



Relatório de Ensaio N° 2013.00112.03397

Medição dos Níveis de Intensidade dos Campos Electromagnéticos

3397 CAIS DE GAIA

LVP – CEM

Vodafone Portugal

Av. D. João II, Lote 1.04.01, Piso 7, Ponte, Parque das Nações

1998-017 LISBOA

E-mail: emf.pt@vodafone.com

Tel.: 210915951

Data Emissão: 5 de Julho de 2013

Data do Ensaio: 14 de Junho de 2013

Ensaio Realizado por: Gabriel Maia

Aprovação: Vitor Pena



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.....	5
Ponto de medição nº 1 – Caso 1	5
Ponto de medição nº 2 – Caso 1	6
Ponto de medição nº 3 – Caso 1	6
Ponto de medição nº 4 – Caso 1	7
Resumo dos níveis CEM medidos.....	7
9. Conclusões	8



1. Introdução

A medição dos níveis de campos electromagnéticos (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 objectivo verificar a conformidade electromagnética da estação-base da Vodafone Portugal com a referência “3397 CAIS DE GAIA”, utilizando os procedimentos de monitorização e medição dos níveis de intensidade dos CEMs com origem em estações de radiocomunicações estabelecidos pelo ICP-ANACOM, definidos no regulamento n.º86/2007, publicado em 22 de Maio de 2007.

O Laboratório de Ensaios de Campos Electromagnéticos 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 nº de certificado L0613 do IPAC, de 05-03-2012, http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?id=L0613.

2. Nome e Morada do Cliente

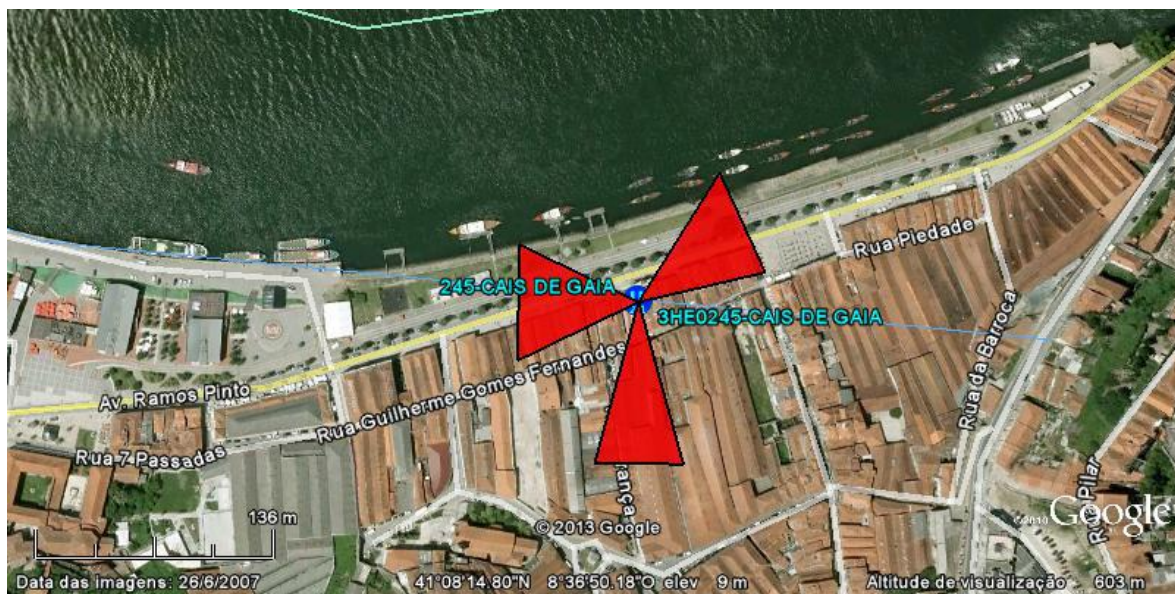
Nome: Vodafone Portugal, Comunicações Pessoais, S.A.

Morada: Avenida D. João, Lote 1.04.01, Parque das Nações, 1998-017 Lisboa

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

Nome	CAIS DE GAIA		
Tipologia	Topo ou fachada de edifício		
Código	3397		
Endereço	Avenida Diogo Leite 108, 4400-111 Vila Nova de Gaia		
Latitude	N 41° 08' 15"		
Longitude	W 8° 36' 49"		
Tecnologias	UMTS2100		
Data	14-06-2013		
Hora Inicio	Hora Fim	14:13:06	14:58:13
Sistema/ Sector	Tipo de antena	Azimute (º)	
UMTS2100 (Sector A)	Direccional	60	
UMTS2100 (Sector B)	Direccional	180	
UMTS2100 (Sector C)	Direccional	270	

4. Localização do local de ensaio



5. Fotografias do local de ensaio

Foto nº 1
(Ponto de medição 1)



Foto nº 3
(Ponto de medição 3)



Foto nº 2
(Ponto de medição 2)



Foto nº 4
(Ponto de medição 4)





6. Método de Medição

(assinalado com X, na coluna da esquerda)

	Caso	Procedimento	Descrição Sumaria
X	1 (Perspectiva geral)	Regulamento n.º 86/2007, Anexo n.º 3, Ponto 3.	Aplica-se quando apenas é necessário determinar o nível global de campo electromagnético.
	2 (Varrimento da faixa de frequências)	Regulamento n.º 86/2007, Anexo n.º 4, Ponto 4.	Aplica-se quando for requerido discriminar, por frequência, os níveis de campo electromagnético, ou quando o método 1 não for adequado.
	3 (Investigação detalhada)	Regulamento n.º 86/2007, Anexo n.º 5, Ponto 4.	Aplica-se sempre que os métodos 1 e 2 não forem adequados.

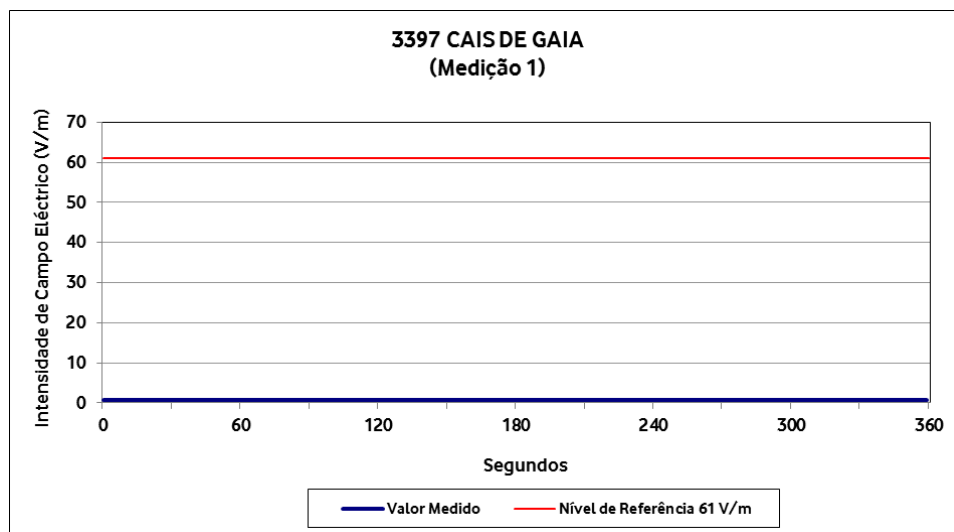
7. Equipamento utilizado e rastreabilidade

Marca	PMM			
Modelo	PMM 8053A com Sonda de Campo Eléctrico EP 330			
Data da Próxima calibração	Medidor s/n: 1320k20336		09-03-2014	
	Sonda s/n: 1010J11213			
Banda de Frequências	100 kHz – 3 GHz			
Gama de Amplitudes	0,3 – 300 V/m			
Gama Dinâmica	> 60 dB			
Resolução	0,01 V/m			
Sensibilidade	0,3 V/m			
Rejeição de H	> 20 dB			
Dimensões	Medidor de campo	108x240x50 mm	Sonda	Comprimento – 317 mm Diâmetro – 58 mm
Peso	Medidor de campo	1,2 kg	Sonda	100 g
Incerteza Expandida (95%)	2,9 dB			

8. Resultados

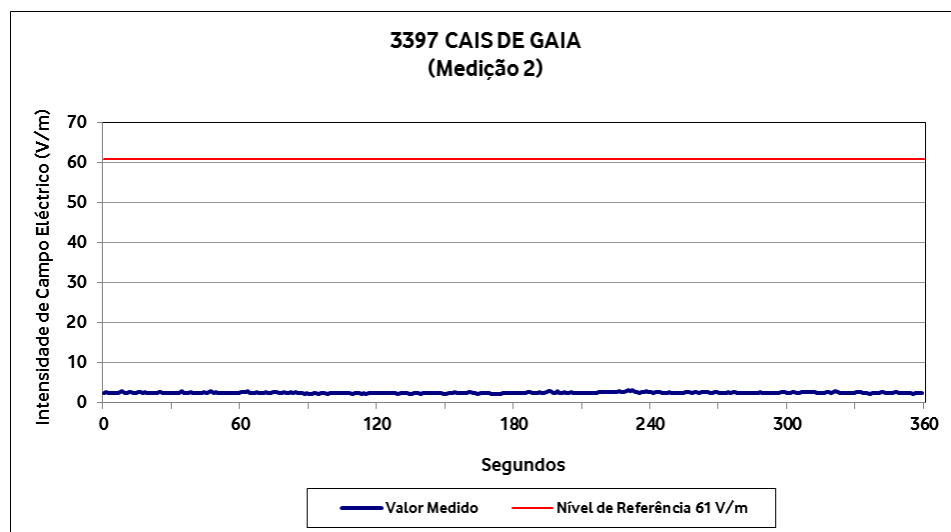
Ponto de medição nº 1 – Caso 1

Sonda (tipo e referência)	Valor	Factor de correção utilizado	Resultado final	Unidade	Hora de início	Hora de fim	Data
EP 330: 1010J11213	0,74	-	0,74	V/m	14:13:06	14:19:06	14-06-13



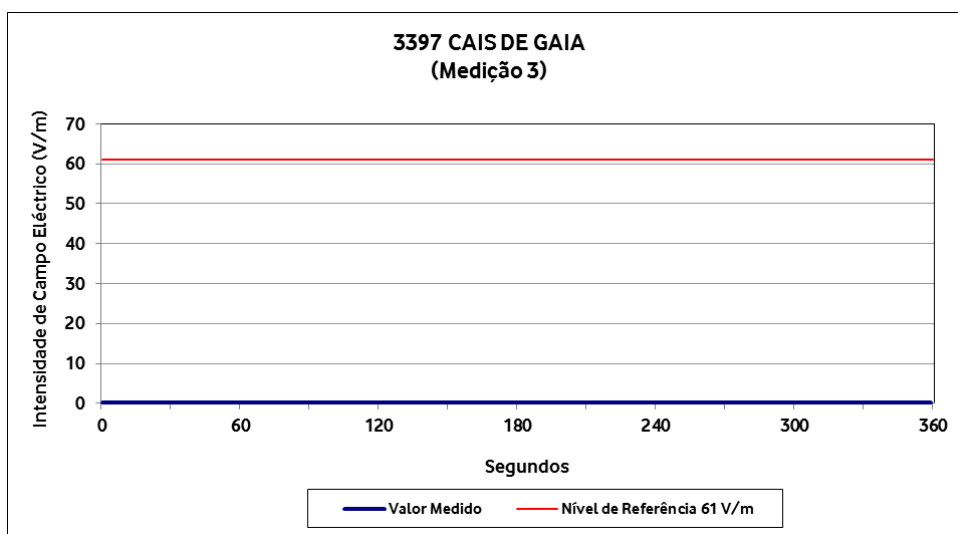
Ponto de medição nº 2 – Caso 1

Sonda (tipo e referência)	Valor	Factor de correção utilizado	Resultado final	Unidade	Hora de início	Hora de fim	Data
EP 330: 1010J11213	2,4	-	2,4	V/m	14:22:37	14:28:37	14-06-13



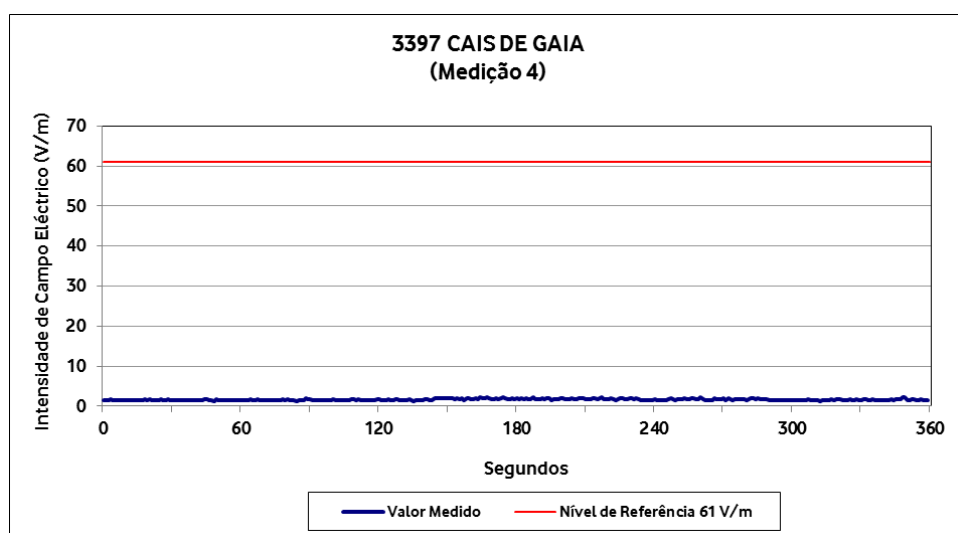
Ponto de medição nº 3 – Caso 1

Sonda (tipo e referência)	Valor	Factor de correção utilizado	Resultado final	Unidade	Hora de início	Hora de fim	Data
EP 330: 1010J11213	0,20	-	0,20	V/m	14:39:33	14:45:33	14-06-13



Ponto de medição nº 4 – Caso 1

Sonda (tipo e referência)	Valor	Factor de correção utilizado	Resultado final	Unidade	Hora de início	Hora de fim	Data
EP 330: 1010J11213	1,7	-	1,7	V/m	14:52:13	14:58:13	14-06-13



Resumo dos níveis CEM medidos

Medição	Amp. Campo Eléctrico			Amp. Campo Magnético			Densidade de Potência		
	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/m²]	S_{lim} [W/m²] ^(*)	(S_i/S_{lim}) [dB]
1	0,74	61	-38	0,0020	0,16	-38	0,0015	10	-38
2	2,4	61	-28	0,0064	0,16	-28	0,015	10	-28
3	0,20	61	-50	0,00053	0,16	-50	0,00011	10	-50
4	1,7	61	-31	0,0045	0,16	-31	0,0077	10	-31

^(*) Portaria 1421/2004, de 23 de Novembro.



9. Conclusões

Analisando o resultado das medições obtidas, verifica-se que os valores medidos de intensidade do campo eléctrico, detectados 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.

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

_____ **FIM DE RELATÓRIO** _____