



ESTUDO DE COBERTURA TDT

Rua do Além
Mivaqueiro, Sardoal

Centro de Monitorização e Controlo do Espectro

(IIC)

(FIC)

25 de maio de 2015

Relatório

1 Processo

P.I. n.º (IIC) (FIC) Origem: (IIC) (FIC)
Data de Início da Ação: 25-05-2015 **Data do Relatório:** 01-06-2015 **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: Rua do Além
Localidade: Mivaqueiro
Freguesia: Santiago de Montalegre
Concelho: Sardoal
Distrito: Santarém
Coordenadas Geográficas (WGS84) Latitude: **39° 34' (IIC) (FIC)"N** Longitude: **8° 9' (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			
Rua do Além, Mivaqueiro	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 emissor que melhor serve o local é o de Abrantes, apenas proporciona indicadores de qualidade marginalmente acima dos limiares mínimos aceitáveis para a receção de TDT, encontrando-se numa zona de transição entre cobertura terrestre (TDT) e DTH.

Apesar de não ter sido constatado, acredita-se que, perante condições de propagação mais adversas, poderá não estar garantida em permanência a correta descodificação do sinal de TDT.

Adicionalmente, foram também analisados os canais 46 (MFN, Lousã e Boa Viagem) e 49 (MFN, Montejunto), constatando-se que, nenhum deles serve adequadamente o local.

Como tal, será de equacionar a classificação do local como zona de cobertura complementar por satélite (DTH).

6 Ações Futuras

Enviar Relatório à MEO: Sim

Ações a realizar pela MEO na sequência deste Processo:

Informação de cobertura disponibilizada no site: <http://tdt.telecom.pt> divergente dos resultados obtidos.

- Adotar as medidas corretivas necessárias.

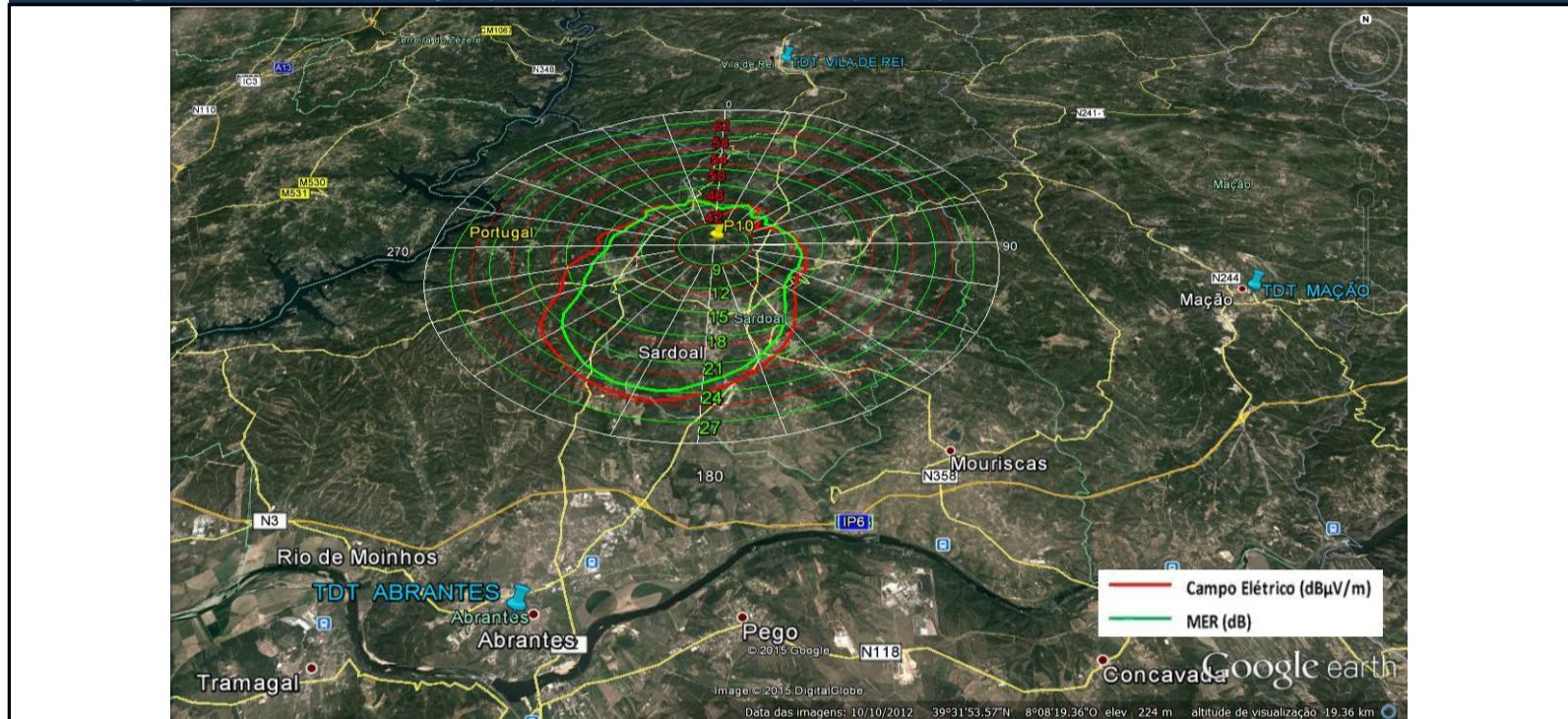
Canal 56 (SFN)

A Resumo dos Resultados das Medições de Parâmetros Técnicos

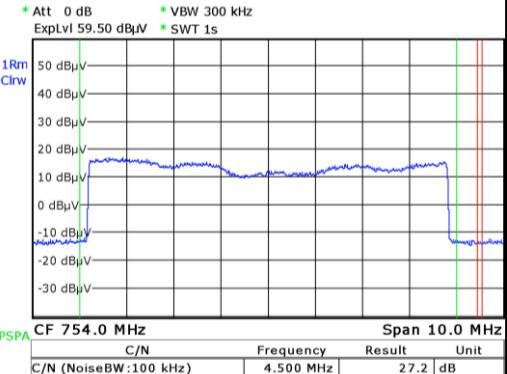
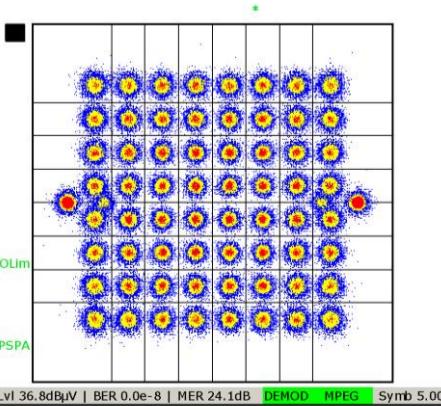
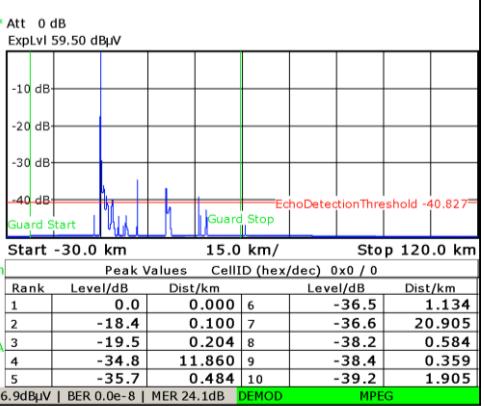
Local	Coordenadas (WGS84)		QTE (%) máx. sinal recebido	Campo Elétrico (dB μ V/m)	MER (dB)	Espectro OFDM	Diagrama de Constelação	Diagrama de Ecos	Descodific. DVB-T (*)
	Latitude	Longitude							
Rua do Além, Mivaqueiro	39,57(IIC) (FIC)	-8,16(IIC) (FIC)	195	61,5	23,9	Bom	Distorcido	Bom	Sim

(*) 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 Re却ao (Campo Elétrico e MER sobrepostos)



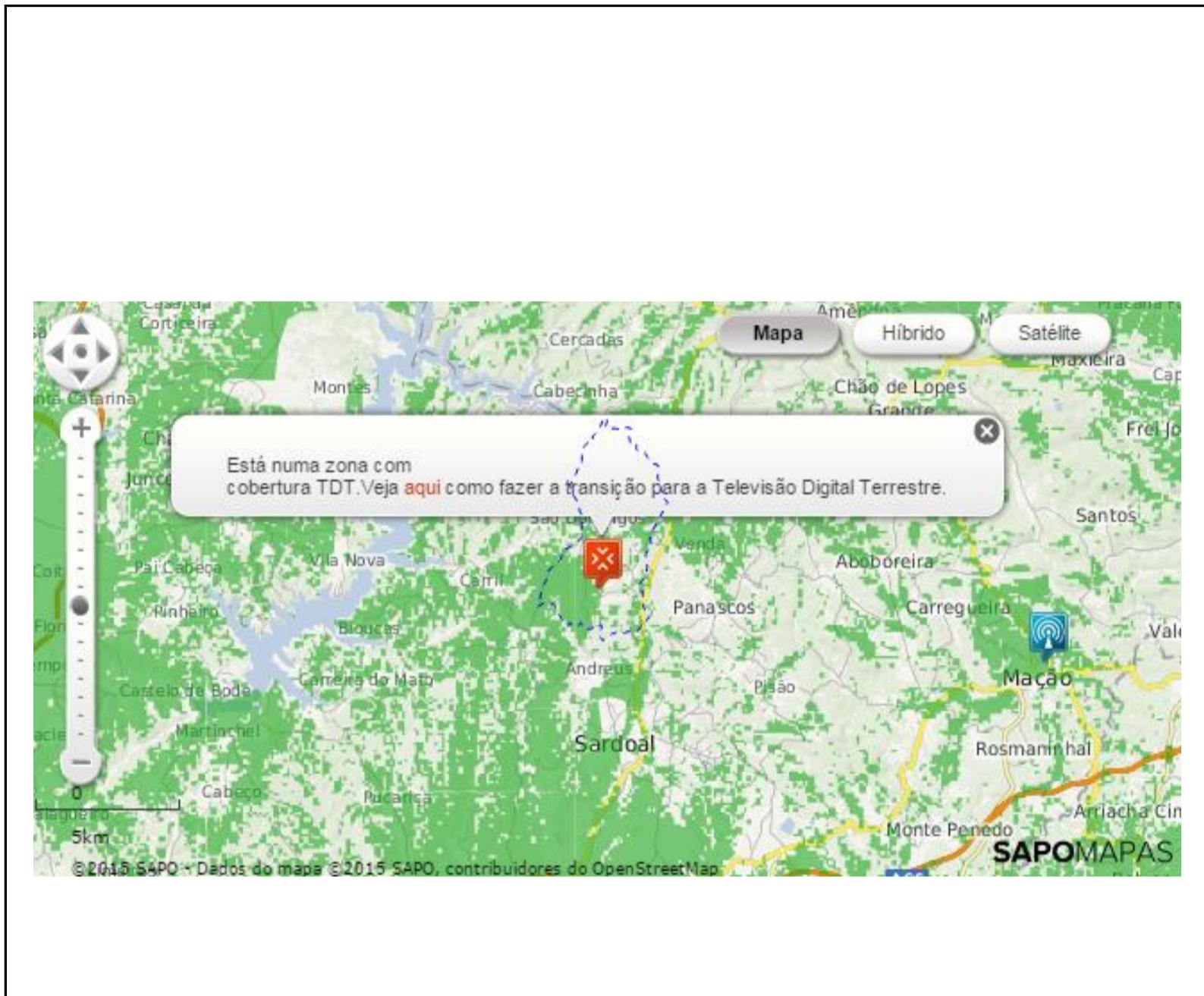
C Registo de Parâmetros Técnicos

Espectro OFDM		Resumo Global	
R&S ETL C/N Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz * Att 0 dB * RBW 30 kHz * VBW 300 kHz Explvl 59.50 dB μ V SWT 1s	S/N 101541, FW 2.71  CF 754.0 MHz Span 10.0 MHz C/N Frequency Result Unit C/N (NoiseBW:100 kHz) 4.500 MHz 27.2 dB PSP Date: 25.MAY.2015 17:40:24	RMS ETL Digital Overview Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz * Att 0 dB Explvl 59.50 dB μ V Level Fail Limit < Results < Limit Unit Level 47.0 * 36.9 117.0 dB μ V Constellation 64 QAM NH / normal MER (rms) 24.0 24.1 ----- dB MER (peak) 10.0 * 5.0 ----- dB EVM (rms) ----- 4.07 4.40 % EVM (peak) ----- * 36.92 22.00 % BER before Viterbi 4.0e-4(10/10) 1.0e-2 BER before RS 0.0e-8(16/100) 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 -20.3 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 36.9dB μ V BER 0.0e-8 MER 24.1dB DEMOD MPEG Date: 25.MAY.2015 17:39:40	36.9 dBμV
Diagrama de Constelação		Diagrama de Ecos	
R&S ETL Constellation Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz * Att 0 dB Explvl 59.50 dB μ V OLim PSP Lvl 36.8dB μ V BER 0.0e-8 MER 24.1dB DEMOD MPEG Symb 5.0000e+001 Date: 25.MAY.2015 17:39:51		RMS ETL Echo Pattern Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz * Att 0 dB Explvl 59.50 dB μ V OLim PSP Start -30.0 km 15.0 km/ Stop 120.0 km Peak Values CellID (hex/dec) 0x0 / 0 Rank Level/dB Dist/km Level/dB Dist/km 1 0.0 0.000 6 -36.5 1.134 2 -18.4 0.100 7 -36.6 20.905 3 -19.5 0.204 8 -38.2 0.584 4 -34.8 11.860 9 -38.4 0.359 5 -35.7 0.484 10 -39.2 1.905 Lvl 36.9dB μ V BER 0.0e-8 MER 24.1dB DEMOD MPEG Date: 25.MAY.2015 17:40:06	

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:	Abrantes	Canal: 56
Opção 2:	Alvaiázere	Canal: 56

Anexo 2: Metodologia

A Metodologia usada nas Medições

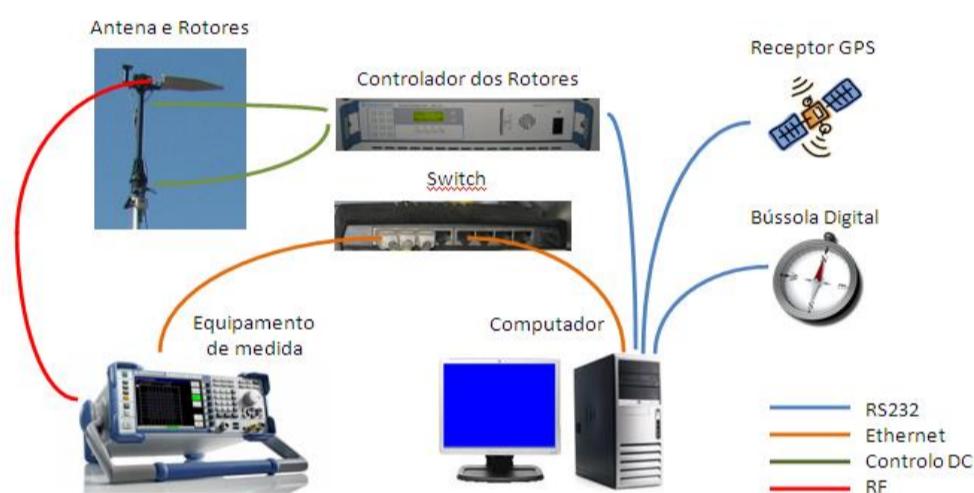
Neste estudo, seguiu-se a metodologia de análise adotada pela DGE1, coligindo-se os dados recolhidos através de uma estação móvel de monitorização do espectro, immobilizada, de acordo com o preceituado na Rec. ITU-R SM.1875, em locais considerados representativos.

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.