

## **ESTUDO DE COBERTURA TDT**

Monte das Palmeiras, Caveira 7570-545, (IIC) (FIC)  
Melides, Grândola

**Centro de Monitorização e Controlo do Espectro**

**(IIC)**

**(FIC)**

**3 de agosto de 2016**

Relatório

1

Processo

P.I. n.º (IIC)

(FIC)

Origem: (IIC)

(FIC)

Data de Início da Ação: 03-08-2016

Data do Relatório: 09-08-2016

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: Monte das Palmeiras, Caveira 7570-545, (IIC) (FIC)

Localidade: Melides

Freguesia Melides

Concelho: Grândola

Distrito: Setúbal

Coordenadas Geográficas (WGS84)

Latitude: 38° 9' (IIC) (FIC)"N

Longitude: 8° 43' (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 |                             |                                                             |                  |
| Monte das Palmeiras, Caveira 7570-545, (IIC) (FIC), Melides | 56    | Sim                       | Cobertura TDT              | Cobertura TDT               | Correta                                                     | Validado         |
|                                                             | 40    | -----                     | -----                      | Não foi verificada          | -----                                                       |                  |
|                                                             | 42    | -----                     | -----                      | Não foi verificada          | -----                                                       |                  |
|                                                             | 45    | Sim                       | Cobertura TDT              | Congelamento de Imagem      | Incorreta                                                   |                  |
|                                                             | 46    | -----                     | -----                      | Não foi verificada          | -----                                                       |                  |
|                                                             | 47    | -----                     | -----                      | Não foi verificada          | -----                                                       |                  |
|                                                             | 48    | -----                     | -----                      | Não foi verificada          | -----                                                       |                  |
|                                                             | 49    | -----                     | -----                      | Não foi verificada          | -----                                                       |                  |

5

Conclusões

Os sinais de TDT, recebidos no local, provenientes dos emissores da SFN (canal 56) mais próximos (Melides e Santiago do Cacém), apresentam indicadores de qualidade muitos bons, garantindo a receção de TDT sem restrições.

O canal 45 (MFN ‘Overlay’ de Palmela), apesar de indicado pela MEO como 'best-server', não garante indicadores de qualidade que permitam a receção do serviço.

As condições de receção proporcionadas pelo canal 40 (MFN ‘Overlay’, Mendro) não permitem, no local, a receção de TDT.

6

Ações Futuras

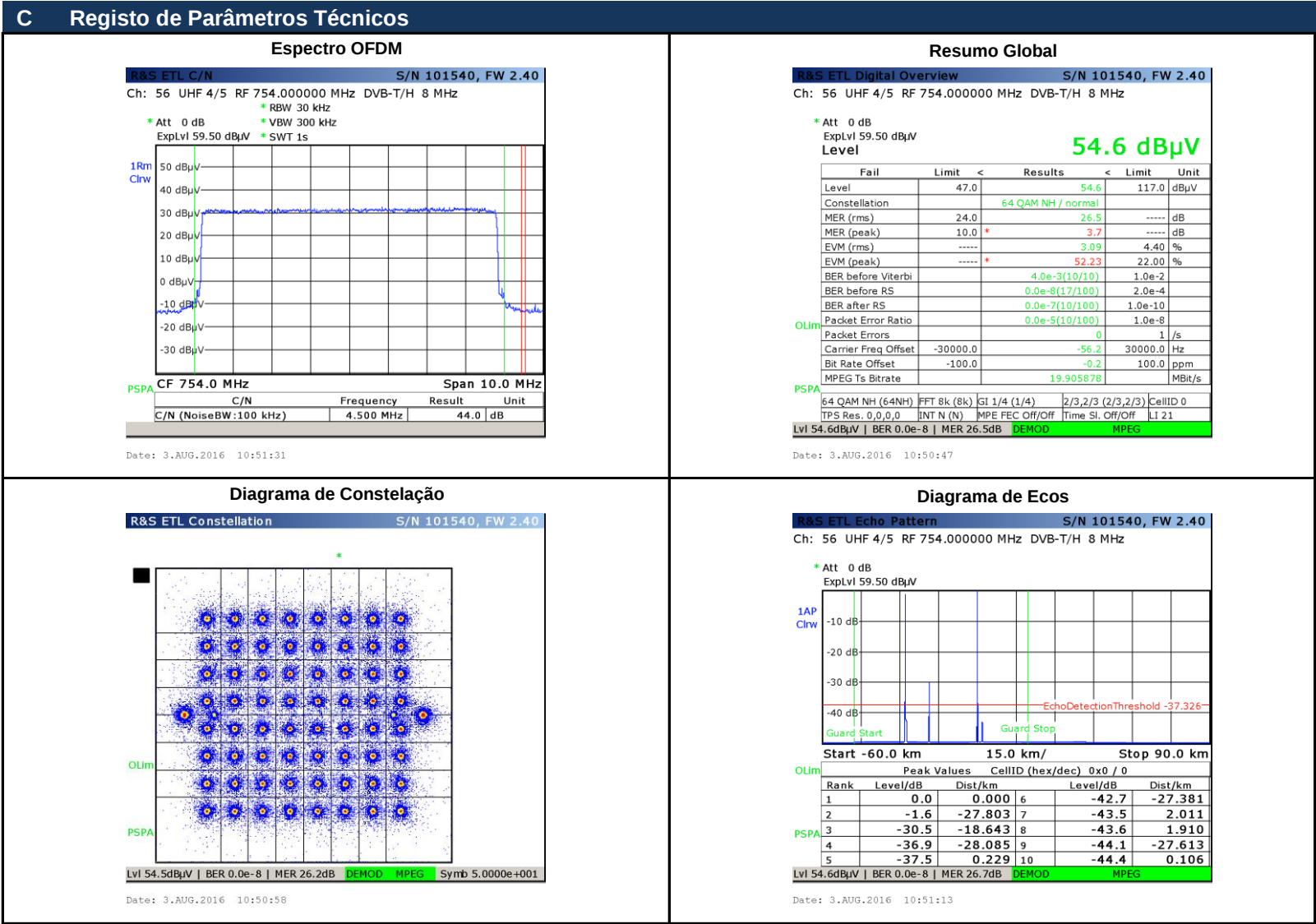
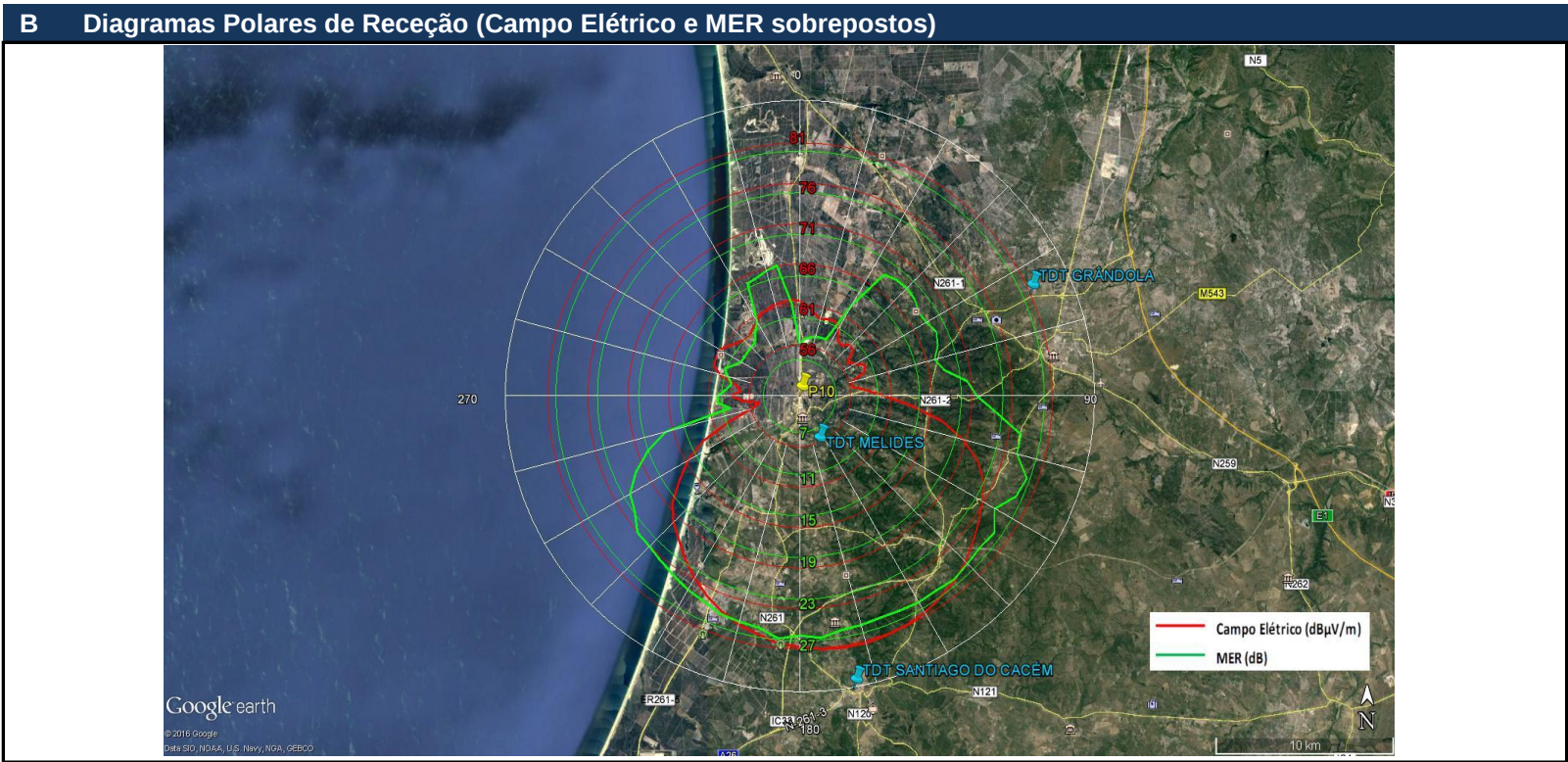
Enviar Relatório à MEO: Não

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        |                             |                         |          |               |                         |                  |                       |
| Monte das Palmeiras, Caveira 7570-545, (IIC) (FIC), Melides | 38,15(IIC) (FIC)    | -8,73(IIC) (FIC) | 165                         | 81,3                    | 26,4     | Bom           | Bom                     | Bom              | Sim                   |

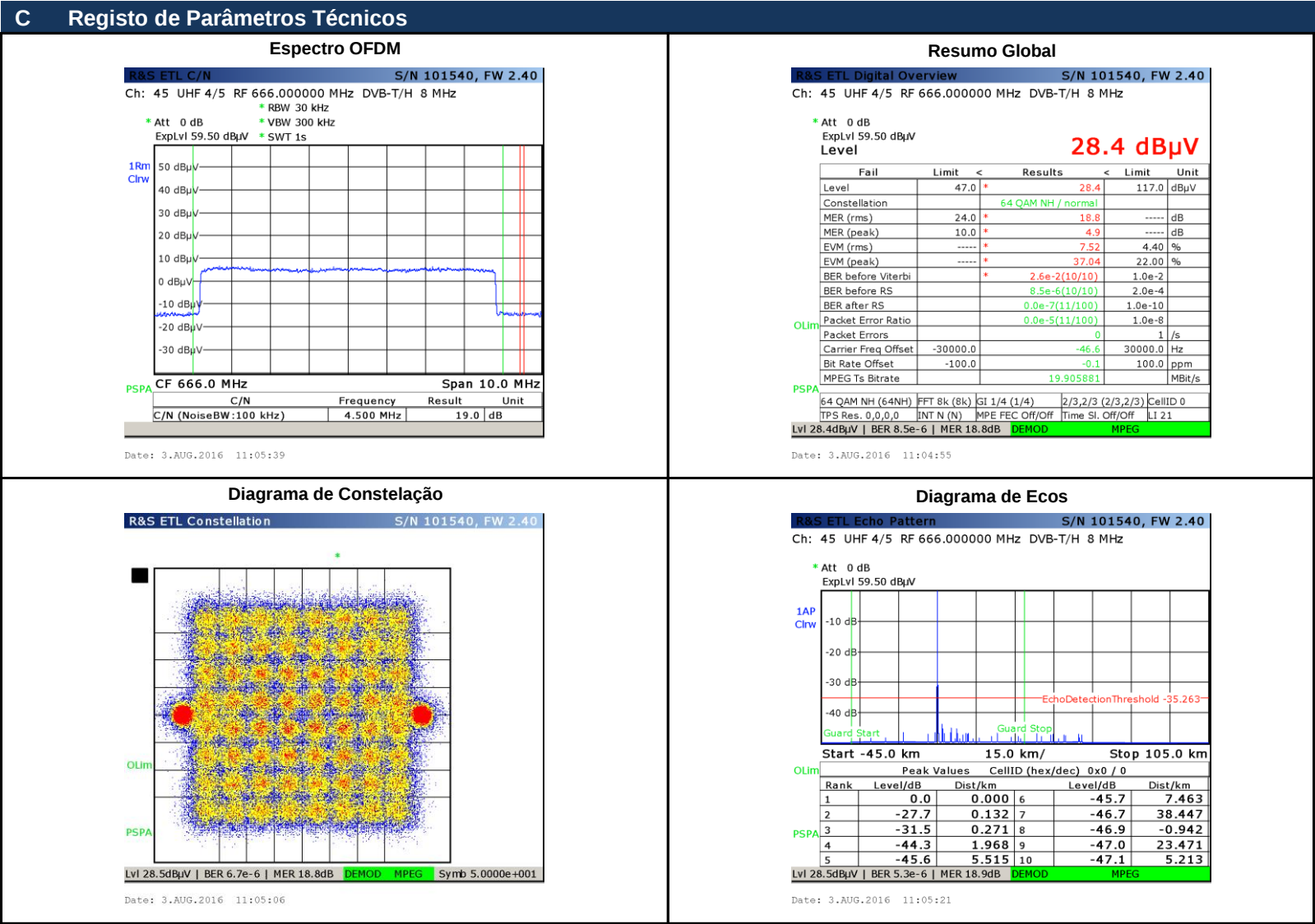
(\*) Esta informação tem por base os resultados disponibilizados pelo analisador de DVB-T, da marca R&S, modelo ETL, usado nas medições, **mas serão de admitir possíveis divergências face a outros recetores de DVB-T**, disponíveis no mercado, **com características técnicas distintas**. (O R&S ETL posiciona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



Canal 45 (MFN 'Overlay' Palmela)

| 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        |                             |                         |          |               |                         |                  |                        |
| Monte das Palmeiras, Caveira 7570-545, (IIC) (FIC), Melides | 38,15(IIC) (FIC)    | -8,73(IIC) (FIC) | 347                         | 54,2                    | 18,9     | Bom           | Mau                     | Bom              | Congelamento de Imagem |

(\*) 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:         |         | TDT    | (Televisão Digital Terrestre) |
| Emissor(es) 'Best Server': |         |        |                               |
| Opção 1:                   | Melides | Canal: | 56                            |
| Opção 2:                   | Palmela | Canal: | 45                            |

## Anexo 2: Metodologia

### A Metodologia usada nas Medições

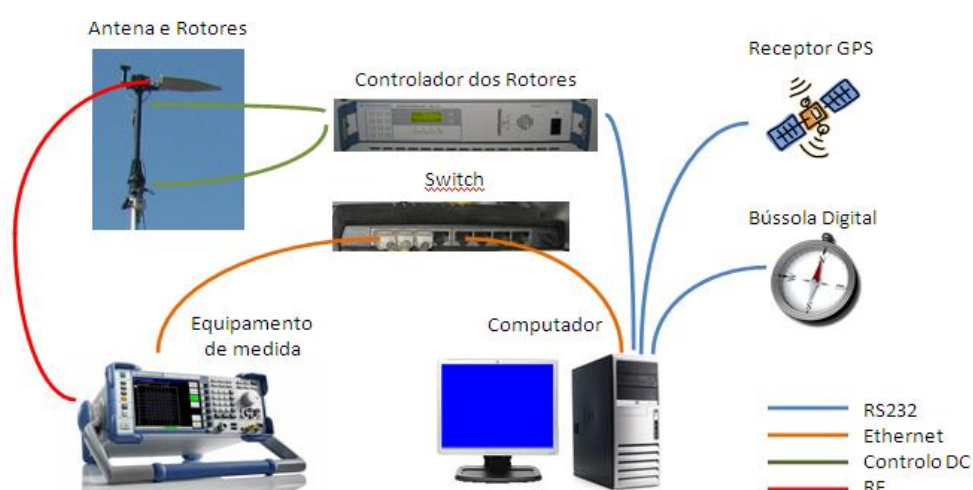
Neste estudo, seguiu-se a metodologia de análise adotada pela DGE1, coligindo-se os dados recolhidos através de uma estação móvel de monitorização do espectro, imobilizada, de acordo com o preceituado na Rec. ITU-R SM.1875, em locais considerados representativos.

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.



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 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.