



ESTUDO DE COBERTURA TDT

Imediações de "Monte João Roupeiro - Turismo Rural", (IIC) (FIC)
Odeceixe, Aljezur

Centro de Monitorização e Controlo do Espectro

(IIC)

(FIC)

9 de novembro de 2015

Relatório

1 Processo

P.I. n.º (IIC) (FIC) **Origem:** (IIC) (FIC)
Data de Início da Ação: 09-11-2015 **Data do Relatório:** 09-11-2015 **Relatório:** Visto

2 Reclamante

Nome: (IIC)	(FIC)
Morada: (IIC)	(FIC)
Localidade: (IIC)	(FIC)
Código Postal: (IIC)	(FIC)
Telefone: (IIC)	(FIC)
E-mail: (IIC)	(FIC)

3 Ponto de Medição

Local: Imediações de "Monte João Roupeiro - Turismo Rural", (IIC) (FIC)
Localidade: Odeceixe
Freguesia: Odeceixe
Concelho: Aljezur
Distrito: Faro
Coordenadas Geográficas (WGS84) Latitude: **37º 24' (IIC) (FIC)"N** Longitude: **8º 47' (IIC) (FIC)"W**

4 Resumo da Análise de Cobertura TDT

Local	Canal	Previsão de Cobertura MEO		Análise de Cobertura ANACOM	Análise da Informação de Cobertura Disponibilizada pela MEO	Validação Global
		Best Server	Informação Disponibilizada			
Imediações de "Monte João Roupeiro - Turismo Rural", (IIC) (FIC), Odeceixe	56	Sim	Cobertura TDT	Cobertura TDT	Correta	Validado
	40	----	----	Não foi verificada	----	
	42	----	----	Não foi verificada	----	
	45	----	----	Não foi verificada	----	
	46	----	----	Não foi verificada	----	
	47	----	----	Não foi verificada	----	
	48	----	----	Não foi verificada	----	
	49	----	----	Não foi verificada	----	

5 Conclusões

O canal 56 (SFN nacional), cujo o emissor que melhor serve o local alvo de análise é o de Fóia, apresenta boas condições para a receção de TDT, conforme informação corretamente prestada pelo operador através do sítio: <http://tdt.telecom.pt>.

6 Ações Futuras

Enviar Relatório à MEO: Não

Ações a realizar pela MEO na sequência deste Processo:

- Nada a assinalar.

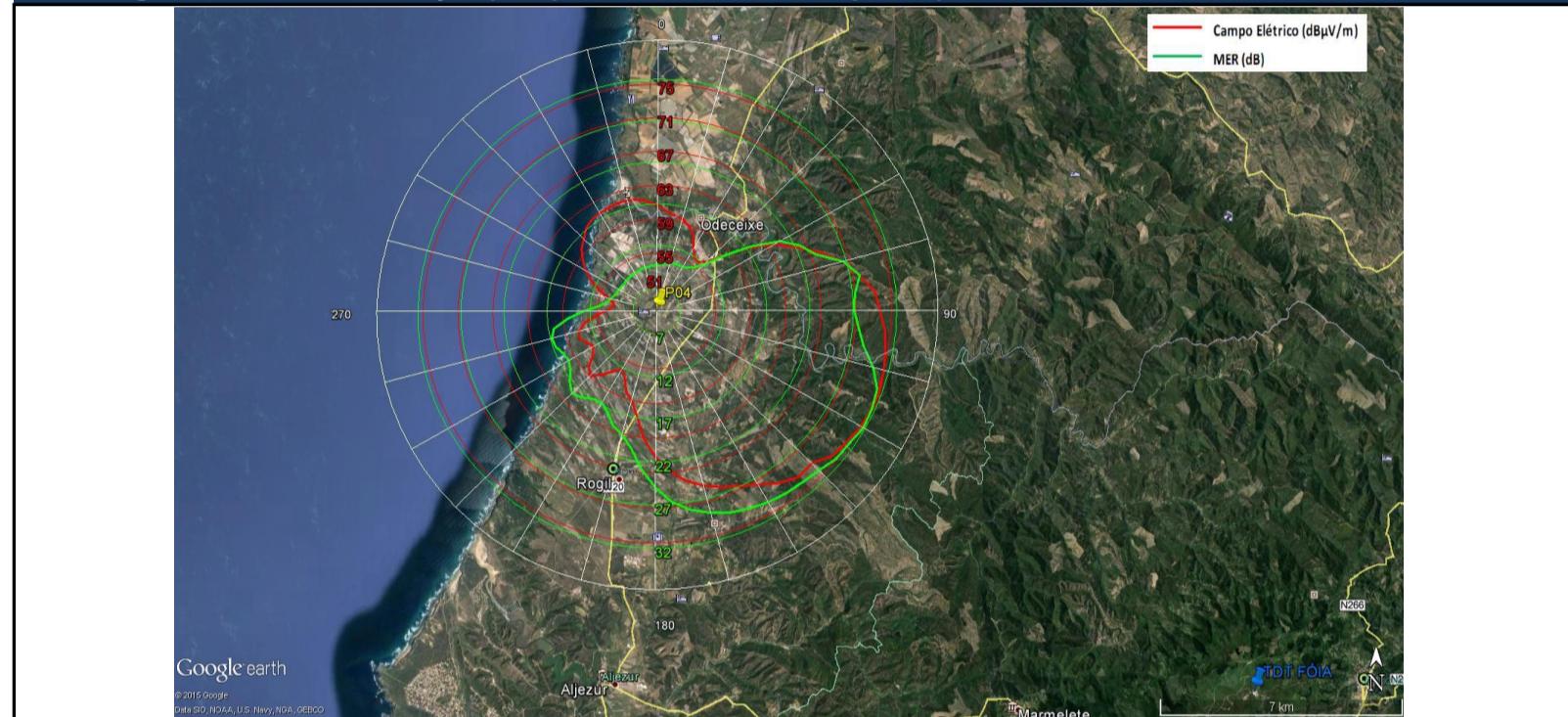
Canal 56 (SFN)

A Resumo dos Resultados das Medições de Parâmetros Técnicos

Local	Coordenadas (WGS84)		QTE (%) máx. sinal recebido	Campo Elétrico (dB μ V/m)	MER (dB)	Espectro OFDM	Diagrama de Constelação	Diagrama de Ecos	Descodific. DVB-T (*)
	Latitude	Longitude							
Imediações de "Monte João Roupeiro - Turismo Rural", (IIC) (FIC), Odeceixe	37,41(IIC) (FIC)	-8,78(IIC) (FIC)	112	75,3	32,0	Bom	Bom	Bom	Sim

(*) Esta informação tem por base os resultados disponibilizados pelo analisador de DVB-T, da marca R&S, modelo ETL, usado nas medições, mas serão de admitir possíveis divergências face a outros receptores de DVB-T, disponíveis no mercado, com características técnicas distintas. (O R&S ETL posiciona a janela de FFT, usada para a desmodulação, de forma garantir que a densidade espectral de potência dos ecos detetados, correspondentes a diferentes trajetos do sinal, seja maximizada no seu interior).

B Diagramas Polares de Recepção (Campo Elétrico e MER sobrepostos)



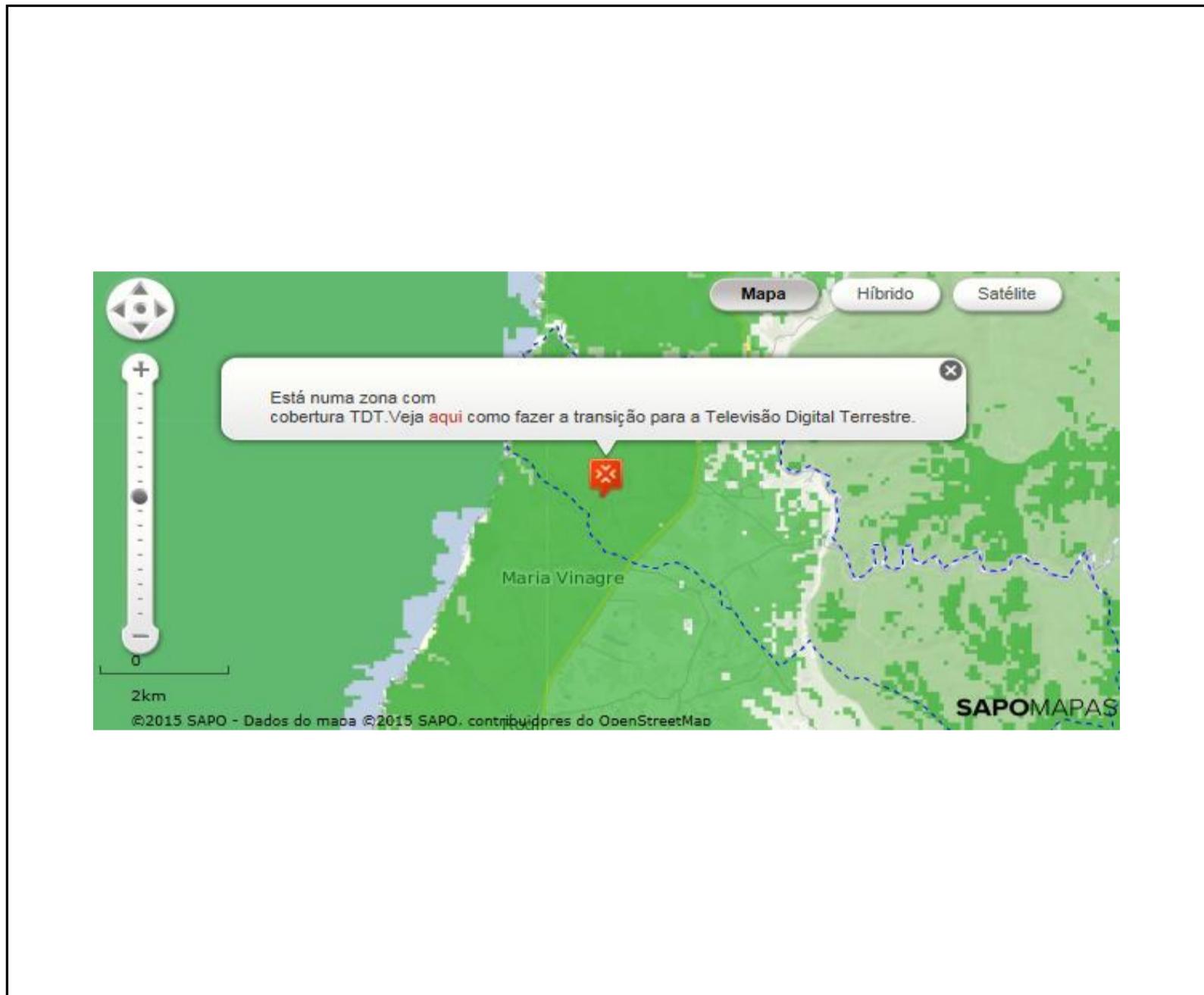
C Registo de Parâmetros Técnicos

Espectro OFDM		Resumo Global	
R&S ETL C/N	S/N 103562, FW 2.63	Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz	
Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz		* Att 0 dB Explvl 59.50 dB μ V	48.8 dB μ V
PSPA		Level	
CF 754.0 MHz	Span 10.0 MHz	Pass 47.0	48.8 117.0 dB μ V
C/N (NoiseBW:100 kHz)	Frequency 4.500 MHz	Limit 47.0	Constellation 64 QAM NH / normal
	Result 38.6 dB	Results 48.8	MER (rms) 32.1 ----- dB
	Unit	< Limit	MER (peak) 17.9 ----- dB
		Unit	EVM (rms) 1.63 4.40 %
			EVM (peak) 8.33 22.00 %
			BER before Viterbi 0.0e-8(29/100) 1.0e-2
			BER before RS 0.0e-8(17/100) 2.0e-4
			BER after RS 0.0e-7(10/100) 1.0e-10
			Packet Error Ratio 0.0e-5(10/100) 1.0e-8
			Packet Errors 0 1 / s
			Carrier Freq Offset -30000.0 2.4 30000.0 Hz
			Bit Rate Offset -100.0 0.0 100.0 ppm
			MPEG Ts Bitrate 19.90582 MBit/s
			PSPA 64 QAM NH (64NH) FFT 8k (8k) GI 1/4 (1/4) 2/3,1/2 (2/3,1/2) CellID 0
			TPS Res. 0,0,0 INT N (N) MPE FEC Off/Off Time Sl. Off/Off LI 17
			Lvl 48.8dB μ V BER 0.0e-8 MER 32.1dB DEMOD MPEG
Date: 9.NOV.2015 17:58:07		Date: 9.NOV.2015 17:58:03	
Diagrama de Constelação		Diagrama de Ecos	
R&S ETL Constellation	S/N 103562, FW 2.63	R&S ETL Echo Pattern	S/N 103562, FW 2.63
Olim		Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz	
PSPA		* Att 0 dB Explvl 59.50 dB μ V	
Lvl 48.8dB μ V BER 0.0e-8 MER 32.0dB	DEMOD MPEG Symb 5.0000e+001	Start -15.0 km 15.0 km/ Stop 135.0 km	
Date: 9.NOV.2015 17:58:14		Peak Values CellID (hex/dec) 0x0 / 0	
		Rank Level/dB Dist/km Level/dB Dist/km	
		1 0.0 0.000 6 -39.5 0.383	
		2 -21.5 0.223 7 -41.9 19.270	
		3 -31.1 0.117 8 -43.6 2.049	
		4 -36.4 15.211 9 -44.3 -2.051	
		5 -38.6 40.357 10 -44.4 9.850	
		Lvl 48.8dB μ V BER 0.0e-8 MER 32.1dB DEMOD MPEG	
		Date: 9.NOV.2015 17:58:29	

Anexos

Anexo 1: Previsão de Cobertura da MEO

A Mapa de Previsão de Cobertura



B Cobertura Indicada pela MEO

Tipo de Cobertura: TDT (Televisão Digital Terrestre)

Emissor(es) 'Best Server':

Opção 1: Fóia **Canal:** 56

Anexo 2: Metodologia

A Metodologia usada nas Medições

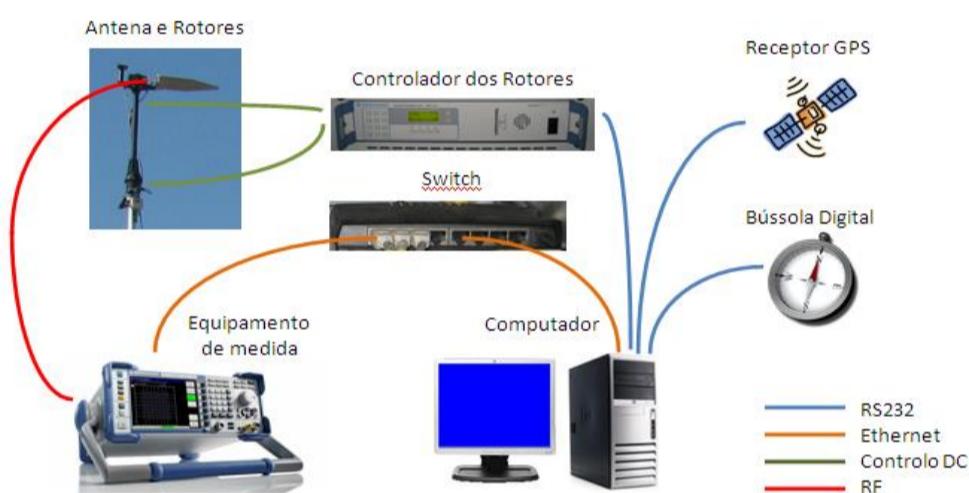
Neste estudo, seguiu-se a metodologia de análise adotada pela DGE1, coligindo-se os dados recolhidos através de uma estação móvel de monitorização do espectro, immobilizada, de acordo com o preceituado na Rec. ITU-R SM.1875, em locais considerados representativos.

Refira-se que, a análise de cobertura não se baseia exclusivamente nos valores de campo elétrico encontrados e que, adicionalmente, são tidos em consideração outros indicadores de desempenho da rede complementares, como: MER, BER, relação C/N, espectro OFDM, diagrama de constelação e de ecos, confrontando-os ainda com a análise visual da programação disponibilizada pelo MUX A, através da desmodulação do sinal DVB-T.

Na aquisição de dados a 10 m de altura, foi utilizada uma estação móvel de monitorização do espectro, assim como os diversos dispositivos auxiliares nela integrados.

O esquema genérico de interligação dos vários equipamentos afetos ao sistema de aquisição de dados imóvel, a 10 m de altura, é o que se apresenta em seguida.

Na vertente imóvel de aquisição de dados a 10 m de altura, foi utilizada uma estação móvel de monitorização do espectro, assim como os diversos dispositivos auxiliares nela integrados.



Nesta configuração de medida, inclui-se um analisador dedicado para DVB-T, da marca Rohde & Schwarz, modelo ETL, instalado na unidade móvel e ligado a uma antena log-periódica, da marca R&S, modelo HL040, para faixa de frequências: 400 –3600 MHz, em polarização horizontal, instalada num mastro hidráulico-pneumático, subido a uma altura de 10 m do solo.



As medições efetuadas seguem rigorosamente o procedimento definido e apresentado na Recomendação ITU-R SM.1875 (04/2010), sendo que, o sistema de recolha de dados realiza, de modo automático, a rotação da antena completa ao longo de 360º, no plano horizontal, em passos de 5º, posicionando-se em seguida, no azimute onde foi o obtido o máximo de sinal, e que corresponderá à direção do emissor TDT que melhor serve aquela localização, escolhida para a medição. Na posição do máximo do sinal recebido, adquirem-se, durante 1 minuto, 60 amostras do nível de intensidade de campo, a uma taxa de amostragem de 1 Hz (1 amostra/s), que serão usadas para o cálculo da mediana do sinal e respetivo desvio padrão.