



Departamento Nacional de
Radioescutismo



Secretaria Nacional
para o Ambiente e Prevenção

Rádio escutismo

Manual Técnico

"... a rádio será no futuro o hobby dos rapazes... é uma actividade enriquecedora cujo futuro é promissor...espero que os escuteiros a saibam aproveitar",

Baden-Powell 1913

Apoio de:



INSTITUTO PORTUGUÊS DA JUVENTUDE

 Escuteiros
Católicos

978-972-740-170-3

Radioescutismo

Manual Técnico

FICHA TÉCNICA:

Título Original: RADIOESCUTISMO - Manual técnico

Autor: DNR do cne

Paginação/Ilustração/Capa: ANTÓNIO LARANJEIRA

Fotos: SUSANA SANTOS/ BUREAU MUNDIAL/JOÃO MATOS/
AGRUP. 542 ENTROCAMENTO/CASTOR PIONEIRO

Revisão Gráfica: ANTÓNIO RIBEIRO

Impressão: EUROPRESS

Ano: 2011

ISBN: 978-972-740-170-3

Depósito Legal: N.º xxxxxxxxxxxxxx

Edição:



Corpo Nacional de Escutas
Escutismo Católico Português

Apoio



INSTITUTO PORTUGUÊS DA JUVENTUDE



A RÁDIO NO ESCUTISMO

Muito antes de surgir a Internet, já os radioamadores constituíam uma grande rede de amigos e desenvolviam acções de solidariedade por todo o mundo.

A rádio permite a possibilidade de utilização de um recurso técnico de comunicação, o qual possibilita a ligação entre quem emite e quem recebe, sendo que este meio de união das pessoas, por mais afastadas que estejam umas das outras, tem para o Escutismo um valor acrescentado na aplicação do seu método, pois pode possibilitar o desenvolvimento de projectos educativos dentro da sede ou em actividades de comunicação com o exterior, sendo a mais conhecida o Jamboree no Ar que origina contactos entre escuteiros de todo o mundo.

Neste contexto, os escuteiros passam da condição de consumidores ou receptores passivos para uma posição de pessoas activas e intervenientes; interagindo umas com as outras na procura de novos conhecimentos, novas realidades e sobretudo explorando novos contactos e diferentes oportunidades de intercâmbio no mundo global que hoje vivemos.

Esta ideia de descoberta do uso da rádio associada ao método escutista permite que os escuteiros construam sérias propostas de cidadania activa, procurando, frequentemente, a criação de projectos de colaboração para a melhoria e o incremento das relações humanas, não só durante a actividade tradicional do Jota, uma vez explorada a técnica e reunindo os equipamentos necessários, como também, a possibilidade de desenvolverem outras iniciativas durante o ano.

A partir do momento em que os escuteiros passam a utilizar a rádio, inserida no seu programa educativo para procurar interesses comuns entre eles, este meio de comunicação passa a ser também um instrumento para a cidadania, que pode naturalmente ser ampliado, ou ainda ser utilizado como construção de um conhecimento colectivo, isto é, um conhecimento que está para além do que é proposto pela educação formal.

Neste sentido, a actividade de rádio no escutismo, desde que bem integrada e estruturada na dinâmica da nossa Associação, pode enriquecer os nossos jovens em conhecimentos gerais, nas diferentes áreas do desenvolvimento, ao nível das capacidades intelectuais, afectivas, do carácter e das relações com os outros.

Quando falamos na educação de crianças e jovens, o radioescutismo pode ser uma excelente ferramenta desde que se revista de uma abordagem adequada aos vários objectivos educacionais que se pretendem sejam atingidos através desta técnica e deste meio de comunicação.

José Carlos Castro

Secretário Nacional para o Ambiente e Prevenção



INTRODUÇÃO

Desde há muito que vem sendo reclamada a elaboração dum instrumento de trabalho na área do radioescutismo, não porque o mesmo não exista, mas porque os conteúdos se encontram dispersos. Sendo assim, aceitámos o desafio e resolvemos fazer uma compilação de material que possuíamos e, que havia sido apresentado em jornadas de radioescutismo ou publicado no “Em Frequência”, acrescentando ainda alguns conceitos novos que consideramos indispensáveis. A forma de o apresentar, baseou-se na realização dum Jamboree no Ar aplicando o método do projecto, ou seja, a preparação, realização e avaliação.

O trabalho agora apresentado pretende não só ser um instrumento de apoio àqueles que pretendam organizar actividades de radioescutismo ou participar nas já existentes mas, acima de tudo, um apoio à preparação dos jovens para essas mesmas actividades, de forma a que eles não sejam meros espectadores, mas sim actores intervenientes.

António Ribeiro
Chefe do Departamento Nacional de Rádio Escutismo



“... a rádio será no futuro o hobby dos rapazes... é uma actividade enriquecedora cujo futuro é promissor...espero que os escuteiros a saibam aproveitar”,

Baden-Powell 1913

Baden-Powell



RADIOESCUTISMO

O que é o radioescutismo?

O radioescutismo é a área do escutismo que congrega as actividades de radiocomunicações e tem como objectivo a iniciação na área das telecomunicações e da electrónica dando, dessa forma, um incentivo para uma possível saída profissional, nesta área ou mesmo de um “hobby”.

É ainda da sua competência fomentar e apoiar actividades na área das telecomunicações.

A actividade anual mais visível é o Jamboree no Ar (JOTA), no entanto podem-se efectuar muitas mais, por exemplo nos acampamentos, raids ou “hikes”





JAMBOREE NO AR

O que é o Jamboree no Ar (JOTA)?

O Jamboree no Ar (JOTA) é uma actividade escutista anual onde os escuteiros e guias, em todo o mundo, falam entre si via rádio, através de contactos estabelecidos por radioamadores. Nesses contactos são trocadas e partilhadas experiências e ideias.

Quando os escuteiros pretendem conhecer jovens de outros países, normalmente, pensam em participar num Jamboree Mundial ou em outra actividade internacional, porém poucos sabem que todos os anos mais de 500.000 escuteiros e guias se juntam através das ondas da rádio no Jamboree no Ar. Modernas tecnologias de comunicação oferecem aos escuteiros a excitante oportunidade de fazer amigos noutros países, trocar experiências e partilhar ideias, sem sequer saírem de casa, através das ondas hertzianas. Além disso, trata-se de uma actividade sem restrições de idade ou número de participantes, ao que acresce o facto de apresentar pouca ou nenhuma despesa. O JOTA é uma oportunidade única para os escuteiros e guias efectuarem contactos entre si.

As estações de radioamador são operadas por pessoas devidamente licenciadas. Muitos escuteiros, titulares de licenças, têm as suas próprias estações que colocam à disposição dos seus irmãos escutas, porém existem muitos a participar no JOTA através de estações de radioamadores ou de associações de radioamadores, que graciosamente as põem à disposição dos escuteiros e guias.



Data e duração do evento

O Jamboree no Ar realiza-se anualmente no terceiro fim de semana, completo, de Outubro. A actividade começa às 00h00, locais, de Sábado e termina 48 horas depois, às 24h00 horas de Domingo. Cada estação pode e deve escolher um horário de funcionamento de acordo com os seus próprios interesses, desde que seja respeitado este período.



HISTÓRIA DO JAMBOREE NO AR

No Jamboree Mundial de 1957, em Sutton Coalfield, no centro de Inglaterra, no qual participaram cerca de 35.000 escuteiros provenientes de 62 países, foi montada uma grande estação de radioamador. Esta estação, operava com o indicativo **GB3SP**, fez um total de 1.712 contactos para 71 países, o que para a época era notável.

Dado o sucesso alcançado logo em 1958 (10 e 11 de Maio) realiza-se a primeira actividade a nível mundial em que milhares de escuteiros, pelo mundo fora, comunicavam através de estações de radioamador, a qual é baptizada de Jamboree no Ar e, o êxito foi tal que foi decidido realizá-la anualmente.

A participação num Jamboree no Ar implicou sempre o apoio dos radioamadores e suas associações, bem como a utilização das suas estações, o que se tornou para muitos Agrupamentos um objectivo difícil de alcançar, uma vez que requer a participação de terceiros. No entanto, a popularidade era tal, que levou muitos escuteiros a realizar as provas de exame para ingresso no radioamadorismo, de forma a eles próprios poderem obter as suas licenças e proporcionar aos escuteiros mais jovens a possibilidade de participar nesta actividade escutista.

Esta foi sempre crescendo e nunca posta em causa.

Tendo-se tornado o ponto de encontro anual entre “velhos” conhecidos e a oportunidade de fazer novas amizades nos mais recônditos cantos do planeta onde haja um escuteiro, actualmente, e dadas as novas tecnologias, e, sempre que a disponibilidade o permita, a tripulação da estação orbital



internacional (ISS) participa contactando escuteiros e guias em todo o mundo. Esta, é uma ocasião única e inesquecível para quem tiver a oportunidade dum contacto desta natureza, e que nos leva bem longe no que á fraternidade escutista diz respeito.





COMO PARTICIPAR NO JAMBOREE NO AR

No caso de não existir um radioamador escuteiro no agrupamento, contactem um que conheçam ou peçam ajuda a uma associação de radioamadores. Os radioamadores são entusiastas do seu “hobby” e a maior parte deles estarão dispostos a ajudar-vos a participar no Jamboree no Ar.

No caso de não conhecerem nenhum radioamador ou associação de radioamadores contactem o Departamento de Radioescutismo do vosso Núcleo, Região ou a nível Nacional. Façam-no atempadamente, e estes certamente fornecer-vos-ão alguns contactos de radioamadores ou associações dispostas a ajudar-vos.

O radioamador poderá aconselhar que os Escuteiros a visitar a sua estação, ou poderá levar a estação para a vossa sede ou até para o campo. As estações para o Jamboree no Ar podem ser instaladas em locais públicos, escolas, sedes de escuteiros, acampamentos e até num abrigo de montanha.

Antes do Jamboree no Ar

Enviar um relatório dos vossos planos da actividade para a imprensa local. Perguntar se um repórter fotográfico pode visitar a vossa estação.

Pedir ao radioamador que vai colaborar convosco que fale sobre comunicações e visitem, se possível, a sua estação para verem como tudo funciona, aprendem algo sobre as ondas da rádio e a sua propagação.

Desenhar os vossos cartões de QSL (cartão de confirmação do contacto) para o Jamboree no Ar. Façam, por exemplo, um concurso entre todos os elemen-

tos do agrupamento, para seleccionar o melhor, e usá-lo no JOTA. Aproveitem ainda para enviá-los para o Departamento Nacional de Radioescutismo, para que este, entre todos os trabalhos recebidos, seleccione o representante para enviar ao Bureai Mundial.



Arranjem um sítio invulgar para montarem a estação.

Desenhem e pratiquem a construção de uma torre escutista para as antenas. Pesquisem sobre rádio comercial ou televisão e vejam como são feitos os programas. Visitem um estúdio de gravação e vejam como funciona um receptor. Construam um receptor simples, como por exemplo um receptor a galena.

Aprendam sobre electricidade. Visitem uma central eléctrica e vejam como funciona.

Ganhem experiência com um computador pessoal. Façam um programa simples. Aprendam a trabalhar com programas que registem todas as estações que contactem durante o JOTA, existem vários programas de “log” gratuitos, que poderão encontrar na internet.

Aprendam e/ou pratiquem o código morse podendo usar programas de computador para vos ajudar.

Pesquisem sobre outros países e preparem algumas questões para colocar



aos outros escuteiros durante o Jamboree no Ar..

Pratiquem o falar ao microfone, usando procedimentos operacionais da rádio e a linguagem radioamadorística.

Pesquise sobre a zona onde vivem de forma a estarem preparados para responder às questões colocadas pelos escuteiros dos outros países.

Aprendam alguns cumprimentos noutras línguas.

Durante o Jamboree no Ar

A história contínua... Escrevam uma pequena história imaginativa com 10 linhas e leiam-na para a estação com quem estão a fazer o contacto. Peçam ao vosso contacto para acrescentar uma parte à história e passá-la para a próxima estação que contactares. Se receberes uma história pelo rádio de outro grupo de escuteiros, escreve-a no relatório. Esta actividade é ideal para RTTY, PK31 ou Packet radio.

Arranjem um grande mapa-mundo. Peçam aos Escuteiros com quem falem que vos dêem a situação meteorológica local. Indiquem no mapa a sua localização com pequenas figuras que indiquem o estado do tempo tal como se vê no boletim meteorológico. No fim da actividade terão a situação meteorológica global.

Determinem a distância de cada contacto, via rádio, que fizeram e somem. Conseguirão alcançar 100.000 km num fim-de-semana?

Façam um desenho simples. Dêem instruções, via rádio, aos escuteiros para desenharem a mesma figura, linha por linha, sem lhes dizerem de que se trata. Conseguirão eles reconstruir o vosso desenho e dizer o que é?

Cada patrulha/equipa recebe 25 metros de fio eléctrico. Conseguirão construir uma "super antena", com imaginação, de modo a que o radioamador possa fazer contactos com ela?

Aprendam a cantar as primeiras linhas de uma canção típica de outro país, depois procurem alguns escuteiros na rádio do país a que se referem essas canções, Cantem-nas e desafiem-nos a juntarem-se a vós.

Organizem um acampamento de fim de semana e montem lá uma estação para o Jamboree no Ar, verão que é diferente e divertido..

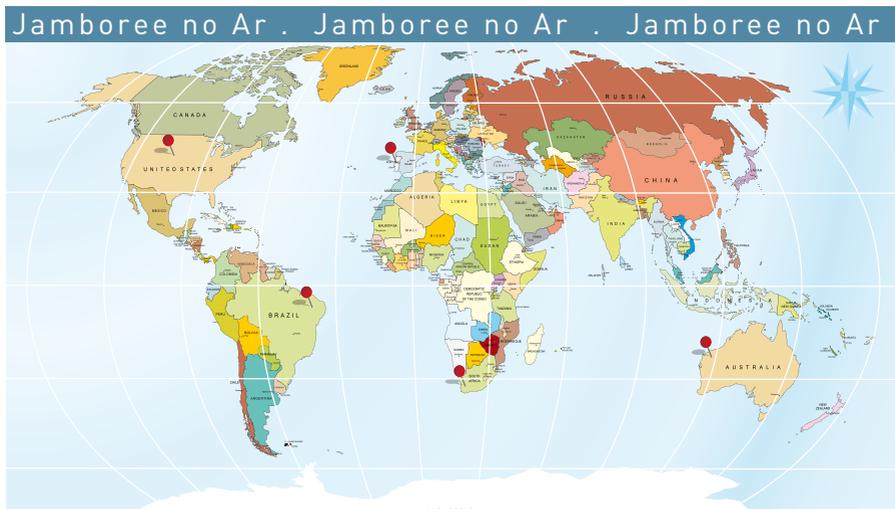
Construam torres escutistas para as antenas, é uma boa maneira de porem em prática dos vossos conhecimentos de pioneirismo e um óptimo suporte para as antenas.

Organizem um programa de actividades paralelas, existem imensos workshops possíveis e divertidos.

Convidem os familiares, patrocinadores e apoiantes a visitar a estação para ver o que os escuteiros fazem nesta actividade de fim-de-semana..

Peçam a cada escuteiro que faça o seu próprio registo de contactos e nele inclua detalhes dos grupos e dos escuteiros com quem falou, assim como as moradas e outras informações, no fim, elejam o melhor.

Montem um espaço com mapas, atlas, enciclopédias e outras fontes de informação. Quanto mais cedo contactarem com outros escuteiros mais rapidamente descobrirão detalhes sobre o seu país, região bem como do escutismo na sua área.



Marca os contactos no mapa mundo.

Aponta os contactos feitos num programa de registo de contactos no computador e imprime os detalhes para os cartões QSL.

Preparem e publiquem o jornal do Jamboree no Ar.

Preparem um questionário e façam as perguntas no rádio. Mandem lembranças para as estações que responderam acertadamente.

Organizem um jogo que envolva vários modos de comunicação, tais como o homógrafo, sinais de pista, contactos via rádio, morse luminoso e sonoro, etc. Construam circuitos electrónicos simples. Algumas lojas têm kits simples com instruções e material necessário à sua execução.

Organizem uma "caça à raposa", onde os escuteiros têm de encontrar, por meio de um sinal rádio, um pequeno transmissor escondido (a raposa). O uso de um mapa e uma bússola, bem como de sinais de pista podem ser incluídos.



Depois do JOTA

Escrevam aos Escuteiros que contactaram. Estabeleçam o contacto escrito individual ou entre patrulhas/equipes. Mandem um distintivo do nosso país e outras informações sobre o escutismo no vosso agrupamento, núcleos região. Mandem também fotografias da vossa patrulha e das actividades que realizaram.

Mandem o relatório da actividade para os jornais locais.

Mandem o vosso relatório completo da actividade para o departamento nacional de radioescutismo (DNR), organizador da actividade. O DNR por sua vez compilará todos os relatórios recebidos e enviará o relatório nacional para o Bureau Mundial do Escutismo em Genebra.

Assim que terminar um Jamboree no Ar comecem a planear logo o do ano seguinte

Regras do jogo

Existem algumas regras básicas que devem ser seguidas:

- todos os radioamadores devem operar nas suas estações, observando estrita conformidade com os regulamentos nacionais em vigor.
- as estações devem chamar "CQ Jamboree" ou responder a estações escutistas para estabelecer um contacto.
- qualquer frequência autorizada pode ser usada. No entanto, recomenda-se às estações as frequências escutistas para iniciar o respectivo contacto;
- o Jamboree no Ar não é um concurso. A ideia não é entrar em contacto com o maior número de estações possível, durante o fim de semana, mas sim estabelecer contactos com troca de experiências entre diferentes Agrupamentos.

Indicativos de chamada

Cada estação licenciada tem um indicativo de chamada, um “cartão único de cidadão”, que identifica o radioamador e o país a que pertencem. A primeira parte, ou prefixo, do indicativo de chamada é formado normalmente por três caracteres, conjunto de letras e números, que indicam o país a que esse indicativo de chamada pertence, e a segunda, o sufixo, por uma ou mais letras que indicam o radioamador, associação de radioamadores, ou, um evento especial como é o caso do Jamboree no Ar.

Aqui estão alguns indicativos de chamada de estações escutistas:

CR6CNE Estação do Corpo Nacional Escutas

CR6FNA Estação da Fraternidade Nuno Álvares

HB9S Bureau Mundial do Escutismo, Genebra, Suíça

K2BSA Boy Scouts of America, Dallas, E.U.A.

JA1YSS Boy Scouts of Japan, Tóquio, Japão

PA6JAM Scouting Netherlands, Leusden, Holanda

VK1BP Scout Association of Australia, Canberra, Austrália

GB2GP Scout Association, Gilwell Park, Londres, Inglaterra





FREQUÊNCIAS DE CHAMADAS ESCUTISTAS

BANDA	SSB	CW
80 m	3.740 & 3.940 MHz	3.570 MHz
40 m	7.090 & 7.290 MHz	7.030 MHz
20 m	14.290 MHz	14.060 MHz
17 m	18.140 MHz	18.080 MHz
15 m	21.360 MHz	21.140 MHz
12 m	24.960 MHz	24.910 MHz
10 m	28.390 MHz	28.180 MHz

80 metros, a frequência da Região 2 é 3.940 MHz

40 metros, a frequência da Região 2 é 7.290 MHz

Durante o fim de semana do Jamboree no Ar existem outros eventos, como concursos de radioamadores, solicita-se pois a compreensão de todos para que a actividade decorra sem “incidentes”. As frequências são de todos os utilizadores do espectro radioelétrico, e como tal devemos observar as boas regras de convivência e educação.

Outras actividades

Podes ainda desenvolver outras actividades ligadas ao radioescutismo, de uma forma mais regular, na sede do teu agrupamento, nas saídas com a tua secção ou nos acampamentos de unidade, agrupamento, núcleo ou região.



Além disso, podes montar uma “estação” e contactar outros escuteiros, com o intuito de dar a conhecer a realidade vivida na actividade e desenvolver o gosto nos jovens que participam.

Alguns tipos de actividade que se podem relacionar com o radioescutismo:

- caça à raposa;
- construções de kit's;
- construções de chave de morse (ver Flor Lis 1131 de Junho 2004);
- envio de mensagens nos jogos, raids, hikes;
- comunicações utilizando rádios portáteis de uso geral (PMR);
- construção de antenas - cada patrulha com 22 metros de fio eléctrico pode construir uma “antena dipolo”, com a qual o radioamador poderá efectuar comunicados;
- noções de electricidade, como é produzida, reparações simples, tais como reparar um fusível queimado;
- regras de segurança de instalações electricas
- elaboracao cartões QSL.





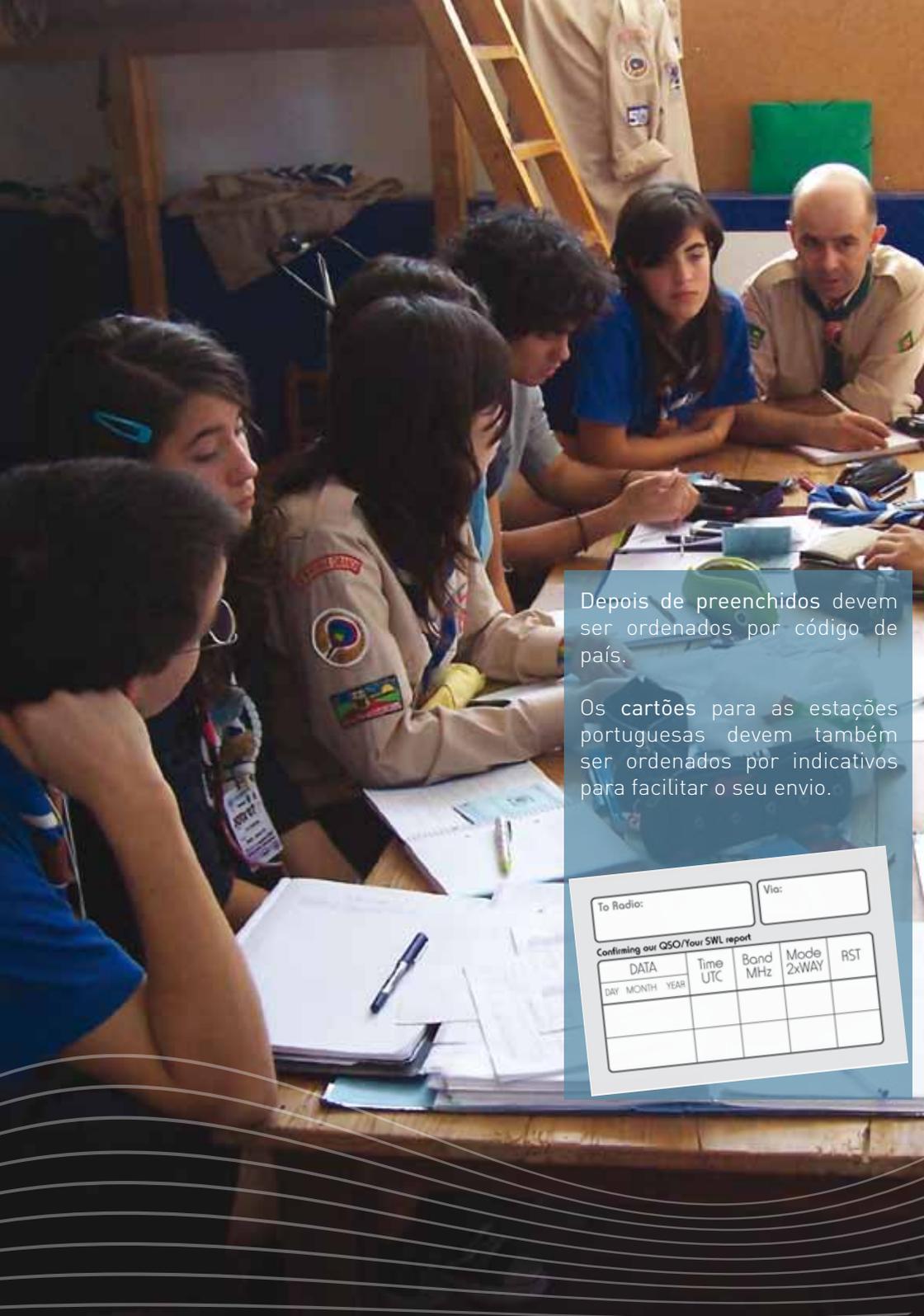
O CARTÃO DE QSL

Como todos sabemos, a última forma de agradecimento de um contacto via rádio, e a forma palpável de mais tarde o recordar, é a troca dos chamados cartões de QSL.

O cartão de QSL deverá ser de cartolina, no formato de 14 x 9 cm, e deverão constar nele todas as informações referentes à vossa estação, nomeadamente a identificação do agrupamento, núcleo ou região, a morada, e-mail e mais alguma informação útil. Nele deverão constar as informações relativas ao contacto, ou seja o indicativo da estação contactada, a data e hora do contacto, a banda (ou frequência) em que o contacto foi feito, o modo e o sinal (RST) com que os escutámos. Estes dados são de preenchimento obrigatório. Abaixo segue uma "caixa" que é um bom exemplo e que poderá ser útil.

Os cartões devem ser preenchidos em letra de imprensa, bem legíveis, com todos os campos correctamente preenchidos e sem rasuras, pois muitos destes cartões são utilizados para a obtenção de diplomas e se estiverem rasurados são rejeitados.





Depois de preenchidos devem ser ordenados por código de país.

Os cartões para as estações portuguesas devem também ser ordenados por indicativos para facilitar o seu envio.

To Radio:			Via:		
Confirming our QSO/Your SWL report					
DATA		Time	Band	Mode	RST
DAY	MONTH	YEAR	MHz	2xWAY	



MODOS DE EMISSÃO

Fonia

Contacto com outro radioamador, utilizando a linguagem fonética, podendo recorrer-se ao Código Q para facilitar a conversação/ contacto.

Dentro da fonia os modos mais utilizados são a modulação em amplitude (AM) e a modulação de frequência (FM).

Telegrafia (CW)

Comunicação via rádio utilizando o Código Morse.

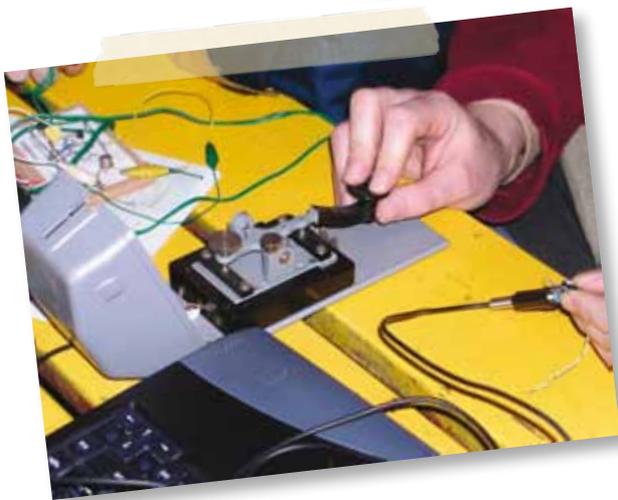
O código morse é um sistema de representação de letras, números e sinais de pontuação através de um sinal codificado enviado intermitentemente. Foi desenvolvido por Samuel Morse em 1835, criador do telégrafo eléctrico (importante meio de comunicação à distância), dispositivo que utiliza correntes eléctricas para controlar electroímãs que funcionam para emissão ou recepção de sinais.

Uma mensagem codificada em morse pode ser transmitida de várias maneiras, em impulsos (ou tons) curtos e longos através de impulsos eléctricos transmitidos através de um cabo ou de ondas electromagnéticas (sinais de rádio).

Este sistema representa letras, números e sinais de pontuação apenas com uma sequência de pontos, traços e espaços.

Portanto, com o desenvolvimento de tecnologias de comunicação mais avançadas, o uso do código morse é agora um pouco obsoleto, embora ainda seja

empregue com algumas finalidades específicas, incluindo rádio faróis, e em CW (ondas contínuas) pelos radioamadores. O código morse é o único modo de modulação feito para ser facilmente compreendido por humanos sem ajuda de máquinas, porém utilizando um computador, torná-lo-á apropriado para o envio de dados digitais em canais estreitos.



O código morse internacional é composto de seis elementos:

- sinal curto, ponto ou 'dit' (•)
- sinal longo, traço ou 'dah' (-)
- intervalo entre caracteres (entre pontos e traços)
- intervalo curto (entre letras)
- intervalo médio (entre palavras)
- intervalo longo (entre frases)

O comprimento variável de caracteres do código morse dificulta a adaptação à comunicação automatizada e, por isso, foi amplamente substituída por mais formatos regulares, incluindo o Código Baudot e ASCII.

O que é chamado hoje de código morse, difere em parte do que foi originalmente desenvolvido por Samiel Morse e seu assistente, Alfred Vail. Em 1948 uma distinção das sequências do código, incluindo mudanças a onze das letras, foi feita na Alemanha e eventualmente adoptada como padrão mundial como Morse Internacional. A especificação original do código de Morse, muito limitada para o uso nos Estados Unidos, tornou-se conhecida como Railroad ou Código Morse Americano e actualmente é muito raro o seu uso. Conselhos úteis



Decorar convenientemente o alfabeto Morse de forma a não existir qualquer dúvida. Neste estudo deverá começar-se logo a associar os sinais gráficos aos correspondentes auditivos. Exemplificamos: para a letra “R”, cujo sinal gráfico é [._.] – ponto traço ponto – aprenderemos dizendo ti-ra-ri., sendo as sílabas em “ra” e os traços as sílabas em “ri” os pontos.

NOTA: a primeira sílaba de cada carácter será sempre iniciada em “t” e as seguintes em “r”.

Ao receber o código morse devem escrever-se os caracteres sempre em letra minúscula ainda que a velocidade de transmissão seja lenta de mais para a nossa capacidade de recepção.

A finalidade desta recomendação é evidente se considerarmos que, com o aumento progressivo da velocidade de transmissão e, conseqüentemente, da recepção, se torna praticamente impossível acompanhar a recepção escrevendo em letras maiúsculas.

Quanto mais tempo for usado na prática da recepção, tanto mais depressa se consegue a capacidade para receber bem e a velocidades cada vez maiores. Aconselha-se pois um treino diário.

Existem, por vezes, erros de simpatia, isto é, a tendência para trocar sinais entre si – assim acontece pela grande semelhança existente entre eles e pela velocidade em que esses sinais são transmitidos.

Deve evitar-se que tal aconteça, porém, se tal tendência se verificar, deverá ser remediada, o mais urgentemente possível.

O operador, quando em recepção ou transmissão, deve adoptar a posição correcta de quem escreve.

- a) Sentar-se correctamente;
- b) Colocar sobre a pega da chave de Morse os três dedos da mão direita (polegar, indicador e médio), mantendo o cotovelo apoiado sobre a mesa;
- c) Manipular a chave com movimento do pulso.

Na aprendizagem da transmissão deve começar-se por transmitir lentamente e de forma correcta, mantendo a cadência, sobretudo, nunca transmita a uma velocidade superior àquela que consegue receber bem.

Não esquecer que, para passar às grandes velocidades, basta uma maior rapidez do pulso. A cadência é imprescindível para uma boa separação entre palavras ou grupos de palavras tornando-se, além disso, numa transmissão bonita e agradável para o ouvido de quem recebe.

Existem vários tipos de chaves de Morse, como por exemplo: chave simples, duplex, vibroplex e electrónica.

Algumas abreviaturas utilizadas nas comunicações em CW

AGN – de novo
ANT – antena
AR – fim de mensagem
CFM – confirmo
CL – desligar a estação
CQ – chamar outra estação qualquer
CU – até logo
CPY – ouvir
DE – de
ES – e
FB – bom trabalho
FER – por
GA – boa tarde
GL – boa sorte
GM – bom dia
GN – boa noite
GUD – bom
HI – riso em CW
HW – como
K – palavra para (convite a transmitir)
KN – palavra apenas para determinada estação
NR – número / perto (depende do contexto da frase)
OM – radioamador
OP – operador (usado para enviar o nome)
PSE – por favor
PWR – potência
R – sim / confirmo / recebido
RCVR – receptor
RX – recepção ou receptor
RIG – equipamento
RST – sinal de transmissão (Radio, Signal, Transmission)
SK – fim contacto / falecido
TNX – obrigado

UR – teu
VY – muito
WX – tempo (atmosférico)
XMAS – Natal
XYL – mulher / esposa
YL – jovem mulher
73 – Cumprimentos
88 – Beijos





Rádio tele-tipo (RTTY)

RTTY ou "Radio Teletype" é o modo, baseado em FSK, que se encontra em uso há mais tempo do que qualquer outro (à excepção do código Morse). RTTY é uma técnica simples que usa um código de 5 bits para representar todas as letras do alfabeto, os números, alguns sinais de pontuação e alguns caracteres de controlo. À velocidade de 45 baud (tipicamente) cada bit tem uma duração de $1/45.45$ de segundo ou 22 ms e corresponde a 60 WPM em Morse. Não existe correcção de erros no RTTY; ruído e interferência têm sérias consequências e degradam bastante a recepção e percepção dos sinais. Apesar das desvantagens relativas, o RTTY é ainda um modo popular para muitos radioamadores. Este modo tem sido implementado em muito software que usa as placas de som dos PC's, facilitando assim a sua utilização.

PACKET

O Packet Rádio é um modo digital particular de comunicações de Radio Amador, o qual corresponde às telecomunicações computadorizadas. O modem telefónico é substituído por uma caixa "mágica" chamada terminal node controller (TNC); o telefone é substituído por um rádio transceiver, e o sistema de telefone é substituído pelas ondas de rádio amador "livres". O Packet rádio toma qualquer fluxo de dados enviado pelo computador, e envia-os via rádio para outra estação de rádio amador similarmente equipada. O Packet rádio é assim chamado porque ele envia os dados em pequenos grupos, ou pacotes.

TVA

Como receber TVA (Televisão de Amador)?

É relativamente simples a recepção de TVA em nossa casa.

Para tal é apenas necessário um "velho" receptor analógico de satélite; uma antena para a banda dos 23 cm, de fácil construção caseira, respectivo amplificador de linha para 1,3 GHz e, claro, a televisão.

Depois é só apreciar as imagens transmitidas por amadores!

Existem varias páginas na internet, onde se pode verificar a actividade em TVA 1.2 GHz.

Não é uma tarefa muito complicada nem muito dispendiosa, especialmente para quem já possui uma câmara de vídeo e um receptor de TV via satélite.

PSK

Como diz o nome, PSK (phase shift keying - modulação por variação de fase)



modula a fase de uma portadora, e o número 31 refere-se à actual largura de faixa (31 Hz) ocupada pelo sinal do PSK31. O PSK31 foi desenvolvido por Peter Martinez, G3PLX (pai do Amtor).

A modulação de fase oferece mais vantagens do que o CW. O CW usa a modulação de amplitude (liga/desliga). Num ambiente barulhento (QRM, QRN) ou de propagação distorcida a amplitude de um sinal pode deslocar-se ou variar muito mais do que a fase de um sinal.

O PSK31 opera com 31.25 Bauds. Ele foi desenvolvido para comunicações (em torno de 50 palavras por minuto) entre dois ou mais operadores por meio de computador (placa de som) usando um espectro de frequência muito estreito.

Quando comparado com CW, PSK31 é uma modalidade operacional muito mais eficaz. Um transmissor com sinal em CW tem que usar uma potência 15 a 18 vezes maior do que em PSK31 para conseguir o mesmo desempenho. Esta é a razão pela qual a modalidade PSK31 tem ganho tanta popularidade em tão pouco tempo. O resultado final é a possibilidade de operar com muito menor potência (QRP) e com antenas de pouco ganho.

O que impressiona é que, na recepção, não se ouve nada, enquanto no ecrã aparece um bonito QSO. Sensibilidade extraordinária!

O PSK31 não substitui o CW, mas chega onde o CW já não consegue chegar.

SSTV

A palavra SSTV é a abreviatura da denominação inglesa “Slow Scan Television” que em português significa “Televisão de Varrimento Lento”, pois funciona ao contrário das emissoras de televisão comerciais que usam varrimento rápido para compor a imagem o que permite ver as imagens em tempo real.

Em SSTV, como é usado o varrimento lento, para que possamos ver a imagem são necessários alguns segundos. Este modo permite a transmissão de imagens totalmente coloridas através de transmissores de rádio. As cores da imagem são transformadas em sinal de áudio. Cada imagem tem 256 linhas, cada uma delas é transmitida 3 vezes (as 3 cores RGB). O tempo para envio de uma imagem é de cerca de 2 minutos.

Quase todos os equipamentos necessários para montar uma estação de SSTV já existem no “shack” do radioamador moderno, senão vejamos:

- um transceptor de HF (SSB) ou de VHF/UHF (FM);
- um micro-computador (de preferência com kit multimédia e/ou scanner);
- um programa para SSTV;
- um interface de construção caseira (no caso do computador não possuir kit multimédia);
- uma placa de som do kit multimédia.



Satélites

A rádio comunicação era limitada em frequências altas pela curvatura da terra e por efeitos de propagação. Tal facto, obrigou os pesquisadores a procurar alternativas para tais dificuldades.

A era dos satélites começou no dia 04 de Outubro de 1957 com o lançamento do Sputnik pela antiga União Soviética. Tal feito iniciou a corrida espacial e em 1959 um grupo de radioamadores formou uma associação denominada OSCAR (Orbiting Satellite Carrying Amateur Radio) com o objectivo da possibilidade do envio para o espaço de um satélite para nossa comunicação.

AMSAT é a sigla pela qual é conhecida a Radio Amateur Satellite Corporation. O satélite AO-51 já está a funcionar com dois repetidores FM para apoiar contactos pelos Escuteiros.

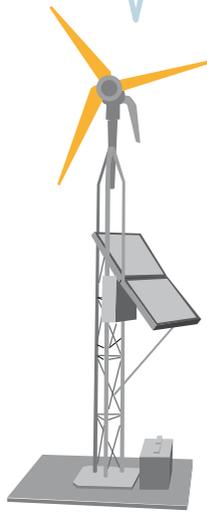
Repetidor está disponível para estações Escutistas, e, quando não está em uso pelos Escuteiros, estações de baixa potência são bem-vindas. Atenção!! Foi definida a potência de 10 watts ou menos.

Uplink: 145,880 MHz FM para contactos Escutistas

Downlink: 435,150 MHz FM para contactos Escutistas

Downlink Power 450 mW





ENERGIAS ALTERNATIVAS NAS ACTIVIDADES DE RADIOESCUTISMO

Pensando sobre dois pontos de vista interessantes:

1. ecologia e ambiente
2. autonomia de alimentação em campo

Aqui divulgamos uma ideia já muitas vezes utilizada em actividades de radioescutismo em campo.

O sistema é constituído por:

- 1 torre metálica triangular de 200x200, que faz de suporte a todo o sistema;
- 1 base em madeira de 1000x1000, onde apoia todo o conjunto;
- 1 gerador eólico de 400W;
- 2 painéis solares de 12W cada;
- 1 bateria de 100Amp/H;
- 1 regulador de carga, montado em caixa plástica para protecção;
- cabos para as diversas ligações.

Pode ainda ser usado um conversor para 220Vac em caso de necessidade. Este sistema, permite-nos em condições normais operar uma estação todo o dia em locais com algum sol e algum vento, mesmo quando a bateria se descarrega, um pouco, durante o dia. Com o vento nocturno, que normalmente é sempre mais intenso, fica de novo carregada em pleno, estando assim em condições de alimentar de novo a estação no dia seguinte.



O gerador é montado num tubo no topo da torre, o que nos permite subir ou baixar se houver necessidade. Carrega directamente a bateria porque tem incorporado um regulador de carga no seu interior.

Já os painéis solares, carregam através do regulador, este está montado numa caixa plástica e fixo na torre por baixo dos próprios painéis. Desta forma fica protegido de intempéries.

A base de madeira, foi impermeabilizada para ficar protegida da água nos dias de chuva. Todo o sistema é montado sobre esta base. A bateria é colocada de forma a que o seu peso mantenha a base equilibrada, contrariando assim a força exercida pelo vento no gerador eólico.

Em alguns casos, onde se prevê que o consumo vá ser maior pode usar-se outra bateria ligada em paralelo, situação que já aconteceu algumas vezes.

Alguns pormenores muito importantes:

- local de montagem, o mais livre possível, para que o vento seja fluido e corrente, sem bater em obstáculos;
- usar cabos de secção superior ao cálculo feito para o consumo utilizado, pelo menos uma medida acima;
- usar o mínimo de comprimento de cabos possível;
- todas as ligações devem ficar bem feitas, tendo em atenção os contactos;
- ter muita atenção aos movimentos do gerador, por isso coloca-o de maneira que não haja acidentes. Deve limitar-se o acesso junto deste. Ter em conta que se o elevarmos, temos de aumentar o peso na base, usando para tal pedras, que se encontram facilmente nas imediações.



Apontamentos finais

O radioamadorismo rege-se por regras próprias ditadas pelo organismo das Nações Unidas para a área das telecomunicações (ITU) e cada país adopta as que mais convém á sua realidade.

Assim, em Portugal, a entidade que regula a actividade dos radioamadores é a ANACOM.

Para se obter certificado de amador nacional ter-se-á de prestar provas de conhecimento das leis que regulam a actividade dos radioamadores, e de conhecimentos técnicos na área da electricidade e radioelectricidade. Podem encontrar toda a informação necessária e legislação em vigor que enquadra a actividade de radioamador, no sitio oficial da ANACOM em:

<http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=38761>





Link's úteis

Página Nacional sobre JOTA <http://www.jotajoti.cne-escutismo.pt/site/>
Organizador Mundial JOTA http://scout.org/en/information_events/events/jota
Autoridade Nacional Comunicações <http://www.anacom.pt>
Rede Emissores Portugueses <http://www.rep.pt/>
Assoc. Radioamadores Moscavide <http://www.arvm.org/>
Assoc. Radioamadores Beira Litoral <http://arbl.sitedv.com/>
Assoc. Radioamadores Beira Alta <http://www.ct1arb.com/main.html>
Assoc. Radioamadores Litoral Alentejano <http://www.arla.radio-amador.net/>
Associação Radio Amadores Americana <http://www.arrl.org/>

Repetidores VHF, UHF, HF, TVA

REP <http://rep.pt/geeklog/index.php?topic=Repetidores>
ARVM <http://www.arvm.org/frequencias/repportugl.html>



Anexos

Alfabeto Fonético

O alfabeto fonético destina-se à transmissão de letras sem que haja enganos. Por exemplo, é fácil confundir o som de um "P" com um "Q", especialmente se o ambiente de fundo for ruidoso, o que acontece frequentemente em transmissões via rádio (ou mesmo num telefone). Assim, estipularam-se internacionalmente uma série de palavras, uma para cada letra, o que implica dizer que, ao transmitir por exemplo uma palavra com sete letras, estamos na realidade a transmitir sete palavras diferentes.

Alfa	Kilo	Uniform
Bravo	Lima	Victor
Charlie	Mike	Whiskey
Delta	November	X-ray
Eco	Oscar	Yankee
Foxtrot	Papa	Zulu
Golfe	Quebec	
Hotel	Romeo	
India	Sierra	
Juliet	Tango	



Exemplo: imagina que um escuteiro estrangeiro te perguntava o nome da tua associação: CNE poderias transmitir: Charlie November Eco e ele de certeza que perceberia sem equívocos.

Para todos os que são verdadeiramente "curiosos", aqui vai um pouco da história do Alfabeto Internacional Fonético.

Antes da II Guerra Mundial não existia um alfabeto fonético comum, excepto para uso militar embora cada serviço tivesse o seu, o que como se pode calcular gerava uma grande confusão. Em 1941 com a eminência da entrada dos EUA no conflito, tornou-se óbvio que era necessário encontrar um alfabeto comum que viesse a permitir um entendimento concertado no campo de batalha.

Embora fosse grande a rivalidade entre os diversos serviços, e depois de várias tentativas sem sucesso de conciliar as ideias de todos os intervenientes, foi tomada uma decisão drástica.

Convidados os responsáveis dos vários serviços para uma reunião no MIT (Instituto de Tecnologia do Massachusetts), uma vez no local foram reunidos numa enorme sala com grandes quadros, imensos lápis, resmas de papel e um dicionário por pessoa, sendo-lhes comunicado que seriam servidas três refeições diárias e que a porta da sala estaria fechada durante os restantes períodos, bem como não seria permitida a saída de ninguém enquanto não fosse adoptado um alfabeto aceite por cada serviço!

Não temos conhecimento do tempo que isto levou a resolver, no entanto esta decisão levou ao aparecimento do Alfabeto Fonético JAN (Joint Army/Navy), com que os Estados Unidos da América entraram na IIª Guerra Mundial.

Este alfabeto embora não fosse perfeito, pois existiam de facto algumas dificuldades de compreensão de várias letras por parte de alguns exércitos aliados, foi sem dúvida de grande utilidade para as comunicações militares. Depois de terminada a Guerra, houve tempo suficiente para absorver os ensinamentos adquiridos e fazer um alfabeto melhor.

No entanto nenhum teve sucesso até que entrou em campo a ICAO (Organização Internacional da Aviação Comercial), que necessitava de adoptar um alfabeto para utilização nas comunicações da emergente indústria aeronáutica e criou o seu próprio alfabeto fonético.

O alfabeto fonético, que hoje conhecemos, foi adoptado pela ITU (Organização Internacional das Telecomunicações), organismo onde são elaborados os regulamentos internacionais das radiocomunicações.

Embora o alfabeto não seja perfeito, funciona e constitui uma ferramenta inquestionável nas comunicações por voz, sendo utilizado nos mais variados serviços civis e militares.

Mesmo nas comunicações em FM (frequência modelada), em que a qualidade do áudio é geralmente muito boa, a utilização correcta do alfabeto fonéti-



co permite a detecção de qualquer erro de compreensão na transmissão de uma qualquer mensagem.

Código J

Desenvolvido por um grupo de Organizadores Nacionais do JOTA, seguindo a ideia de Dave Gemmel, Organizador Nacional do JOTA da África do Sul, o objectivo do código J é facilitar a comunicação básica entre Escuteiros que não falem a mesma língua.

É uma maneira divertida de tentar estabelecer o contacto com alguém que de outra maneira não seria possível. O código J é análogo ao código Q, frequentemente usado pelos radioamadores. O código pode ser usado em contactos via rádio durante o fim de semana do Jamboree no Ar. Também é bastante útil para o IRC durante o Jamboree na Internet.

Pessoal

JWN = O meu nome é...
JFC = Eu sou de... (país)
JHO = Eu tenho...anos
JWA = A minha morada é...
JEM = O nosso e-mail é...
JWL = A língua que eu falo é...
1 = Inglês
2 = Francês
3 = Espanhol
4 = Português
5 = Russo
6 = Alemão
7 = Holandês
8 = Italiano

Escutista

JCS = Eu sou Lobito
JSC = Eu sou Explorador
JGI = Eu sou Guia
JRS = Eu sou Caminheiro
JRG = Eu sou Caminheira
JLS = Eu sou Chefe
JWG = Eu pertença ao Agrupamento...
JHJ = Bom JOTA/JOTI
JSW = Boa Caça

Geral

JAC = Estamos a acampar
JWB = O tempo aqui está...
1 = Enevado
2 = Chuva Miúda
3 = Chuva Grossa
4 = Neve
5 = Bom



Código Q

- QAP - Permanecer na frequência (escuta)
- QRA - Nome do operador / nome da estação
- QRB - Qual a sua distância?
- QRD - Qual a sua localização?
- QRG - Frequência ou faixa de operação
- QRH - Variação de frequência na estação
- QRI - Tonalidade de transmissão (1 a 5)
- QRK - Inteligibilidade dos sinais (1 a 5)
- QRL - Estou ocupado, não interfira
- QRM - Interferência de outra estação
- QRN - Interferência estática ou atmosférica
- QRO - Aumentar a potência da estação
- QRP - Diminuir potência da estação
- QRQ - Manipular mais rapidamente
- QRR - S.O.S. terrestre
- QRS - Manipular mais lentamente, devagar
- QRT - Parar de transmitir
- QRU - Você tem algo para mim?
- QRV - Estarei à sua disposição
- QRW - A estação "X" chama-me em "X" kHz/s (canal)
- QRX - Aguarde um pouco na frequência (sua vez de transmitir)
- QRY - Quando será a minha vez de transmitir?
- QRZ - Quem está a chamar?
- QSA - Intensidade de sinais (1 a 5)
- QSB - Seu sinal varia
- QSD - Sua transmissão é defeituosa
- QSJ - Taxa, Dinheiro
- QSL - Confirmado - tudo entendido
- QSM - Repita o último reporte (câmbio)
- QSN - Você escuta-me?
- QSO - Comunicado directo ou indirecto
- QSP - Retransmissão de mensagem de outra Estação
- QST - Comunicado de interesse geral
- QSU - Transmita ou responda em "X" kHz/s (canal)
- QSV - Transmita uma série de "V"
- QSW - Transmitirei nesta ou em outra frequência
- QSX - Escutarei a sua chamada em "X" kHz/s (canal)
- QSY - Vou transmitir noutra frequência ou banda
- QSZ - Devo transmitir cada palavra ou grupo?

- QTA - Anule a mensagem anterior
 QTB - Concordo com a sua contagem de palavras
 QTC - Mensagem, notícia
 QTH - Local da estação - endereço do operador
 QTI - Qual o seu destino?
 QTJ - Qual a sua velocidade?
 QTR - Horas
 QTS - Queira transmitir seu indicativo
 QTU - Horário de funcionamento da estação
 QTX - Sairei por tempo indeterminado
 QTY - A caminho do local do acidente
 QUD - Recebi o seu sinal de urgência
 QUF - Recebi o seu sinal de perigo

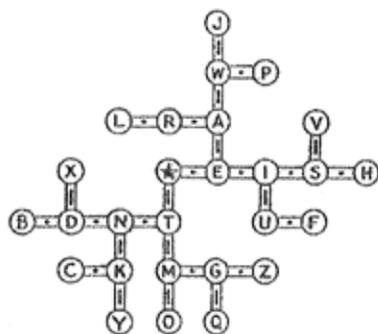
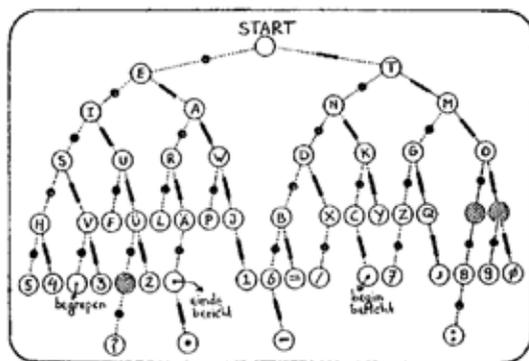
Código Morse

A	· · ·	E	·	I	· ·	N	· · ·	S	· · · ·	W	· · · · ·
B	· · · · ·	F	· · · · ·	J	· · · · ·	O	· · · · ·	T	· ·	X	· · · · ·
C	· · · · ·	G	· · · · ·	K	· · · · ·	P	· · · · ·	U	· · · ·	Y	· · · · ·
D	· · · ·	H	· · · ·	L	· · · ·	Q	· · · · ·	V	· · · · ·	Z	· · · · ·
				M	· · ·	R	· · ·				

1	· · · · ·	6	· · · · ·	Ponto final ou decimal	· · · · ·
2	· · · · ·	7	· · · · ·	Traço de fracção ou divisão	· · · · ·
3	· · · · ·	8	· · · · ·	vírgula	· · · · ·
4	· · · · ·	9	· · · · ·	Dois pontos ou divisão	· · · · ·
5	· · · · ·	0	· · · · ·	Apóstrofo	· · · · ·
				Sinal de subtração ou hífen	· · · · ·
				Parêntises direito	· · · · ·
				Parêntises esquerdo	· · · · ·
				Aspas	· · · · ·
				Ponto de interrogação	· · · · ·

Existem várias formas de apresentar o código de morse. Podes ver por exemplo na Flor-de-Lis n.º 1162, de Janeiro 2007.

Jogo de Morse



Lista Internacional de Prefixos

Prefixo	Entidade	Prefixo	Entidade
1A	SM0 Malta	5N	Nigéria
1M*	Minerva Reef	5R	Madagáscar
1S	Spratly Is	5T	Mauritânia
3A	Mónaco	5U	Nigéria
3B6	Agalega & St Brandon	5V	Togo
3B8	Maurício	5W	Samoa
3B9	Rodriguez Is	5X	Uganda
3C	Guine Equatorial	5Z	Quénia
3C0	Annobon Is	6W	Senegal
3D2	Conway Reef	6Y	Jamaica
3D2	Fiji	7O	Yemen
3D2	Rotuma	7O*	PDR Yemen
3DA	Suazilândia	7P	Lesoto
3V	Tunísia	7Q	Malawi
3W	Vietname	7X	Aegélia
3X	Guiné	8P	Barbados
3Y	Bouvet	8Q	Maldivas
3Y	Peter I	8R	Guiana
4J	Azerbaijão	8Z4*	S Arábia/Iraque NZ
4L	Geórgia	8Z5*	Kuwait/S Arábia NZ
4O	Montenegro	9A	Croácia
4S	Sri Lanka	9G	Ghana
4U	ITU Gênebra	9H	Malta
4U	UN HQ (Nova York)	9J	Zâmbia
4W	Timor-Leste	9K	Kuwait
4W*	Yemen Arab Rep	9L	Serra Leoa



Prefixo	Entidade	Prefixo	Entidade
4X	Israel	9M2	Malásia
5A	Líbia	9M6	Este Malásia
5B	Chipre	9N	Nepal
5H	Tanzânia	9Q	Rep Dem. Congo (Zaire)
9S4*	Sará	CE0Z	Juan Fernandez
9U	Burundi	CE9	Antártida
9U5*	Ruanda - Urundi	CN	Marrocos
9V	Singapura	CN2*	Tanger
9X	Ruanda	CO	Cuba
9Y	Trinidad & Tobago	CP	Bolívia
A1*	Abu Ail, Jabal at Tair	CR8*	Damão, Diu
A2	Botswana	CR8*	Goa
A3	Tonga	CR8*	Timor Português
A4	Oman	CT	Portugal
A5	Butão	CT3	Madeira Is
A6	Emiratos	CT8	Açores
A7	Qatar	CX	Uruguai
A9	Bahrein	CY0	Sable Is
AC3*	Sikkim	CY9	St Paul Is
AC4*	Tibete	D2	Angola
AP	Paquistão	D4	Cape Verde
BS7	Scarborough Reef	D6	Comoros
BV	Taiwan	DL*	Alemanha
BV9	Pratas Is	DU	Filipinas
BY	China	E3	Eritreia
C2	Nauru	E4	Palestina
C3	Andorra	E5	N Cook Is
C5	Gambia	E5	N Cook Is
C6	Bahamas	C9	Moçambique



Prefixo	Entidade	Prefixo	Entidade
C9*	Manchuria	EA	Espanha
CE	Chile	EA6	Baleares Is
CE0X	Ilha San Félix	EA8	Canárias Is
CE0Y	Easter Is	EA9	Ceuta & Melilla
EA9*	Ifni	FR/G	Glorioso Is
EI	Irlanda	FR/J	Juan de Nova, Europa Is
EK	Arménia	FR/T	Tromelin
EL	Libéria	FS	St Martin
EP	Irão	FT_W	Crozet Is
ER	Moldávia	FT_X	Kerguelen Is
ES	Estónia	FT_Z	Amsterdam & St Paul Is
ET	Etiópia	FW	Wallis & Futuna Is
EV	Belarus	FY	Guiana Francesa
EX	Kyrgyzstan	G	Inglaterra
EY	Tajikistan	GD	Man Is
EZ	Turkmenistan	GI	Irlanda do Norte
F	França	GJ	Jersey Is
FF*	French W Africa	GM	Escócia
FG	Guadalupe	GU	Guernsey Is
FH	Mayotte	GW	País de Gales
FH*	Comoros	H4	Salomão Is
FI8*	Fr Indo China	H40	Temotu
FJ	St Barthelemy	HA	Hungria
FK	Chesterfield Is	HB	Suiça
FK	Nova Caledónia	HB0	Liechtenstein
FM	Martinica	HC	Equador
FN8*	Índia Francesa	HC8	Ilhas Galápagos
FO	Polinésia Francesa	HH	Haiti
E7	Bosnia-Herzegovina	FO0	Austral Is



Prefixo	Entidade	Prefixo	Entidade
F00	Clipperton Is	HK	Colombia
F00	Marquesas Is	HK0	Malpelo Is
FP	St Pierre & Miquelon	HK0	San Andres & Providencia
FQ8*	Fr Equatorial Africa	HK0*	Bajo Nuevo
FR	Reunion Is	HK0*	Serrana Bnk, Roncador Cay
HL	Coreia do Sul	KH3	Johnston Is
HP	Panamá	KH4	Midway Is
HR	Honduras	KH5	Palmyra, Jarvis Is
HS	Tailândia	KH5K	Kingman Reef
HV	Vaticano	KH6	Hawai
HZ	Arábia Saudita	KH7K	Kure Is
I	Itália	KH8	Samoa Americana
I1*	Trieste	KH8S	Swain's Is
I5*	Ital Somaliland	KH9	Wake Is
IS	Sardenha Is	KL	Alasca
J2	Djibouti	KP1	Navassa Is
J3	Grenada	KP2	Virgens Is (Americanas)
J5	Guiné-Bissau	KP4	Porto Rico
J6	St Lúcia	KP5	Desecheo Is
J7	Dominica	KR6*	Okinawa (Ryukyu)
J8	St Vicente	KS4*	Swan Is
JA	Japão	KZ5*	Canal Zone
JD	Minami Torishima	LA	Noruega
JD	Ogasawara	LU	Argentina
JD1*	Okino Tori-shima	LX	Luxemburgo
JT	Mongólia	LY	Lituânia
JW	Svalbard	LZ	Bulgária
JX	Jan Mayen	OA	Peru
HI	Rep. Dominicana	JY	Jordania



Prefixo	Entidade	Prefixo	Entidade
JZ0*	Neth. Nova Guine	OE	Áustria
K	Estados Unidos	OH	Finlândia
KG4	Guantanamo Bay	OH0	Aland Is
KH0	Marianas Is	OJ0	Market Reef Is
KH1	Baker & Howland Is	OK	República Checa
KH2	Guam	OK*	Checoslováquia
OM	República Eslovaca	S7	Seicheles Is
ON	Bélgica	S9	São Tome & Príncipe
OX	Groenlândia	SP	Polónia
OY	Faroe Is	ST	Sudão
OZ	Dinamarca	ST0*	Southern Sudão
P2	Papua Nova Guine	SU	Egipto
P2*	Papua Terr	SV	Grécia
P2*	Terr New Guine	SV1/A	Mt Athos
P4	Arruba	SV5	Dodecanese Ts
P5	Coreia do Norte	SV9	Creta Is
PA	Holanda	T2	Tuvalu Is
PJ2	Curacao	T30	Kiribati Oeste
PJ4	Bonair	T31	Kiribati Central
PJ5	Saba e St Eustatius	T32	Kiribati Este
PJ7	St Maarten	T33	Banaba Is
PJ2*	Antilhas Holandesas	T5	Somália
PJ5*	St Maarten e Saba	T6	Afeganistão
PK1*	Java	T7	São Marino
PK4*	Sumatra	T8	Palaos Is
PK5*	Netherlands Borneo	TA	Turquia
PK6*	Celebe & Molucca Is	TF	Islândia
PY	Brasil	TG	Guatemala
OD	Líbano	PY0F	Fernando de Noronha Is



Prefixo	Entidade	Prefixo	Entidade
PY0P	S. Pedro e S. Paulo Is	TI9	Cocos Is
PY0T	Trindade e Martin Vaz Is	TJ	Camarões
PZ	Suriname	TK	Córsega Is
R1FJ	Franz Josef Land	TL	Rep Centro Africana
R1MV	Malyj Vysotskij Is	TN	Congo
S0	Western Sahara	TR	Gabão
S2	Bangladesh	TT	Chade
S5	Eslovénia	TU	Costa Marfim
SM	Suécia	TY	Benin
TZ	Mali	VP6	Pitcairn Is
UA	Rússia	VP6	Ducie Is
UA2	Kalininerado	VP8	Falkland Is
UA9	Rússia Asi+atica	VP8	Georgia do Sul Is
UK	Uzbequistão	VP8	Orkney do Sulls
UN	Casaquistão	VP8	Sandwich do Sul Is
UN1*	Rep. Karelo-Finnish	VP8	Shetland do Sulls
UR	Ucrânia	VP9	Bermudas
V2	Antigua, e Barbuda	VQ1*	Zanzibar
V3	Belize	VQ6*	British Somaliland
V4	St Kitts e Nevis	VQ9	Chagos
V5	Namíbia	VQ9*	Aldabra
V6	Micronésia	VQ9*	Desroches
V7	Marshall Is	VQ9*	Farquhar
V8	Brunei	VR2	Hong Kong
VE	Canada	VS2*	Malaya
VK	Austrália	VS4*	Sarawak
VK0	Heard Is	VS9H*	Kuria Muria Is
TI	Costa Rica	VK0	Macquarie Is



Prefixo	Entidade	Prefixo	Entidade
VK9C	Cocos-Keeling Is	ZD8	Ascensão Is
VK9L	Lord Howe Is	ZD9	Tristan da Cunha Is
VK9M	Mellish Reef	ZF	Ilhas Caimão
VK9N	Norfolk Is	ZK2	Niue
VK9W	Willis Is	ZK3	Tokelau Is
VK9X	Christmas Is	ZL	Nova Zelândia
VO*	Newfoundland, Lab.	ZL7	Chatham Is
VP2E	Anguila	VS9K*	Kamaran Is
VP2M	Montserrat	VU	Índia
VP2V	Ilhas Virgens	VU4	Andaman & Nicobar Is
VP5	Turks & Caicos Is	VU7	Lakshadweep Is
YB	Indonésia	XE	México
YI	Iraque	XF4	Revilla Gigedo Is
YJ	Vanuatu Is	XT	Burkina Fasso
YK	Síria	XU	Cambodja
YL	Látvia	XW	Laos
YN	Nicarágua	XX9	Macau
YO	Roménia	XZ	Myanmar
YS	El Salvador	Y2*	Alemanha de Leste
YU	Servia	ZS	Africa do Sul
YV	Venezuela	ZS0*	Penguin Is
YV0	Ilha das Aves	ZS8	P. Edward & Marion Is
Z2	Zimbabué	ZS9*	Walvis Bay
Z3	Macedónia	~~*	Blenheim Reef
ZA	Albânia	~~*	Geyser Reef
ZB	Gibraltar	ZL9	Auckland, Campbell Is
ZC4	Chipre (B Aérea Inglesa)	ZP	Paraguai
ZC5*	Br No Borneo		
ZC6*	Palestina		
ZD4*	Gold Coast, Togoland		
ZD7	Santa Helena Is		



ÍNDICE

RADIOESCUTISMO	7
JAMBOREE NO AR	9
HISTÓRIA DO JOTA	11
COMO PARTICIPAR NO JOTA	13
FREQUÊNCIAS ESCUTISTAS DE CHAMADA	19
CARTÃO DE QSL	21
MODOS DE EMISSÃO	23
ENERGIAS ALTERNATIVAS NAS ACTIVIDADES DE RADIOESCUTISMO	31
LINK´S ÚTEIS	34
ANEXOS	35
Alfabeto Fonético	35
Código Q	37
Código J	38
Alfabeto Morse	39
Jogo de Morse	40
Lista Internacional de Prefixos	41