, que é largamente maioritário em Portugal, continua a mostrar desempenhos muito pouco satisfatórios. De acordo com Teresa Maury, administradora da Anacom, o tráfego internacional é “absolutamente relevante para o consumidor português”. Este aspecto menos conseguido por parte dos ISP nacionais, juntamente com as diferenças entre as velocidades contratadas e as efectivas, pode facilmente ser ultrapassado com “algum trabalho de engenharia, não sendo sequer necessário grandes recursos financeiros”, garantiu, por seu turno, António Vassalo, director de fiscalização da entidade reguladora.

Medindo o que designam por ‘índice de velocidade relativa’ no *download* de alvos nacionais, verifica-se que a Cabovisão garante 87,6 por cento da velocidade contratada. A TV Cabo, 81,2 por cento, a

Telepac/Sapo, 66,2 por cento, e o Clixgest/Novis, 32 por cento. Quando analisado o mesmo índice no *download* de alvos internacionais, regista-se uma vez mais uma quebra significativa dos valores alcançados. Aqui, a Cabovisão consegue 76,2 por cento da velocidade contratada, a TV Cabo 46,5 por cento, a Telepac/Sapo 37,4 por cento e o Clixgest/Novis 18,2 por cento.

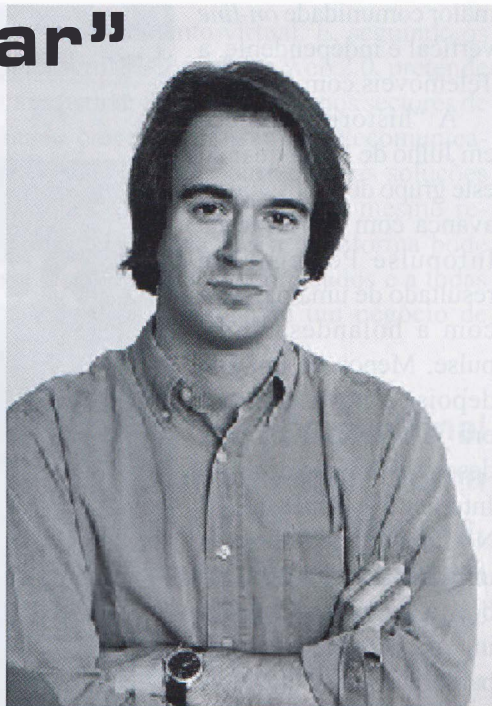
A avaliação releva, por outro lado, uma diferença substancial entre os acessos por cabo e por ADSL. Os primeiros são os que garantem a menor diferença entre a velocidade contratada e a efectiva e os que obtêm os melhores resultados nas categorias estudadas, um facto explicado pela qualidade do par de cobre ou pela distância entre a central e os lares, entre outros factores.

O estudo incidiu sobre as ofertas mais representativas do mercado português e de cada uma das operadoras em Outubro/Novembro do ano passado (Telepac/Sapo de 4 Mbps, Clixgest/Novis de 12 Mbps, TV Cabo de 4 Mbps e Cabovisão de 2 Mbps) e incidiu sobre as experiências de navegação e *download* nacional e internacional de utilizadores residenciais, uma vez que não possuem a mesma capacidade negocial que os empresariais. Foi ainda considerada como mais exacta a análise dos *downloads* em detrimento da simples navegação.

(Revista comunicações)

“Revolucionar” na Internet

A BySide.com quer fazer a ponte entre os mundos on-line e off-line através de soluções inovadoras para transformar os sites em canais efectivos de vendas e de relação com o cliente. O VoIP é uma das tecnologias usadas num projecto que já está a analisar a internacionalização



Vítor Magalhães, CEO da empresa, aposta no negócio da Net

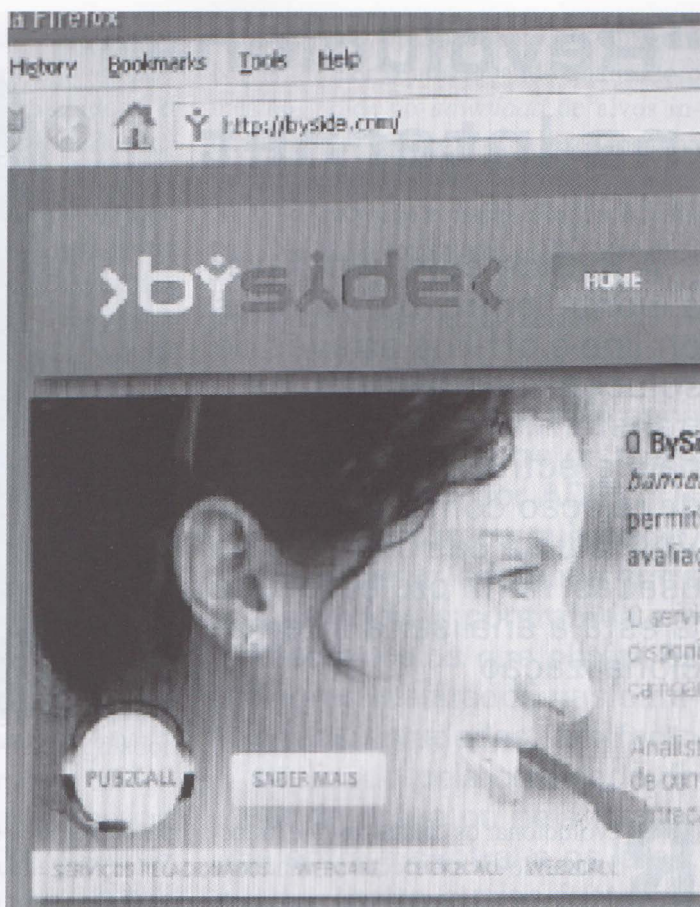
Revolucionar os canais *on-line*, transformando-os em efectivos canais de promoção e vendas, é a aposta da BySide.com. A ideia de criar uma plataforma de gestão de *marketing* e de vendas *on-line* nasceu há um ano, da iniciativa de um grupo de promotores com experiência na área da Internet e das telecomunicações. E desde Janeiro que está no mercado a oferecer soluções para exploração de publicidade *on-line*, centros de atendimento Web e soluções de voz para directórios e motores de pesquisa. Tem já várias empresas de dimensão no mercado nacional a usarem as suas propostas, como o Grupo Cofina, Multivector/Century 21, Cetelem e Credial. E no final deste ano poderá avançar para a internacionalização, com destaque para a Espanha e Brasil, através da realização de

parcerias locais, como refere o seu CEO, Vítor Magalhães.

Este engenheiro informático, a par dos seus colegas Edgar Barbosa e Susana Teixeira, tem desenvolvido nos últimos anos vários projectos nas áreas de telecomunicações e Internet. Foi o caso do PUUG (Portuguese Unix Users Group), o primeiro fornecedor de acesso Internet em Portugal, que deu depois origem à KPNQwest (agora na Novis), e da Eunet Portugal. Ou da Infopulse Portugal, uma das primeiras empresas de *e-commerce* no mercado nacional. Ou ainda da Netcall, a primeira operadora a fornecer soluções de voz sobre IP (VoIP), tendo apostado no desenvolvimento e implementação de soluções inovadoras integradas na tecnologia IP. E também da Webware, que criou a

maior comunidade *on-line* vertical e independente, a Telemóveis.com.

A “história” começa em Julho de 1997, quando este grupo de profissionais avança com a criação da Infopulse Portugal em resultado de uma parceria com a holandesa Infopulse. Menos de um ano depois, a nova empresa era já responsável pelo desenvolvimento dos *sites* Internet e Intranet da PT. No final de 1999 é criada uma subsidiária em Lisboa, a Infopulse Consulting, na sequência de uma parceria com a Connosco, empresa da área da gestão de projectos de comunicação e qualidade. O projecto avança no ano seguinte com uma participação de 51 por cento na Webware, e em Dezembro de 2001 a Infopulse torna-se accionista da Tziranda, empresa que desenvolve conteúdos e soluções para o mundo móvel, fornecendo a Infopulse a logística e infraestrutura necessária para a sua operação. Em Abril de 2004, a participada Webware entra para o capital da Netcall, empresa focada no desenvolvimento de *eallshops* IP, com o objectivo de criar a primeira operadora VoIP portuguesa assente no protocolo SIP (Session Initiation Protocol). Pouco depois, quando a Infopulse B. V. é adquirida pela norte-americana Cognizant, a operação Infopulse Portugal é transferida para a Webware. Tanto esta como a Netcall,



para dinamizar as suas actividades, vêm em 2005 entrar para o seu capital a PME Investimentos.

Fraca gestão dos canais gera oportunidades

Mas em Abril do ano passado os três sócios avançam para um novo desafio, criando a Made to Work, uma empresa sediada no Porto e dedicada ao desenvolvimento de soluções NGN (Next Generation Networking) utilizando metodologia NG OSS (Next Generation Operational Support Systems). Foi daqui que surgiu a ideia da

BySide.com, primeiro como uma marca e posteriormente como uma empresa, para aproveitar uma oportunidade de mercado detectada no mundo *on-line*: a fraca gestão dos canais *on-line* como canal de vendas e de relacionamento com o cliente.

A BySide iniciou a sua actividade com o anúncio, em Janeiro, de uma parceria com a Cofina Media para a oferta do Click2Call, uma solução que permite a oferta de um serviço *on-line* para interacção entre os utilizadores de *sites* e os anunciantes, nomeadamente através do estabelecimento de chamadas de voz (móveis ou fixas). O primeiro anunciante a associar-se a esta plataforma foi o Banco Cetelem.

Em Março, outra parceria, desta vez com a Multivector 21, empresa líder no desenvolvimento de soluções tecnológicas para o sector imobiliário e para o sector automóvel. Exactamente com o mesmo objectivo: ligação entre o cliente do *site* e a empresa, permitindo o contacto imediato e a personalização do serviço. A Century21 foi a primeira empresa do sector imobiliário a introduzir esta novidade. Já em Abril, outra parceria é divulgada, desta vez com a Loquendo, do Grupo Telecom Italia, uma empresa especializada em tecnologia de voz. O acordo comercial prevê o reforço da presença da Loquendo no mercado português e permite à BySide.com disponibilizar uma nova tecnologia, soluções de telefonista virtual e automatismos de voz.

Como destaca Vítor Magalhães, o projecto pretende crescer ao longo deste ano em Portugal, sempre através do recurso a parcerias com *players* de dimensão em áreas como as telecomunicações, publicidade e gestão de meios *on-line*, soluções inteligentes de *knowlegde management*, motores de síntese e reconhecimento de

voz e atendimento virtual. E, seguindo os paradigmas de Voz 3.0 e Web 2.0, pretende introduzir aplicações de voz nos sectores de banca, crédito ao consumo e telecomunicações, com especial destaque nas soluções para operadoras VoIP. Mas o mesmo responsável destaca que a plataforma pode ser dirigida a todos os mercados e a todas as empresas que tenham um negócio de angariação de clientes.

O objectivo para o final do ano é conseguir uma carteira de 150 clientes, base que lhe permitirá avançar para a internacionalização da sua oferta, que deverá começar por Espanha, estendendo-se depois ao Brasil. O processo de selecção de potenciais parceiros está já em marcha.

Sobre os investimentos, Vítor Magalhães escusa-se a referir valores, uma vez que o projecto resulta da experiência de muitos anos dos seus promotores e aposta numa organização com uma estrutura leve e flexível. Ou seja, tem uma equipa base de seis pessoas para o desenvolvimento do *core* do serviço, recorrendo para tudo o resto ao *outsourcing* - nomeadamente na China - e a parcerias estratégicas.

(Revista Comunicações)

As primeiras transmissões de T.S.F. em Portugal

Um longo caminho foi percorrido pelas tele-comunicações portuguesas antes da Telegrafia Sem Fios ser uma realidade nacional. A T.S.F. foi precedida pela telegrafia eléctrica e, ainda antes desta, pelas comunicações telegráficas semafórica e óptica. A telegrafia semafórica foi criada em 1803 e a telegrafia óptica foi criada em 1810, para apoiar as comunicações militares nas linhas de Torres Vedras, durante a Guerra Peninsular. Este género de comunicação conheceu um período de expansão - a par da telegrafia semafórica - mas acabaria por desaparecer em 1855.



Jorge Guimarães Silva

A 16 de Setembro de 1857, é inaugurado o telégrafo eléctrico em Portugal. A telegrafia semafórica acabaria por ser incorporada neste serviço em 1867. De referir que as primeiras ligações telefónicas em Portugal são ensaiadas em 1879, por Cristiano Bramão, sendo a primeira rede pública inaugurada pela Edison Gower-Bell Telephone, a 26 de Abril de 1882, em Lisboa.

A Telegrafia Sem Fios ainda estava na infância, quando o assunto começa a despertar interesse em Portugal. Um texto, da autoria do Capitão de Artilharia Eduardo Pellen, publicado na “Revista do Exército e da Armada”, em 1900, descreve o que é a Telegrafia Sem Fios e a sua utilidade no campo de batalha.

A 12 de Fevereiro de 1901, o jornal “Diário de Notícias” dava conta do interesse do governo português na Telegrafia Sem Fios para fins comerciais, tendo sido incumbida a Direcção

Geral dos Correios e Telegraphos de adquirir aparelhos de T.S.F. «que podiam ser do sistema Marconi ou de outro semelhante e realizar uma experiência entre o castelo de S. Jorge e Palmela». Segundo o governo, estes aparelhos seriam depois colocados noutros locais onde seriam úteis à navegação ou ao comércio.

A 25 de Fevereiro de 1901, o correspon-

dente em Paris do jornal “O Século” dava uma curiosa notícia: «(...) O engenheiro electricista Galbraille partiu para Lisboa, onde vae tomar

parte nas experiencias da telegraphia sem fios, pelo systema Tesla.

Este ultimo espera comunicar facilmente entre Nova Jersey e a costa de Portugal». No caso de ter sido efectuada esta comunicação, então realizou-se muito antes do ensaio de Marconi de 12 de Dezembro de 1901, e que é considerado a primeira transmissão via T.S.F.

Telegraphia sem fios em Portugal

Paris, 24. de Fevereiro de 1901. — O engenheiro electricista Galbraille partiu para Lisboa, onde vae tomar parte nas experiencias da telegraphia sem fios, pelo systema Tesla.

Este ultimo espera comunicar facilmente entre Nova Jersey e a costa de Portugal.



através do Atlântico. A imprensa da época não apresenta mais notícias sobre o acontecimento, pelo que se pode deprender que não teve êxito ou não se efectuou.

A primeira experiência com Telegrafia Sem Fios em Portugal teve lugar no dia 9 de Março de 1901, em Lisboa, entre o forte da Raposeira, na Trafaria, e o Regimento de Engenharia no forte do Alto do Duque. Dirigiram estes testes, desde o forte da Trafaria, o Capitão João Severo da Cunha e o Tenente Pedro Alvares. Assistiu a este primeiro ensaio o Ministro da Guerra da altura e o Comandante da 1.ª Divisão de Engenharia.

Para os radiotelegrafistas terem a certeza que os aparelhos funcionavam sem falhas, transmitia-se uma mensagem, que o posto receptor retransmitia para o posto emissor inicial. O êxito foi total.

Estas primeiras experiências de Telegrafia Sem Fios foram realizadas em Portugal pelos militares pois a vantagem deste sistema já tinha sido comprovada noutros países. Desde 1897, que existia em Spezia, Itália, um posto de Telegrafia Sem Fios que comunicava com a armada italiana e, desde 1899, que a armada inglesa comunicava entre si através da T.S. F..

Portugal acompanhou o evoluir das telecomunicações e, logo em 1901, tratou de regulamentar a utilização destes novos meios de comunicação, sendo publicados os princípios gerais dos Correios e Telegraphos. A 24 e a

30 de Dezembro, são aprovados os decretos que determinam os serviços e a distribuição do pessoal. O jornal “O Século” publicou os regulamentos completos nas edições de 27 e 30 de Dezembro de 1901. Juntamente com estes decretos são aprovados outros que «(...) limitam no governo o direito de executar experiências e ensaios de telegraphia, eléctrica ou de outra espécie, compreendendo neste exclusivo a telegraphia sem fios.(...)».

A 26 de Maio de 1902, são efectuadas mais algumas experiências de Telegrafia Sem Fios. Trocaram-se mensagens entre a estação

de semáforos de Cascais - equipada com um equipamento da marca Slaby & Arco - e o cruzador “D. Carlos”, que tinha sido equipado com material retirado do Forte do Alto do Duque, para ser testado nas manobras navais de 19 de Agosto de 1901. Pela primeira vez em Portugal estiveram civis encarregados das transmissões. No entanto,

esta experiência de T.S.F. apenas mereceu umas linhas explicativas do feito na imprensa da época. Entre outras notícias apenas o título «Telegraphia sem fios» se destacava. Em 1903, o navio mercante “Portugal” também foi equipado com um posto de T.S.F. da marca Slaby & Arco. Este foi o primeiro navio mercante português equipado com Telegrafia Sem Fios.

O jornal “O Século” de 7 de Junho de 1902, noticiava que o rei D. Carlos assistira a uma

Com este cenário, em 10 de Julho 1908, é publicada uma nova lei para a utilização da Telegrafia Sem Fios e que proibia o seu uso sem uma licença concedida pela Direcção Geral dos Correios, Télégraphos e Faróis.

demonstração no dia anterior e que, depois de ver o sucesso do sistema, determinou que os equipamentos de T.S.F. ficariam definitivamente instalados no navio e na estação terrestre de Cascais, só que tal não aconteceu - em 1903, os equipamentos foram desmontados dos navios “D. Carlos” e “Portugal” e, também, na estação terrestre.

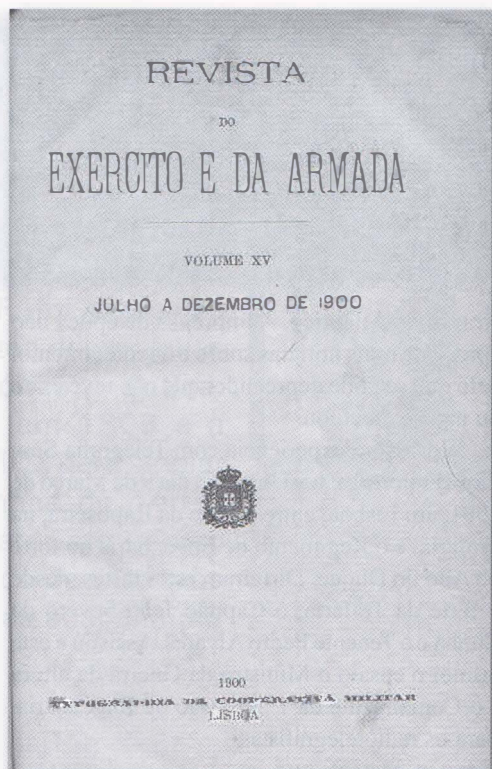
Em Portugal, o interesse pela Telegrafia Sem fios não era exclusivo do Estado. José Celestino Soares, um estudante da Escola Politécnica de Lisboa, constrói um aparelho de T.S.F., em 1902, e faz alguns testes. A ousadia de desafiar a Lei de 24 de Dezembro de 1901, que proibia o uso deste tipo de equipamento por particulares, valeu-lhe a apreensão do material pela polícia. José Celestino Soares seria – anos mais tarde - um dos sócios fundadores da Rádio Academia de Portugal, a primeira associação de radioamadores portuguesa.

Corria o ano de 1905, e a Direcção Geral de Telegraphos, Correios e Telefones firmou um contrato provisório com a Eastern Telegraph para a montagem de postos radiotelegráficos no arquipélago dos Açores, para terminar com o isolamento entre as ilhas do arquipélago, já que os açorianos apenas estavam ligados ao continente através de um cabo submarino. Só a 4 de Março de 1907 é que o contrato passou a definitivo.

A Eastern Telegraph começou por tentar adquirir equipamento à companhia Marconi, mas esta não se quis sujeitar às condições impostas pelo governo português. Os sistemas necessários foram então adquiridos à Amalgamated Radio Telegraph Company que explorava os sistemas Poulsen e os DeForest.

O interesse pelas telecomunicações foi crescendo e, em 1907, é publicado em Lisboa o livro “A Telegraphia Sem Fios” da autoria de Amadeu Vasconcelos. A partir daqui houve muitas tentativas para construção de equipamentos de T.S.F., alguns, mais ou menos bem sucedidos, que provocaram interferências nas comunicações oficiais.

Com este cenário, em 10 de Julho 1908, é publicada uma nova lei para a utilização da



Telegrafia Sem Fios e que proibia o seu uso sem uma licença concedida pela Direcção Geral dos Correios, Telégraphos e Faróis.

Em virtude de um aumento do interesse em tomo da Telegrafia Sem Fios, a revista “Electricidade e Mecânica”, do Engenheiro Luiz de Sequeira Oliva Júnior, inicia a sua publicação em 1909, na cidade de Lisboa. Luiz de Sequeira Oliva Júnior além da revista “Electricidade e Mecânica”, publicou vários livros técnicos sobre electromecânica – entre eles “A Telefonia e a Telegrafia Sem Fios”.

A primeira década do século XX viu ainda nascer a Telefonia Sem Fios na noite de natal de 1906, pela mão (e voz) de Reginald Aubrey Fessenden, em Brant Rock, no estado do Massachusetts, EUA. As primeiras experiências portuguesas com música e voz só foram realizadas na década seguinte, em 1914, por Fernando Cardello de Medeiros, que transmitiu, com recurso a uma grafonola, o “Festival de Wagner”.

PROYECTO4
DE APLICACIONES ELECTRONICAS S.A.

Temos as
MELHORES
MARCAS
AOS PREÇOS mais BAIXOS!

DIAMOND
ANTENNA



YAESU
Choice of the World's top DX'ers

Visite-nos em www.proyecto4.com

CT1BH António Nogueira Rodrigues

60 ANOS DE RADIOAMADORISMO

Decorreu no dia 25 de Outubro passado, como vínhamos anunciando, o almoço de homenagem ao CT1BH, numa realização da Rede de Emissores Portugueses no Porto.

No evento, que teve lugar num Restaurante do Porto, participaram muitos colegas que assim quiseram transmitir ao homenageado o seu reconhecimento pelo exemplo que continua a ser, mesmo a nível mundial na dignidade com que pratica este nosso hobby.

Das palavras proferidas por CT1DOF, Jorge Azevedo respigamos: “O Dr. Nogueira Rodrigues é, neste momento, um dos radioamadores com mais tempo de actividade em Portugal e no mundo e o 3º mais antigo sócio da Rede dos Emissores Portugueses. E, embora não sendo fundador da REP, tem sido um dos seus sócios mais activos ao longo do tempo e alguém a quem a REP mais deve:

- Pela ajuda que dele recebeu nos momentos de crise que viveu ao longo dos anos;
- E pela fundamental colaboração do CT1BH na resolução de muitas dificuldades.

É o radioamador português mais bem classificado no DXCC, Top Honor Roll! – e isto desde há mais de 25 anos? (1985)

E, sempre presente no apoio a muitas das DX'peditions realizadas desde há longos anos (e

de que tantos radioamadores beneficiaram para fazer muitas figurinhas...), continua a ser dos “DXman” mais activos hoje em dia.

(...) Outra coisa que me causa inveja quando tenho oportunidade de conversar com o BH, é ouvir falar da camaradagem e do espírito de entretajuda que existiam entre toda a comunidade radioamadorística – o que frequentemente levava a que alguns, como o BH, tivessem ajudado muitos a iniciar a sua actividade radioamadorística não só pelo ensino e apoio que disponibilizaram, mas muitas vezes também ajudando a construir equipamentos e a montar o Shack.

(...) Também por isto resolvemos organizar este convívio de homenagem ao António Nogueira Rodrigues – ao Homem, ao Amigo e ao Colega CT1BH.

Apesar de estarmos de consciência tranquila, pois fizemos o que nos foi possível, ficamos com a sensação de que devíamos ter feito muito mais – pois ele mereceu-o.

Assim, em nome de todos nós, Nogueira Rodrigues, um abraço de gratidão do tamanho do mundo e o nosso grande, sincero e eterno MUITO OBRIGADO representado por esta pequena lembrança que não pretende mais do que servir de memória deste momento!”

Muitos dos seus amigos presentes quiseram,



também, testemunhar-lhe de viva voz o quanto o admiram e referir as mensagens de que eram portadores de muitos outros que, não podendo estar fisicamente presentes se associaram a esta homenagem.

No final o homenageado, depois de fazer uma curta resenha da evolução técnica a que tem vindo a assistir referiu: “Tomei esta acção mais como oportunidade para reunir uma série de amigos e foram bastantes que me honraram



com a sua presença. Sessenta anos são um dilatado período da vida de uma pessoa. Por tudo eu quero agradecer e deixar para todos um cordial abraço.”

NOTAS:

Atrasámos a saída desta edição de modo a ser possível incluir este artigo. Podem observar todas as fotos do evento, obtidas por CTI HBC, José Paiva, no site desta publicação em www.qsprevista.com/noticias/CTI1BH



Store Supply, Lda
Rua Dr. João de Sousa, 63 - 2º
4000-350 Porto
Telef: 22022810 Fax: 22009287
Telex: 918732361 935002810 963030010
comercial@aquario.cel.pt

Ferramentas, Teste e Medida,
Componentes
Rua da Alegria, 145-B
4000-042 Porto
Telef: 223394980 Fax: 220011178
Telex: 919251794 932082746 965197394
braga@aquario.cel.pt

Telecomunicações, Audio
Profissional, Informática
Rua da Alegria, 145,
4000-042 Porto
Telef: 223394980 Fax: 220011379
Telex: 918541294 932082746
966197394

Modulo Braga
Edifício da Loja do Cidadão
Ru. da Liberdade, 450 - Loja 5
4010-201 Braga
Telef: 253220362 Fax: 253220363
comercial@aquaribraga.com

aquário

comércio de electrónica, lda

MP-6T
FERRO DE SOLDAR SEM FIOS



20,90€

Potência: 6W / 4.5V
Alimentação: 3 x baterias AA
Tempo de pré-aquecimento: 15 sec.
Gama de temperaturas: 450°C / 842°F
Tipo de ponta: Ponta em ferro de longa duração, tipo lápis
Dimensões da ponta /diam./comp.: 3mm / 10,3mm
Ponta de substituição: modPRO MP-6Z

MP-5T
FERRO DE SOLDAR DE 15W FINO

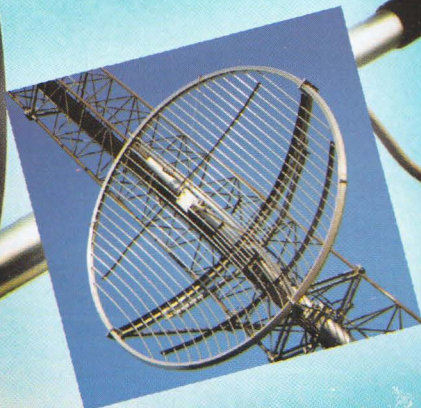
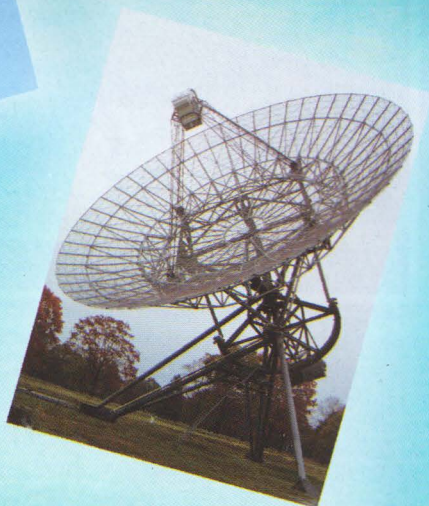


15,90€

Fio: 1,5mm
Potência: 15W / 230V
Gama de temperaturas: 320°C / 608°F
Tipo de ponta: Ponta em ferro de longa duração, tipo lápis
Dimensões da ponta /diam./comp.: 3mm / 10,3mm
Ponta de substituição: modPRO MP-5Z

Parabólicas

As antenas parabólicas são utilizadas para recepcionar os sinais de rádio e televisão, em frequências muito elevadas. Elas reflectem os ínfimos sinais vindos do espaço, concentrando-os no foco, onde se localiza o captador (LNB), conseguindo, desse modo, um elevado





GERMANO LOPES & CIA, LDA.
EQUIPAMENTOS PARA TELECOMUNICAÇÕES

**Apresentado na Alemanha
Brevemente em Portugal**



VX 8 R

Potência de 5W FM 50/144/430 MHz

Sistema opcional de mãos livres mediante Blue Tooth, opções BU-1 e BH-1 ou BH-2.

Unidade GPS e antena opcional com grande quantidade de funções adicionais.

Comunicação de dados via APRS 1200/9600 bps (só em banda B).

Submersível – segundo norma IPX57 - 1 metro durante 30 minutos.

Inclui bateria de Íon Lítio 7.4 V 1100 mAh

Porta pilhas opcional para 3 pilhas alcalinas tipo AA.

Tamanho muito compacto

5,9 x 9,5 x 2,3 cm (largura x altura x profundidade) cm - mais fino que o VX-7R.

Recepção simultânea e independente de 2 sinais.

Recepção para Alertas Meteorológicas.

Inclui Sensor Barométrico.

Funcionamento em bandas de radioamador enquanto recebe a FM comercial.

Av. Fernão Magalhães, 860 – 4350-152 Porto – Portugal

Tel. (+351) 22 537 35 62 – Fax. (+351) 22 537 08 82

info@germanolopes.com – www.germanolopes.com

REPRESENTANTE EXCLUSIVO PARA PORTUGAL



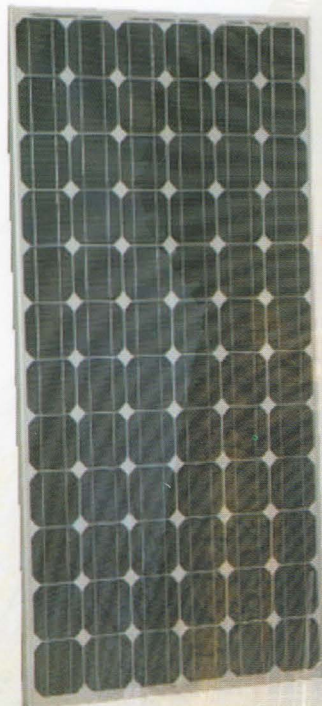
YAESU

o Ambiente agradece, e a sua Carteira também.

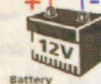
KITSOLAR90

Constituído por :
Painel de 90 Watt;
Regulador de Carga;
Bateria 12V 38 AH
20 Metros Cabo;
2 Conectores

780€



kit**SOLAR**



Battery

www.leiritronica.com

LEIRITRÓNICA