



ESTUDO DE COBERTURA TDT

Estrada M 541 - 2
Quintela, Mirandela

Centro de Monitorização e Controlo do Espectro

(IIC)

(FIC)

16 de novembro de 2015

Relatório

1 Processo

P.I. n.º (IIC) (FIC) Origem: (IIC) (FIC)
 Data de Início da Ação: 16-11-2015 Data do Relatório: 22-12-2015 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: Estrada M 541 - 2
 Localidade: Quintela
 Freguesia Friões
 Concelho: Mirandela
 Distrito: Vila Real
 Coordenadas Geográficas (WGS84) Latitude: 41° 40' (IIC) (FIC)"N Longitude: 7° 24' (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			
Estrada M 541 - 2, Quintela	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

Da análise efetuada no local ao canal 56, indicado como "best-server" (SFN nacional), conclui-se que a globalidade dos parâmetros técnicos avaliados garante a descodificação do sinal TDT, confirmando a informação de cobertura disponibilizada pelo operador no seu site: <http://tdt.telecom.pt>.

6 Ações Futuras

Enviar Relatório à MEO: Não

Ações a realizar pela MEO na sequência deste Processo:

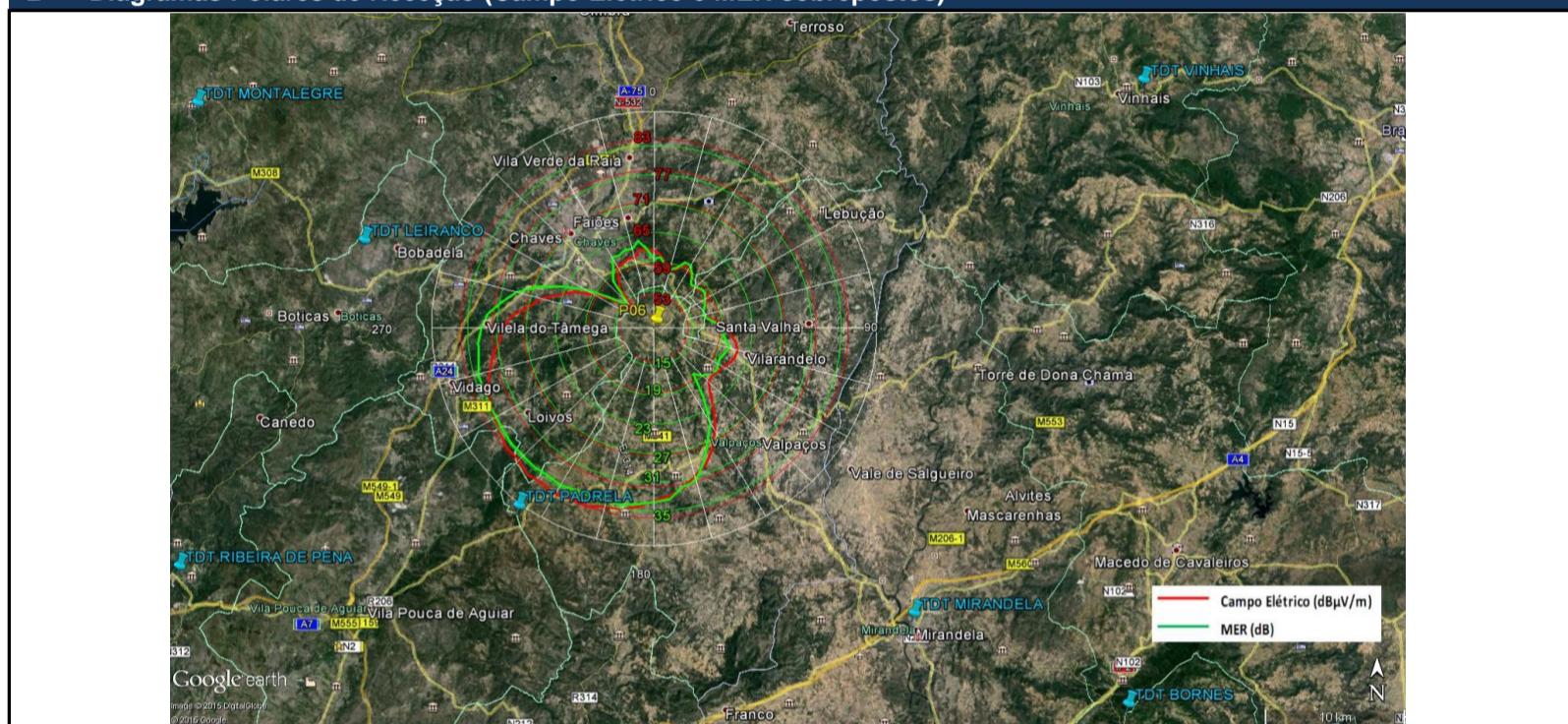
Canal 56 (SFN)

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							
Estrada M 541 - 2, Quintela	41,68(IIC) (FIC)	-7,4(IIC) (FIC)	215	83,34	34,31	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)



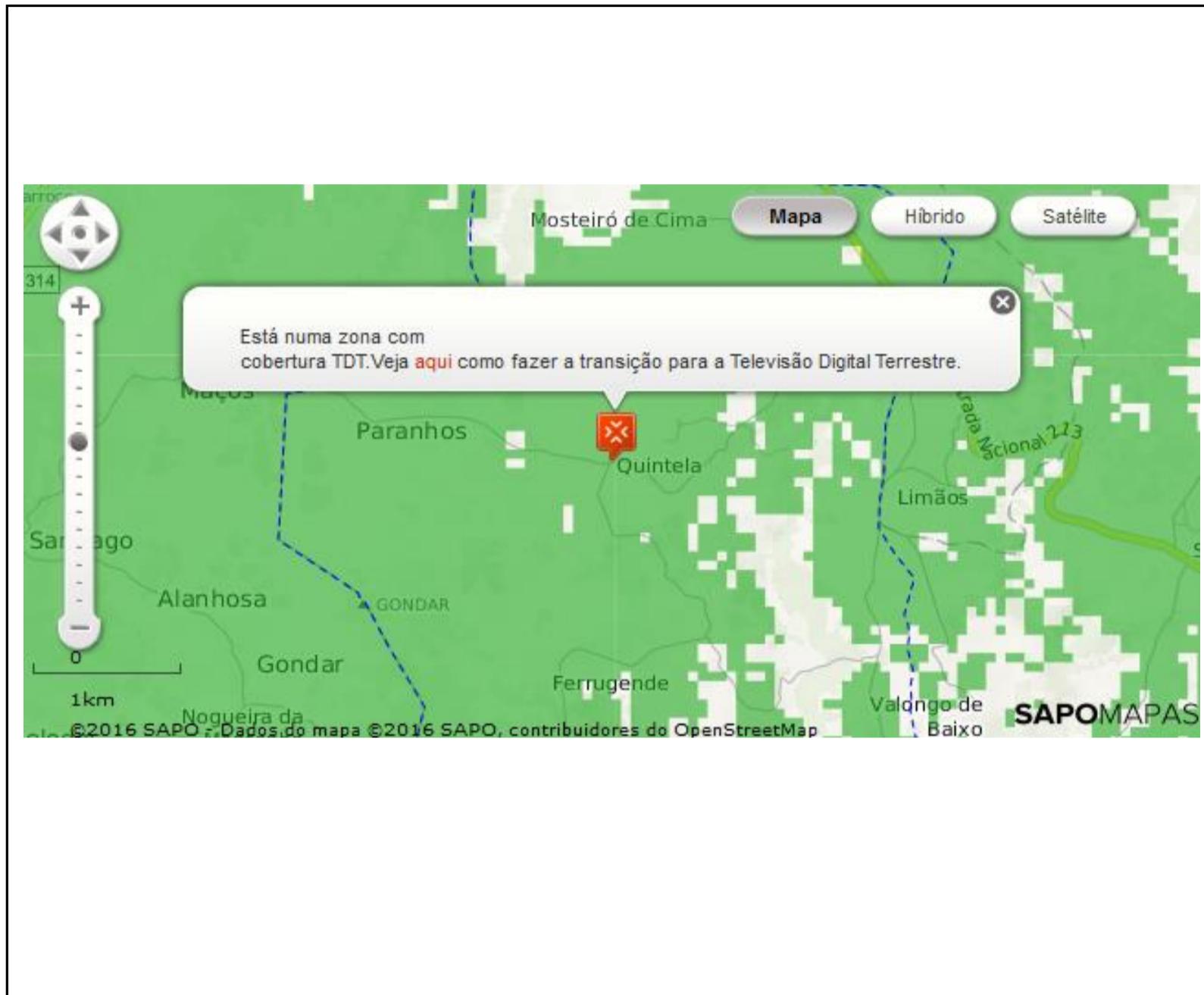
C Registo de Parâmetros Técnicos

Espectro OFDM		Resumo Global																																									
R&S ETL C/N	S/N 101541, FW 2.71	Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz	* Att 0 dB Explvl 59.50 dB μ V																																								
Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz		Level	56.0 dB μ V																																								
<ul style="list-style-type: none"> * RBW 30 kHz * VBW 300 kHz Explvl 59.50 dBμV SWT 1s 		Pass	47.0 < 56.0 < 117.0 dB μ V																																								
		Limit dB																																								
<p>1Rm Clrv</p> <p>PSPC CF 754.0 MHz Span 10.0 MHz</p> <table border="1"> <tr> <td>C/N</td> <td>Result</td> <td>Unit</td> </tr> <tr> <td>C/N (NoiseBW:100 kHz)</td> <td>46.0 dB</td> <td></td> </tr> </table>		C/N	Result	Unit	C/N (NoiseBW:100 kHz)	46.0 dB		Results %																																		
C/N	Result	Unit																																									
C/N (NoiseBW:100 kHz)	46.0 dB																																										
<p>Olim</p> <p>PSPC</p> <p>Date: 16.NOV.2015 16:39:23</p>		< Limit %																																								
<p>56.0 dBμV</p>		Limit dB																																								
<p>Lvl 56.0dBμV BER 0.0e-8 MER 34.9dB DEMOD MPEG</p>		Unit dB																																								
<p>R&S ETL Constellation</p> <p>S/N 101541, FW 2.71</p>		<p>R&S ETL Echo Pattern</p> <p>S/N 101541, FW 2.71</p> <p>Ch: 56 UHF 4/5 RF 754.000000 MHz DVB-T/H 8 MHz</p> <p>* Att 0 dB Explvl 59.50 dBμV</p> <p>Start -50.0 km 50.0 km/ Stop 450.0 km</p> <table border="1"> <tr> <td>Peak Values</td> <td>CellID (hex/dec)</td> <td>Rank</td> <td>Level/dB</td> <td>Dist/km</td> </tr> <tr> <td>Guard Start</td> <td>0x0 / 0</td> <td>1</td> <td>0.000</td> <td>6</td> <td>-41.5</td> <td>1.703</td> </tr> <tr> <td>Guard Stop</td> <td></td> <td>2</td> <td>-26.7</td> <td>7</td> <td>-42.1</td> <td>0.659</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td>-30.8</td> <td>8</td> <td>-42.5</td> <td>30.087</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td>-37.5</td> <td>9</td> <td>-42.7</td> <td>1.644</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>-38.0</td> <td>10</td> <td>-43.7</td> <td>0.953</td> </tr> </table> <p>Lvl 56.6dBμV BER 0.0e-8 MER 35.1dB DEMOD MPEG</p>		Peak Values	CellID (hex/dec)	Rank	Level/dB	Dist/km	Guard Start	0x0 / 0	1	0.000	6	-41.5	1.703	Guard Stop		2	-26.7	7	-42.1	0.659			3	-30.8	8	-42.5	30.087			4	-37.5	9	-42.7	1.644			5	-38.0	10	-43.7	0.953
Peak Values	CellID (hex/dec)	Rank	Level/dB	Dist/km																																							
Guard Start	0x0 / 0	1	0.000	6	-41.5	1.703																																					
Guard Stop		2	-26.7	7	-42.1	0.659																																					
		3	-30.8	8	-42.5	30.087																																					
		4	-37.5	9	-42.7	1.644																																					
		5	-38.0	10	-43.7	0.953																																					
<p>Olim</p> <p>PSPC</p> <p>Date: 16.NOV.2015 16:38:12</p>		<p>Date: 16.NOV.2015 16:38:32</p>																																									

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:	Padrela	Canal: 56
Opção 2:	Bornes	Canal: 56

Anexo 2: Metodologia

A Metodologia usada nas Medições

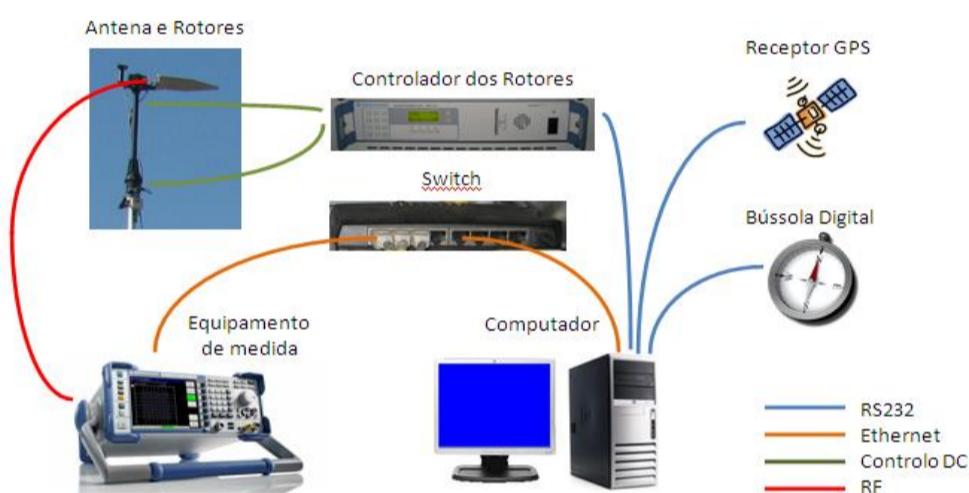
Neste estudo, seguiu-se a metodologia de análise adotada pela DGE1, coligindo-se os dados recolhidos através de uma estação móvel de monitorização do espectro, immobilizada, de acordo com o preceituado na Rec. ITU-R SM.1875, em locais considerados representativos.

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.