



Relatório de Ensaio N° 2022.0163.02028

Medição dos Níveis de Intensidade dos Campos Eletromagnéticos

2028 BREJOS

LVP – CEM

Vodafone Portugal

Av. D. João II, 36, Parque das Nações

1998-017 LISBOA

E-mail: emf.pt@vodafone.com

Data do Ensaio: 17 de outubro de 2022

Data de Elaboração: 31 de outubro de 2022

Ensaios Realizados por: Eng. André Duarte

Emissão e Aprovação: Eng. Armando Marques



Índice

1. Introdução.....	3
2. Nome e Morada do Cliente.....	3
3. Descrição do local da medição e especificação técnica da estação.....	3
4. Localização do local de ensaio	4
5. Fotografias do local de ensaio	4
6. Método de Medição.....	5
7. Equipamento utilizado e rastreabilidade.....	5
8. Resultados.....	6
Ponto de medição nº 1 – Caso 1	6
Ponto de medição nº 2 – Caso 1	6
Ponto de medição nº 3 – Caso 1	7
9. Resumo dos níveis CEM medidos – Caso 1.....	7
10. Conclusões.....	7



1. Introdução

A medição dos níveis de campos eletromagnéticos (CEM) em locais de acesso público e junto das antenas de estações-base permite verificar o cumprimento dos níveis de referência definidos na Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro.

Este relatório tem como objetivo verificar a conformidade eletromagnética da estação-base da Vodafone Portugal com a referência “2028 BREJOS”, utilizando os procedimentos de monitorização e medição dos níveis de intensidade dos CEMs com origem em estações de radiocomunicações estabelecidos pela ANACOM, definidos no regulamento n.º86/2007, publicado em 22 de maio de 2007.

O Laboratório de Ensaios de Campos Eletromagnéticos da Vodafone Portugal está acreditado para realização dos ensaios de “Campo Eletromagnético Medição Banda Larga - Perspetiva Geral”, “Campo Eletromagnético Medição Seletiva - Varrimento da faixa de frequências”, “Campo Eletromagnético Medição Seletiva - Investigação detalhada da faixa de frequências” com o n.º de certificado L0613 do IPAC, desde 05-03-2012.

2. Nome e Morada do Cliente

Nome: Vodafone Portugal, Comunicações Pessoais, S.A.

Morada: Avenida D. João II, 36, Parque das Nações, 1998-017 Lisboa

3. Descrição do local da medição e especificação técnica da estação

Nome	BREJOS		
Tipologia	Topo ou fachada de edifício		
Outros Operadores	NOS		
Código	2028		
Endereço	Edifício Campimar, Brejos - Montechoro, 8200-317 Albufeira		
Latitude	37° 06' 12,000" N		
Longitude	08° 13' 46,000" W		
Tecnologias	NR700/LTE800/UMTS900/GSM900/LTE1800/LTE2100		
Temperatura [°C]	24		
Data	17/10/2022		
Hora Inicio	Hora Fim	15:22:47	15:58:29
Sistema/ Sector	Tipo de antena	Azimute (°)	
NR700/LTE800/UMTS900/GSM900/LTE1800/LTE2100	Direcional	0/110/250	

4. Localização do local de ensaio



5. Fotografias do local de ensaio

Foto nº 1
(Vista Geral do Site)



Foto nº 2
(Acesso ao Site)



Foto nº 3
(Ponto de medição 1)



Foto nº 4
(Ponto de medição 2)



Foto nº 5
(Ponto de medição 3)



6. Método de Medição

(assinalado com X, na coluna da esquerda)

	Método	Ensaio	Descrição Sumária
X	Regulamento nº 86 de 2007-05-22	Caso 1: Campo Eletromagnético Medição Banda Larga - Perspetiva Geral	Aplica-se quando apenas é necessário determinar o nível global de campo eletromagnético.
	Regulamento nº 86 de 2007-05-22	Caso 2: Campo Eletromagnético Medição Seletiva - Varrimento da faixa de frequências	Aplica-se quando for requerido discriminar, por frequência, os níveis de campo eletromagnético, ou quando o método 1 não for adequado.
	Regulamento nº 86 de 2007-05-22 LVP-CEM – Método de Ensaio 3 – Medição Seletiva – Investigação detalhada, versão 1 de 2019-06-28	Caso 3: Campo Eletromagnético Medição Seletiva - Investigação detalhada da faixa de frequências	Aplica-se sempre que os métodos 1 e 2 não forem adequados.

7. Equipamento utilizado e rastreabilidade

Marca	Narda			
Modelo	NBM550 com Sonda de Campo Elétrico EF0691			
Data da Próxima calibração	Medidor s/n: B-0940	22/01/2023		
	Sonda s/n: D-0229			
Banda de Frequências	100 kHz – 6 GHz			
Gama de Amplitudes	0,38 – 650 V/m			
Gama Dinâmica	65 dB			
Resolução	0,01 V/m			
Tipo de sensor	Sistema baseado em Díodo			
Dimensões	Medidor de campo	46x98x276 mm	Sonda	Comprimento – 318 mm Diâmetro – 66 mm
	Peso	Medidor de campo	550 g	Sonda
Incerteza Expandida (95%)	2,6dB ^(*)			

^(*)Nota: Variação de temperatura de 0 a 50°C

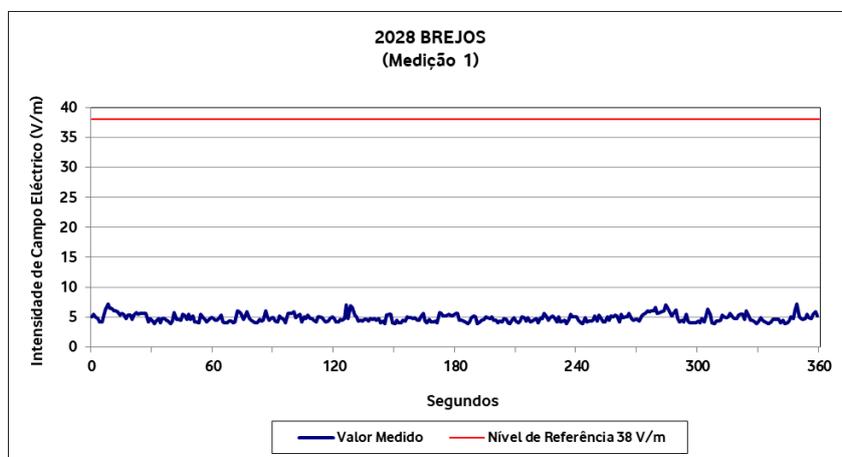


Marca	PCE		
Modelo	Termohigrómetro PCE-555		
Data da Próxima calibração	s/n: 63001692	21/01/2023	
Unidades	°C ou °F		
Gama de Amplitudes	-30° a 100°C		
Resolução	0,01°C ou 0,01°F		
Exatidão	±1°C		

8. Resultados

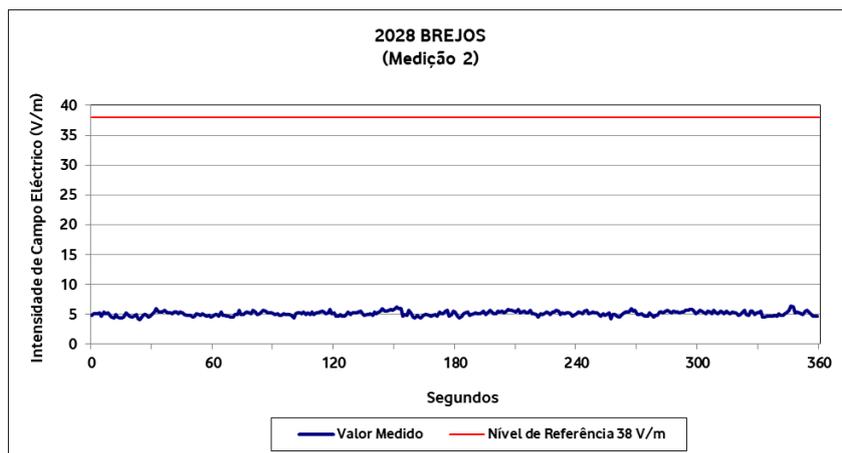
Ponto de medição nº 1 – Caso 1

Sonda (tipo e referência)	Valor	Fator de correção utilizado	Resultado final	Unidade	Hora de início	Hora de fim	Data
EF0691:D-0229	4,9	-	4,9	V/m	15:22:47	15:28:47	17/10/2022



Ponto de medição nº 2 – Caso 1

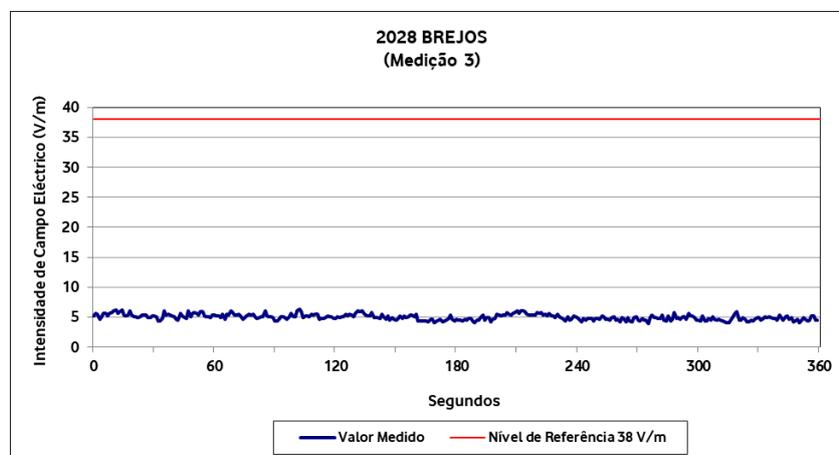
Sonda (tipo e referência)	Valor	Fator de correção utilizado	Resultado final	Unidade	Hora de início	Hora de fim	Data
EF0691:D-0229	5,2	-	5,2	V/m	15:38:47	15:44:47	17/10/2022





Ponto de medição nº 3 – Caso 1

Sonda (tipo e referência)	Valor	Fator de correção utilizado	Resultado final	Unidade	Hora de início	Hora de fim	Data
EF0691:D-0229	5,0	-	5,0	V/m	15:52:29	15:58:29	17/10/2022



9. Resumo dos níveis CEM medidos – Caso 1

Medição	Amp. Campo Eléctrico			Amp. Campo Magnético			Densidade de Potência			Incerteza [dB]
	E_i [V/m]	$E_{lim}^{(*)}$ [V/m]	(E_i/E_{lim}) [dB]	H_i [A/m]	$H_{lim}^{(*)}$ [A/m]	(H_i/H_{lim}) [dB]	S_i [W/m ²]	$S_{lim}^{(*)}$ [W/m ²]	(S_i/S_{lim}) [dB]	
1	4,9	38	-18	0,013	0,10	-18	0,064	3,8	-18	2,6
2	5,2	38	-17	0,014	0,10	-17	0,073	3,8	-17	2,6
3	5,0	38	-18	0,013	0,10	-18	0,065	3,8	-18	2,6

(*)Nível de referência, Portaria n.º 1421/2004, de 23 de Novembro.

Os valores resultantes das medições nos pontos acima indicados são inferiores ao nível de decisão, não sendo necessário proceder ao caso 2 e/ou caso 3, nos locais ensaiados.

10. Conclusões

Analisando o resultado das medições obtidas, verifica-se que os valores medidos de intensidade do campo elétrico, detetados nos locais descritos, se encontram abaixo dos níveis de referência recomendados pela Organização Mundial da Saúde e definidos pela Portaria n.º 1421/2004, de 23 de novembro, cumprindo-se as suas recomendações na íntegra.

Com base no regulamento n.º 86/2007, de 22 de maio, o laboratório considera um local de ensaio em conformidade quando o resultado da medição está abaixo do nível de decisão ou quando o resultado da medição mais a sua incerteza está abaixo do nível de referência.

Todos os resultados existentes neste relatório referem-se apenas aos itens ensaiados.

FIM DE RELATÓRIO