

## **ESTUDO DE COBERTURA TDT**

EN 18 - Km 18,4  
Belmonte, Belmonte

**Centro de Monitorização e Controlo do Espectro**

**(IIC)**

**(FIC)**

**20 de junho de 2016**

## Relatório

### 1 Processo

P.I. n.º (IIC) (FIC) Origem: (IIC) (FIC)  
 Data de Início da Ação: 20-06-2016 Data do Relatório: 10-03-2017 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: EN 18 - Km 18,4  
 Localidade: Belmonte  
 Freguesia: Belmonte  
 Concelho: Belmonte  
 Distrito: Castelo Branco  
 Coordenadas Geográficas (WGS84) Latitude: 40° 24' (IIC) (FIC)"N Longitude: 7° 19' (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 |                             |                                                             |                  |
| EN 18 - Km 18,4 , Belmonte | 56    | Não                       | ----                       | Não garante a 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

Este local dispõe de cobertura complementar por satélite (DTH), conforme indicado pelo operador no sítio: <http://tdt.telecom.pt>.

### 6 Ações Futuras

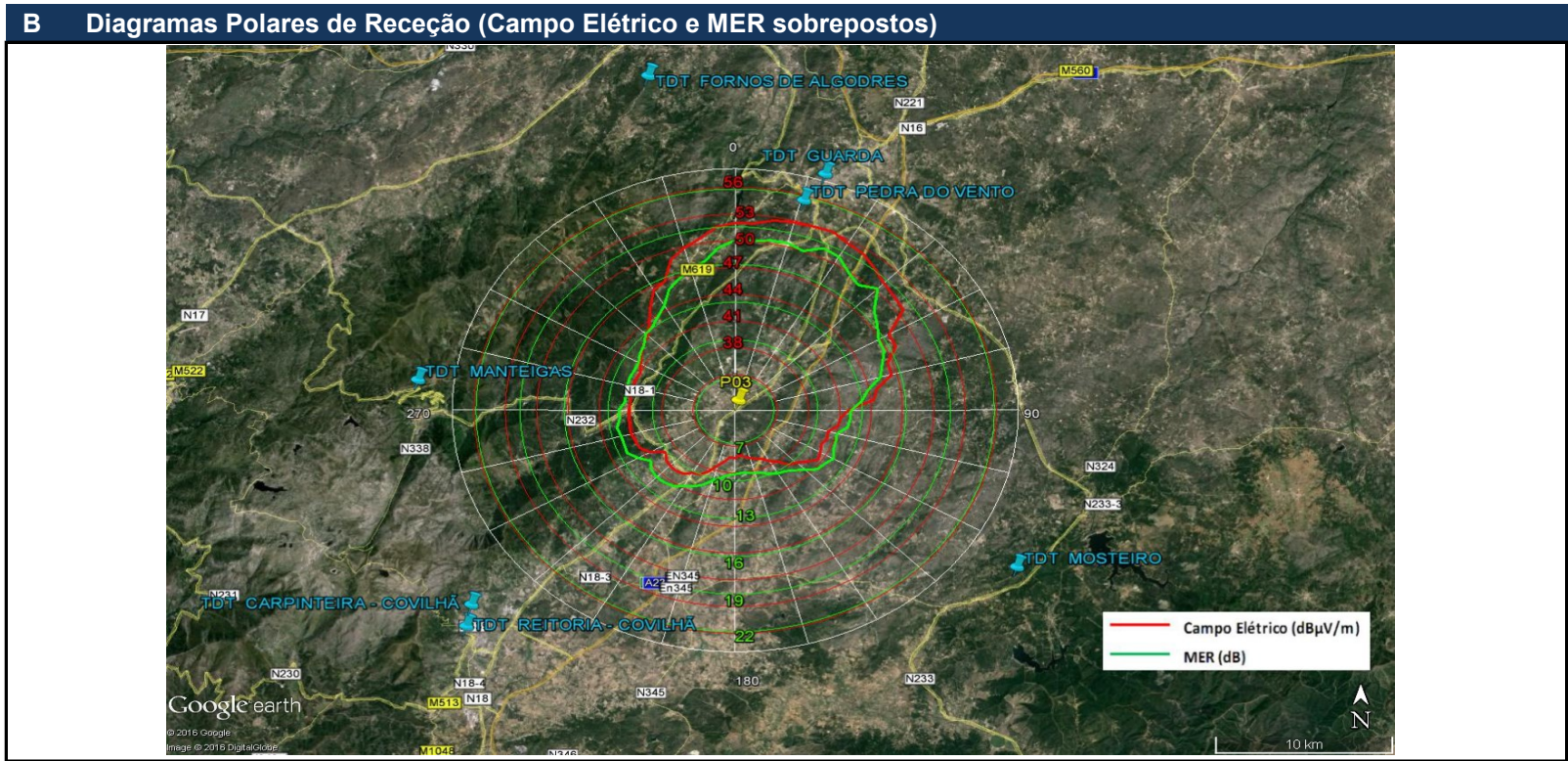
Enviar Relatório à MEO: Não

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 (dBµV/m) | MER (dB) | Espectro OFDM       | Diagrama de Constelação | Diagrama de Ecos                 | Descodific. DVB-T (*) |
|                                                             | Latitude            | Longitude        |                             |                         |          |                     |                         |                                  |                       |
| EN 18 - Km 18,4 , Belmonte                                  | 40,4(IIC) (FIC)     | -7,32(IIC) (FIC) | 27                          | 53,10                   | 17,86    | Amplitude Irregular | Mau                     | Ecos Fora do Intervalo de Guarda | Não                   |

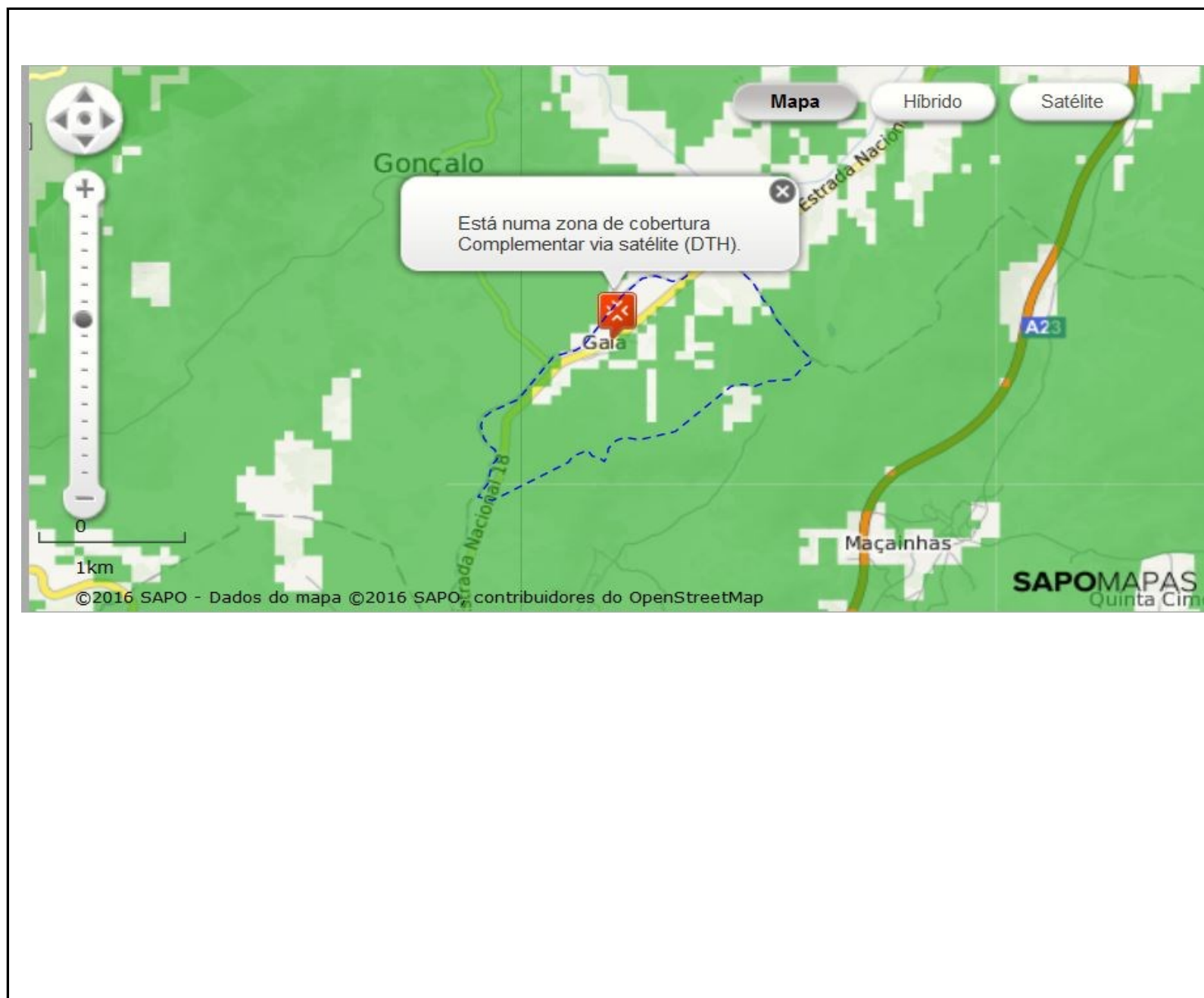
(\*) Esta informação tem por base os resultados disponibilizados pelo analisador de DVB-T, da marca R&S, modelo ETL, usado nas medições, **mas serão de admitir possíveis divergências face a outros recetores de DVB-T**, disponíveis no mercado, **com características técnicas distintas**. (O R&S ETL posiciona 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).



# Anexos

## Anexo 1: Previsão de Cobertura da MEO

### A Mapa de Previsão de Cobertura



### B Cobertura Indicada pela MEO

Tipo de Cobertura: DTH (Zona de Cobertura Complementar Via Satélite)

## Anexo 2: Metodologia

### A Metodologia usada nas Medições

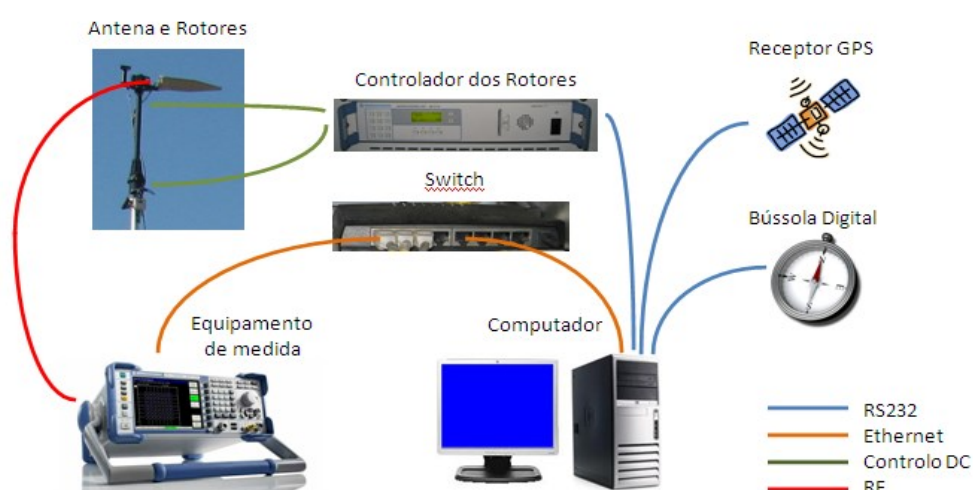
Neste estudo, seguiu-se a metodologia de análise adotada pela DGE1, coligindo-se os dados recolhidos através de uma estação móvel de monitorização do espectro, imobilizada, de acordo com o preceituado na Rec. ITU-R SM.1875, em locais considerados representativos.

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.



P03/\* .PM



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 360°, no plano horizontal, em passos de 5°, 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.