

# Serviço de Radionavegação Aeronáutica

## a) Interfaces rádio DME

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação - DME	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	----------------------	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário partilhado
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	DME - Distance measuring equipment
	3	Faixa frequência	960 – 1215 MHz	
	4	Canalização		
	5	Modulação / largura de banda ocupada	1M00PONAN. De acordo com o Anexo 10 da ICAO.	
	6	Direcção / Separação duplex	63 MHz	Acima ou abaixo da frequência do interrogar da aeronave dependente, do espaçamento do impulso.
	7	Potência transmitida / Densidade potência	Para cada licença individual / frequência consignada, a intensidade de campo máxima ou mínima no limite da DOC devem ser especificadas ou em alternativa a Potência Aparente Radiada (P.A.R.).	
	8	Acesso canal e regras de ocupação		

	9	<b>Regime autorização</b>	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	
	10	<b>Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3 Directiva R&amp;TTE)</b>		
<b>Parte informativa</b>	11	<b>Planeamento de frequências</b>		
	12	<b>Alterações planeadas</b>		
	13	<b>Referências</b>	ICAO Anexo10	
	14	<b>Numero notificação</b>	01/RNA/POR	
	15	<b>Notas</b>		

## b) Interfaces rádio ILS – Glide Path

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação – ILS Glide Path	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	ILS Glide Path – equipamento de transmissão do sistema ILS de instrumentação de apoio à aterragem de aeronaves.
	3	Faixa frequência	328.6 – 335.4 MHz	
	4	Canalização	150 kHz ou 300 kHz	
	5	Modulação / largura de banda ocupada	Modulação em amplitude: 300HA7N, 32K3A7N (duas portadoras). De acordo com o Anexo 10 da ICAO.	
	6	Direcção / Separação duplex		
	7	Potência transmitida / Densidade potência	Para cada licença individual / frequência consignada, a intensidade de campo máxima ou mínima no limite da DOC devem ser especificadas ou em alternativa a Potência Aparente Radiada (P.A.R.).	DOC - Designated operational coverage (ITU RR 45.1.1).
	8	Acesso canal e regras de ocupação		
	9	Regime autorização	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	
	10	Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3		

		Directiva R&TTE)		
Parte informativa	11	Planeamento de frequências		
	12	Alterações planeadas		
	13	Referências	ICAO Anexo10	
	14	Numero notificação	01/ILSRNA/POR	
	15	Notas		

## c) Interfaces rádio ILS – Localiser

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação – ILS Localiser	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	ILS Localiser equipamento de radiolocalização
	3	Faixa frequência	108 – 117.975 MHz	
	4	Canalização		
	5	Modulação / largura de banda ocupada	2K04A7W (uma portadora sem voz), 16K0A7WA (duas portadora sem voz), De acordo com Anexo 10 do ICAO.	
	6	Direcção / Separação duplex		
	7	Potência transmitida / Densidade potência	Para cada licença individual / frequência consignada, a intensidade de campo máxima ou mínima no limite da DOC devem ser especificadas ou em alternativa a Potência Aparente Radiada (P.A.R.).	DOC - Designated operational coverage (ITU RR 45.1.1).
	8	Acesso canal e regras de ocupação		
	9	Regime autorização	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	
	10	Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3		

		Directiva R&TTE)		
Parte informativa	11	Planeamento de frequências		
	12	Alterações planeadas		
	13	Referências	ICAO Anexo10	
	14	Numero notificação	01/ILSRNA/POR	
	15	Notas		

## d) Interfaces rádio ILS – VHF Marker

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação – ILS VHF Marker	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	ILS VHF Marker – Marcador de Radiobaliza VHF
	3	Faixa frequência	75 MHz ± 0.005 %	
	4	Canalização	As Radiobalizas devem operar em conjunto na mesma frequência. De acordo com Anexo 10 do ICAO.	
	5	Modulação / largura de banda ocupada	800HA2A (marcador exterior), 2K60A2A (Marcador intermédio), 6K00A2A (marcador interior De acordo com Anexo 10 do ICAO.	6K00A2A é também designado para marcadores NÃO associados ao sistema ILS
	6	Direcção / Separação duplex		
	7	Potência transmitida / Densidade potência	Para cada licença individual / frequência consignada, a intensidade de campo máxima ou mínima no limite da DOC devem ser especificadas ou em alternativa a Potência Aparente Radiada (P.A.R.).	DOC - Designated operational coverage (ITU RR 45.1.1).
	8	Acesso canal e regras de ocupação		
	9	Regime autorização	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	
	10	Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3		

		Directiva R&TTE)		
Parte informativa	11	Planeamento de frequências		
	12	Alterações planeadas		
	13	Referências	ICAO Anexo10	
	14	Numero notificação	01/ILSRNA/POR	
	15	Notas		



## e) Interfaces rádio NDB

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação – NDB	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	----------------------	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário partilhado
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	NDB - Radiofaróis não direccionais
	3	Faixa frequência	255 - 283.5 kHz 283.5 - 315 kHz 315 - 325 kHz 325 - 405 kHz 415 - 435 kHz 435 - 495 kHz 505 - 526.5 kHz	283.5 - 315 kHz também para aplicações Marítimas.
	4	Canalização		
	5	Modulação / largura de banda ocupada	2K10A2A. De acordo com Anexo 10 do ICAO.	
	6	Direcção / Separação duplex		
	7	Potência transmitida / Densidade potência	Para cada licença individual / frequência consignada, a potência radiada deverá gerar uma intensidade de campo de 70 µV no limite da DOC dentro da tolerância de +2 e -3 dB.	DOC - Designated operational coverage (ITU RR 45.1.1).
	8	Acesso canal e regras de		

		<b>ocupação</b>		
	<b>9</b>	<b>Regime autorização</b>	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	
	<b>10</b>	<b>Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3 Directiva R&amp;TTE)</b>		
<b>Parte informativa</b>	<b>11</b>	<b>Planeamento de frequências</b>		
	<b>12</b>	<b>Alterações planeadas</b>		
	<b>13</b>	<b>Referências</b>	ICAO Anexo10	
	<b>14</b>	<b>Numero notificação</b>	01/NDBRNA/POR	
	<b>15</b>	<b>Notas</b>		

## f) Interfaces rádio Radar Primário

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação – Radar Primário Aeronáutico	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	---	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário partilhado
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	Radar Primário para controlo de tráfego aéreo
	3	Faixa frequência	1300 - 1350 MHz 2700 - 3100 MHz 9000 - 9200 MHz 9300 - 9500 MHz 15.4 - 15.7 GHz	
	4	Canalização		
	5	Modulação / largura de banda ocupada	PON; GON. De acordo com Anexo 10 do ICAO.	
	6	Direcção / Separação duplex		
	7	Potência transmitida / Densidade potência	A mínima requerida	
	8	Acesso canal e regras de ocupação		
	9	Regime autorização	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	

	10	Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3 Directiva R&TTE)		
Parte informativa	11	Planeamento de frequências		
	12	Alterações planeadas		
	13	Referências	ICAO Anexo10 ITU-R SM. 329-10 ITU-R SM. 1541-1	
	14	Numero notificação	01/RPRNA/POR	
	15	Notas		

## g) Interfaces rádio SSR

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação - SSR	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	----------------------	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário partilhado
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	SSR - Secondary surveillance radar, para controlo de tráfego aéreo.
	3	Faixa frequência	1030 MHz 1090 MHz	
	4	Canalização		
	5	Modulação / largura de banda ocupada		
	6	Direcção / Separação duplex	63 MHz	Acima ou abaixo da frequência do interrogar da aeronave dependente, do espaçamento do impulso.
	7	Potência transmitida / Densidade potência	Para cada licença individual / frequência consignada, a intensidade de campo máxima ou mínima no limite da DOC devem ser especificadas ou em alternativa a Potência Aparente Radiada (P.A.R.).	
	8	Acesso canal e regras de ocupação		
	9	Regime autorização	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	
	10	Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3		

		Directiva R&TTE)		
Parte informativa	11	Planeamento de frequências		
	12	Alterações planeadas		
	13	Referências	ICAO Anexo10	
	14	Numero notificação	01/SSRRNA/POR	
	15	Notas		

## h) Interfaces rádio VOR/DVOR

PORTUGAL	Especificações Interfaces Radio	Radionavegação – VOR / DVOR	[REFERENCE NUMBER]	[1.0 / 2010]
----------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------	--------------

	Nr	Parâmetro	Descrição	Comentários
Parte normativa	1	Serviço de Radiocomunicações	Serviço Radionavegação Aeronáutica	Serviço Primário
	2	Aplicação	Radionavegação Aeronáutica	VOR - VHF Omni directional radio; DVOR - Doppler VHF omni directional.
	3	Faixa frequência	108 – 117.975 MHz	
	4	Canalização		
	5	Modulação / largura de banda ocupada	20K9A9W (Modulação AM, FM), De acordo com Anexo 10 do ICAO.	
	6	Direcção / Separação duplex		
	7	Potência transmitida / Densidade potência	Para cada licença individual / frequência consignada, a intensidade de campo máxima ou mínima no limite da DOC devem ser especificadas ou em alternativa a Potência Aparente Radiada (P.A.R.).	DOC - Designated operational coverage (ITU RR 45.1.1).
	8	Acesso canal e regras de ocupação		
	9	Regime autorização	Utilização sujeita a emissão de licença de estação.	

	10	Requisitos essenciais adicionais (Art. 3.3 Directiva R&TTE)		
Parte informativa	11	Planeamento de frequências		
	12	Alterações planeadas		
	13	Referências	ICAO Anexo10	
	14	Numero notificação	01/VORRNA/POR	
	15	Notas		