



# Manual de Comunicações PMR para **Esc@teiros** e **Guias**



# Introdução

Este manual não é, nem pretende, ser uma regra obrigatória para comunicações PMR mas sim uma ajuda e ideia de como poderão ser as comunicações entre os elementos durante as atividades.

A estrutura dos indicativos aqui apresentada poderá ser adaptada às realidades de cada grupo e dos seus elementos.

A forma como são estruturados os indicativos neste manual é para dar a conhecer o mundo do radioamadorismo e como são feitas as comunicações nesse meio.

Em alternativa a estes indicativos, no caso dos maiores de 16 anos poderão fazer um registo em [www.pmr446.org](http://www.pmr446.org) para ser atribuído um indicativo do género PMR2548. Este site não é um órgão oficial de comunicações, mas agrega a maior lista de nacional de utilizadores deste meio de comunicação.

Equipa Jota Joti Portugal



## Quem sou eu?

Sou o(a) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ do(a) \_\_\_\_\_ número \_\_\_\_\_  
O(A) meu(minha) \_\_\_\_\_ é \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_  
O Indicativo do(a) meu(minha) \_\_\_\_\_ é \_\_\_\_\_ que se lê \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
O meu Indicativo Pessoal é \_\_\_\_\_ que se lê \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Exemplos:

Sou o(a) Francisco Silva, Lobito do(a) Agrupamento numero 98 Faro  
O(A) meu(minha) bando é o Branco  
O Indicativo do(a) meu(minha) bando é L98BB que se lê Lima 9 8 Bravo Bravo  
O Meu Indicativo Pessoal é L98LFS que se lê Lima 9 8 Lima Foxtrot Sierra

Sou o(a) Anabela Ferreira, Caravela do(a) Companhia numero 2º de Matosinhos  
O(A) meu(minha) patrulha é a Gazela  
O Indicativo do(a) meu(minha) patrulha é C2PG que se lê Charlie 2 Papa Golf  
O Meu Indicativo Pessoal é C2CAF que se lê Charlie 2 Charlie Alfa Foxtrot

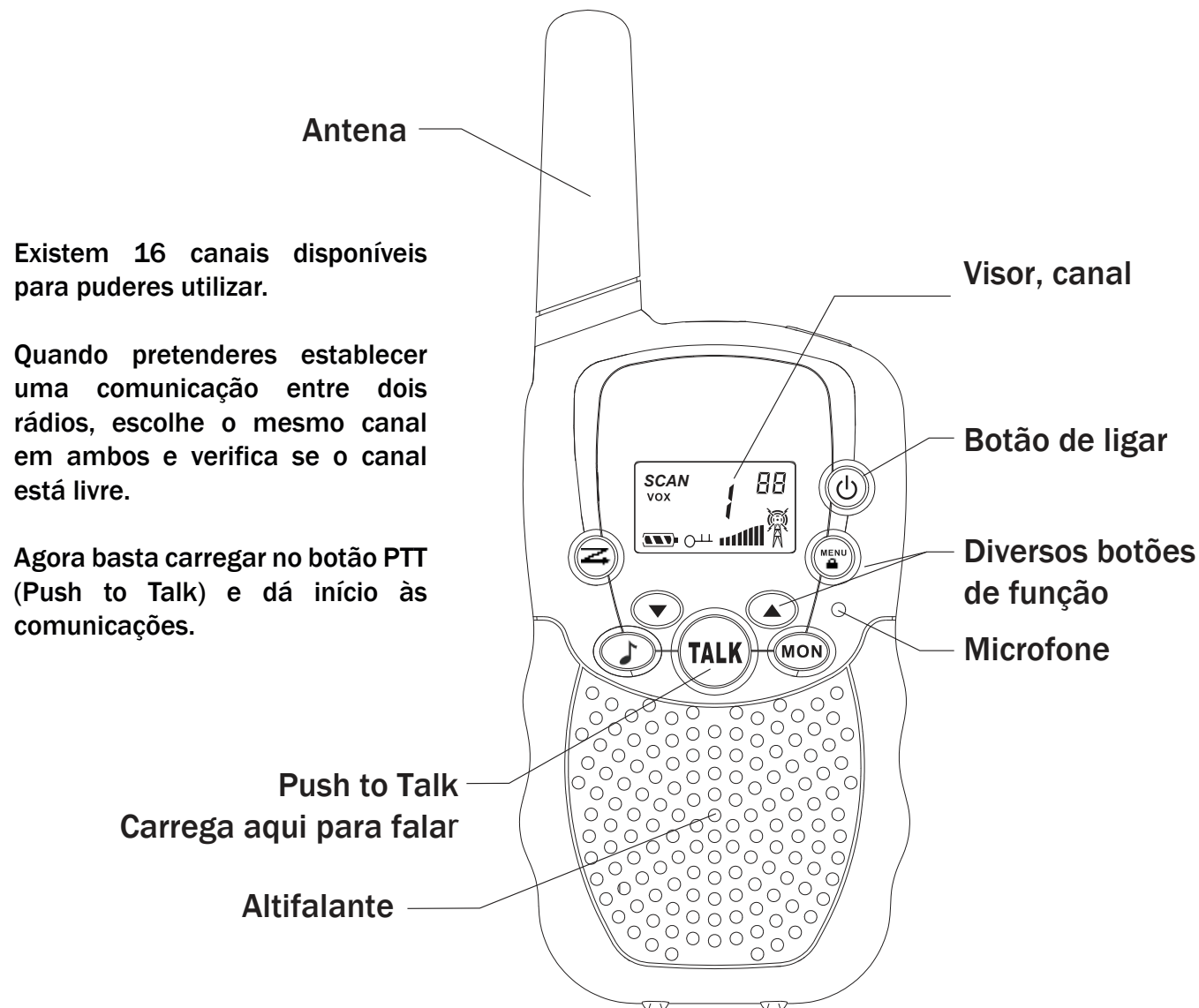
Sou o(a) Miguel Machado, Escoteiro do(a) Grupo numero 129 Torres Vedras  
O(A) meu(minha) patrulha é a Koala  
O Indicativo do(a) meu(minha) patrulha é E129PK que se lê Echo 1 2 9 Papa Kilo  
O Meu Indicativo Pessoal é E129EMM que se lê Echo 1 2 9 Echo Mike Mike



Para saberes como criar o teu indicativo pessoal e o do teu ninho, bando, patrulha, equipa ou tribo vai até às últimas páginas deste manual onde te explicamos como vamos comunicar.

## O que é um PMR

PMR são as iniciais de "Personal Mobile Radio", que em Português podemos traduzir para Rádio Pessoal Móvel, usa uma faixa de 16 canais em UHF nos 446 MHz e destina-se a ser utilizada por qualquer cidadão, não precisando de licença ou autorização. A grande vantagem destas frequências é a qualidade do áudio recebido.



Não te esqueças de que os rádios PMR baseiam-se em comunicações Simplex, ou seja, só é possível falar um de cada vez, por isso se falarmos ao mesmo tempo não iremos ouvir o outro. É preciso teres a certeza de que a outra pessoa acabou de falar, antes de carregares no PTT para falar.

Um PMR pode ter um alcance até 10 km em linha de vista no cimo de uma montanha, no sopé de uma montanha em campo aberto pode ir até 5 km e esse alcance diminui muito na presença de obstáculos (principalmente serras). Em cidades é possível alcançar pouco mais de 1 km, porque existem muitos prédios e outros obstáculos que dificultam as comunicações.

## Alfabeto Fonético

O alfabeto fonético é utilizado há largos anos pelos operadores de transmissões das Forças Armadas Portuguesas. É baseado no alfabeto aprovado pela NATO e tem as suas raízes no código internacional definido em 1959 pela ITU (International Telecommunications Union).

### Letra - Código - Pronúncia em Português

A	Alfa	ÁL-FA	N	November	NÔ-VEM-BAR
B	Bravo	BRÁ-VO	O	Oscar	ÓS-CÁR
C	Charlie	TCHÁR-LI	P	Papa	PÁ-PÁ
D	Delta	DÉL-TA	Q	Quebec	QUÉ-BÉQUE
E	Echo	É-CO	R	Romeo	RÔMIO
F	Foxtrot	FÓQSE-TRÓT	S	Sierra	SI-É-RRA
G	Golf	GÔLF	T	Tango	TAN-GO
H	Hotel	Ô-TÉL	U	Uniform	IU-NI-FÓRM
I	India	IN-DIA	V	Victor	VI-QTÓR
J	Juliett	DJIU-LIÉT	W	Whiskey	UISS-QUI
K	Kilo	QUI-LO	X	X-ray	ÉQS-REI
L	Lima	LI-MA	Y	Yankee	IAN-QUI
M	Mike	MAI-QUE	Z	Zulu	ZU-LU

A escolha das palavras representativas de cada letra (inglesas, mas cujos sons existem na maioria das línguas) foi construída de forma a evitar ambiguidades e confusões aquando da transmissão sonora de códigos letra a letra. Após diversos testes com operadores de cerca de 30 nacionalidades, chegou-se ao alfabeto que conhecemos actualmente.

Juliett Oscar  
Tango Alfa



## Código Q

É um código internacional criado para ajudar a ultrapassar problemas nas comunicações de rádio entre navios e estações costeiras de todos os países. A lista original de 50 expressões foi adoptada em 1912 num acordo internacional em Londres. Muitas destas expressões são familiares aos Radioamadores.

Aqui tens uma pequena lista com os códigos mais usados em comunicações via rádio. Esta lista foi adaptada para uso em comunicações por PMR.

### Códigos Q

<b>QRA</b>	–	<b>Nome do operador / nome da estação</b>
<b>QRM</b>	–	<b>Interferência de outra estação</b>
<b>QRT</b>	–	<b>Parar de transmitir</b>
<b>QRV</b>	–	<b>Estou pronto</b>
<b>QRX</b>	–	<b>Aguardar em silêncio no canal</b>
<b>QRZ</b>	–	<b>Quem está a chamar?</b>
<b>QSL</b>	–	<b>Confirmado – mensagem recebida</b>
<b>QSO</b>	–	<b>Comunicação / diálogo</b>
<b>QSY</b>	–	<b>Mudar para o canal ....</b>
<b>QTH</b>	–	<b>Local da estação – endereço do operador</b>
<b>QTR</b>	–	<b>Horas</b>

Estes sinais na maior parte das vezes precisam de ser expressos de forma breve e clara, durante a operação de uma estação de Radioamador. As abreviações Q tomam a forma de pergunta se após o sinal for transmitido um ponto de interrogação.



Desenvolvido por um grupo de organizadores nacionais do JOTA, no seguimento de uma ideia de Dave Gemmel, organizador nacional do JOTA na África do Sul, o código J pretende tornar possível uma comunicação simples entre escoteiros que não tenham nenhuma língua em comum.

É uma forma divertida de tentar estabelecer contacto com alguém com quem de outra forma não seria possível comunicar. O código J é análogo ao código Q.

## Códigos Pessoais

JWN = Meu nome é ...  
JFC = Eu sou de ... (País)  
JHO = Tenho ... anos de idade  
JWA = A minha morada é ...  
JEM = O nosso e-mail é ...  
JWL = A língua que falamos é ...  
1 = Inglês  
2 = Francês  
3 = Espanhol  
4 = Português  
5 = Russo Geral  
6 = Alemão  
7 = Holandês  
8 = Italiano

## Códigos Esc@tistas

JCS = Sou um(a) Lobito(a)  
JSC = Sou Esc@teiro(a)  
JGI = Sou Guia  
JRS = Sou Caminheiro  
JRG = Sou Guia Moinho  
JLS = Sou Chefe/Dirigente  
JWG = Sou do Grupo ...  
JHJ = Feliz JOTA / JOTI  
JSW = Forte canhota

## Códigos Gerais

JAC = Estamos acampados  
JWB = O tempo aqui está ...  
1 = Nublado  
2 = Chuvoso  
3 = Chuva forte  
4 = Com neve  
5 = Bom

Para fazer perguntas acrescentar a letra X a seguir ao código, por exemplo:

JWN = Meu nome é ...      JWNX = Qual é o teu nome?  
JHO = Tenho ... anos.      JHOX = Quantos anos tens?

Imagina agora um contacto entre ti e outro esc@teiro francês. Tu serás o António e o esc@teiro francês será o Lorrán. Lembra-te, todas as palavras podem ser soletradas com o alfabeto internacional para ajudar a falar numa outra língua que desconheces.

Lorrán      - Bonjour, JWN Lorrán  
António    - Olá Lorrán, JWN António  
Lorrán      - António JFC France, JWL 2  
António    - OK Lorrán, JFC Portugal, JWL 4, JHO 12. JHOX  
Lorrán      - JHO 19 António. JRS,  
António    - Muito bem, JSC e JWB 739 Fajã de Baixo. JSW Lorrán  
Lorrán      - JSW António.

Parece código? Pois é exatamente disso que se trata, é o código J. De outro modo tu e Lorrán não poderiam ter estabelecido este contacto simples.

# Código Morse

O código morse é uma réplica do alfabeto baseado em pontos e traços e foi criado por Samuel Morse. Este físico, criou o telégrafo que permitia comunicar através de impulsos elétricos a longas distâncias. Para que este tipo de comunicação fosse viável, Morse criou o código que tem o seu nome.

A	. -	N	- .	.	. - . - . -	1	. - - - -
B	- . . .	O	- - -	/	- . . - .	2	. . - - -
C	- . - .	P	. - - .	,	- - . . - -	3	. . . - -
D	- . .	Q	- - . -	:	- - - . . .	4	. . . . -
E	.	R	. - .	'	. - - - - .	5	. . . . .
F	. . - .	S	. . .	-	- . . . . -	6	- . . . .
G	- - .	T	-	)	- . - - . -	7	- - . . .
H	. . . .	U	. . -	(	- . - - .	8	- - - . .
I	. .	V	. . . -	"	. - . . - .	9	- - - - .
J	. - - -	W	. - -	?	. . - - . .	0	- - - - -
K	- . -	X	- . . -				
L	. - . .	Y	- . - -				
M	- -	Z	- - . .				

O ponto tem a duração de cerca de 1/25 segundos e o traço é um sinal ininterrupto com a duração de três pontos. Os sinais que formam cada letra, são separados pelo espaço equivalente a um ponto. As letras, que formam a palavra, separam-se pelo espaço que equivale a um traço e as palavras são separadas pelo espaço que equivale a cinco pontos.

Para além do alfabeto, Morse criou também a pontuação, indispensável na escrita, e os algarismos.

Seguem algumas expressões em morse mais conhecidas ou usadas:

<b>SOS</b>	. . . - - - . . .	<b>Erro</b>	. . . . .	<b>Espere</b>	. _ . . .
<b>Pausa</b>	- . . . - . -	<b>Percebido</b>	. . . - .		
<b>Fim de contacto</b>	. . .				



## Como Vamos Comunicar

Como vamos usar uma banda pública isto também significa que vamos ser ouvidos e que vamos ter mais pessoas a falar nas mesmas frequências que nós.

Tal como as comunicações de radioamador vamos implementar o uso de indicativos.

Desta forma será mais fácil de saber com quem falamos e para quem falamos.

Fica assim definido a constituição do Indicativo dos Ninhos, Bandos, Patrulhas, Equipas ou Tribos, conforme a associação:

1º O indicativo começa com a primeira ou primeiras letras da Divisão, Ramo ou Secção seguido do número do Grupo, Companhia ou Agrupamento.

AEP	Lobitos	- Lima	CNE	Lobitos	- Lima
	Escoteiros	- Echo		Exploradores	- Echo
	Exploradores	- Echo X-Ray		Pioneiros	- Papa
	Caminheiros	- Charlie		Caminheiros	- Charlie
AGP	Avezinha	- Alfa	Dirigentes		- Delta
	Aventura	- Alfa Victor			
	Caravela	- Charlie			
	Moinho	- Mike			

2º A segunda parte do indicativo começa com a primeira letra da palavra Ninho, Bando, Patrulha, Equipa ou Tribo, e a primeira letra do animal do ninho, da cor do bando, do animal da patrulha, do nome da equipa ou tribo. Ex:

### Ninho - November

Papagaio	- Papa
Guincho	- Golf
Arara	- Alfa
Cisne	- Charlie

### Bando - Bravo

Branco	- Bravo
Preto	- Papa
Ruivo	- Roger
Castanho	- Charlie Alfa
Cinzento	- Charlie India

### Patrulha - Papa

Agua	- Alfa
Tigre	- Tango India
Lobo	- Lima Oscar
Canguru	- Charlie
Lince	- Lima India
Touro	- Tango Oscar
Falcão	- Foxtrot

### Equipa - Echo

Papa Francisco	- Papa Foxtrot
Martim Moniz	- Mike Mike

### Tribo - Tango

Mahatma Gandhi	- Mike Golf
Albert Einstein	- Alfa Echo



P825PF!

# Como Vamos Comunicar

Agora vamos criar o indicativo pessoal.

1º Como no indicativo de Ninhos, Bandos, Patrulhas, Equipas ou Tribos, o indicativo pessoal também começa com a primeira ou primeiras letras da Divisão, Ramo ou Secção seguido do número do Grupo, Companhia ou Agrupamento.

2º A segunda parte do Indicativo começa com a primeira ou primeiras letras da Divisão, Ramo ou Secção seguido das iniciais do nosso nome e apelido. Ex:

Sou a **A**nabela **F**erreira, **C**aravela da Companhia numero **2º** de Matosinhos

**C 2 C A F**  
Charlie 2 Charlie Alfa Foxtrot

Sou o **M**iguel **M**achado, **E**scoteiro do Grupo numero **129** Torres Vedras

**E129EMM**  
Echo 129 Echo Mike Mike

Por razões de segurança não se deve usar os nossos nomes via radio e por isso devemos usar indicativos ou alcunhas.

Agora vamos mostrar a estrutura de uma pequena conversa do Bando Branco do Agrupamento 98 Faro a chamar o dirigente Filipe Antunes:

## Início de chamada:

- Delta 9 8 Delta Foxtrot Alfa daqui Lima 9 8 Bravo Bravo Chama e Standby
- Lima 9 8 Bravo Bravo daqui Delta 9 8 Delta Foxtrot Alfa escuto.

## Início de conversa:

- Precisamos de ajuda não conseguimos passar o rio. Delta 9 8 Delta Foxtrot Alfa, Lima 9 8 Bravo Bravo e Standby.
- Ok, podem nos indicar o sitio onde estão. Lima 9 8 Bravo Bravo, Delta 9 8 Delta Foxtrot Alfa e Standby.

...

## No final da mensagem:

- Ok vamos proceder como indicado. Delta 9 8 Delta Foxtrot Alfa, Lima 9 8 Bravo Bravo Roger Termino e Standby.

## Chamadas Gerais:

As chamadas gerais começam sempre da mesma forma CQ CQ CQ seguido de quem quer chamar e no fim quem chama.

Exemplo, Bando Branco a chamar todos os chefes da alcateia ou todos os elementos do agrupamento.

- CQ CQ CQ Chefes Alcateia daqui Lima 9 8 Bravo Bravo e Standby
- CQ CQ CQ Agrupamento 9 8 daqui Lima 9 8 Bravo Bravo e Standby

## Frequências de PMR

Estas são as frequências para as quais os PMR já vêm programados de fábrica. Elas estão dentro das normas europeias de utilização do PMR446 ECC/DEC/(15)05. Os canais têm um espaçamento de 12,5KHz.

Canal 1 = 446.00625	Canal 9 = 446.10625
Canal 2 = 446.01875	Canal 10 = 446.11875
Canal 3 = 446.03125	Canal 11 = 446.13125
Canal 4 = 446.04375	Canal 12 = 446.14375
Canal 5 = 446.05625	Canal 13 = 446.15625
Canal 6 = 446.06875	Canal 14 = 446.16875
Canal 7 = 446.08125	Canal 15 = 446.18125
Canal 8 = 446.09375	Canal 16 = 446.19375

Nos rádios equipados com tons CTCSS, para além da seleção do canal em que queremos operar, é possível configurar um tom sub-audível e a partir desse momento só iremos escutar as emissões de outros rádios que utilizem esse mesmo tom, formando assim um "sub-canal".

Esta funcionalidade é útil quando não queremos escutar transmissões indesejáveis no nosso canal. Atenção que se alguém do teu grupo não tiver um rádio com esta funcionalidade, se configures um tom não o irás conseguir escutar!

Lista de tons CTCSS (também chamados de "sub-canais"):

Tom Nº	Frequência	Tom Nº	Frequência
1	67.0Hz	20	131.8 Hz
2	71.9 Hz	21	136.5 Hz
3	74.4 Hz	22	141.3 Hz
4	77.0 Hz	23	146.2 Hz
5	79.7 Hz	24	151.4 Hz
6	82.5 Hz	25	156.7 Hz
7	85.4 Hz	26	162.2 Hz
8	88.5 Hz	27	167.9 Hz
9	91.5 Hz	28	173.8 Hz
10	94.8 Hz	29	179.9 Hz
11	97.4 Hz	30	186.2 Hz
12	100.0 Hz	31	192.8 Hz
13	103.5 Hz	32	203.5 Hz
14	107.2 Hz	33	210.7 Hz
15	110.98 Hz	34	218.1 Hz
16	114.8 Hz	35	225.7 Hz
17	118.8 Hz	36	233.6 Hz
18	123.0 Hz	37	241.8 Hz
19	127.3 Hz	38	250.3 Hz

NOTA: Os 16 canais quando conjugados com os 38 tons CTCSS permite ter sub-canais ("canais virtuais"). A utilização de um mesmo canal por utilizadores com tons CTCSS distintos, pode provocar interferências entre ambos ou mesmo impossibilitar a comunicação. É por esse motivo que se denominam de sub-canais ("canais virtuais").



© Jota Joti Portugal

Manual de Comunicações PMR para Esc@teiros e Guias

Versão 1.0

Novembro 2021

geral@jotajoti.pt

jotajoti.pt