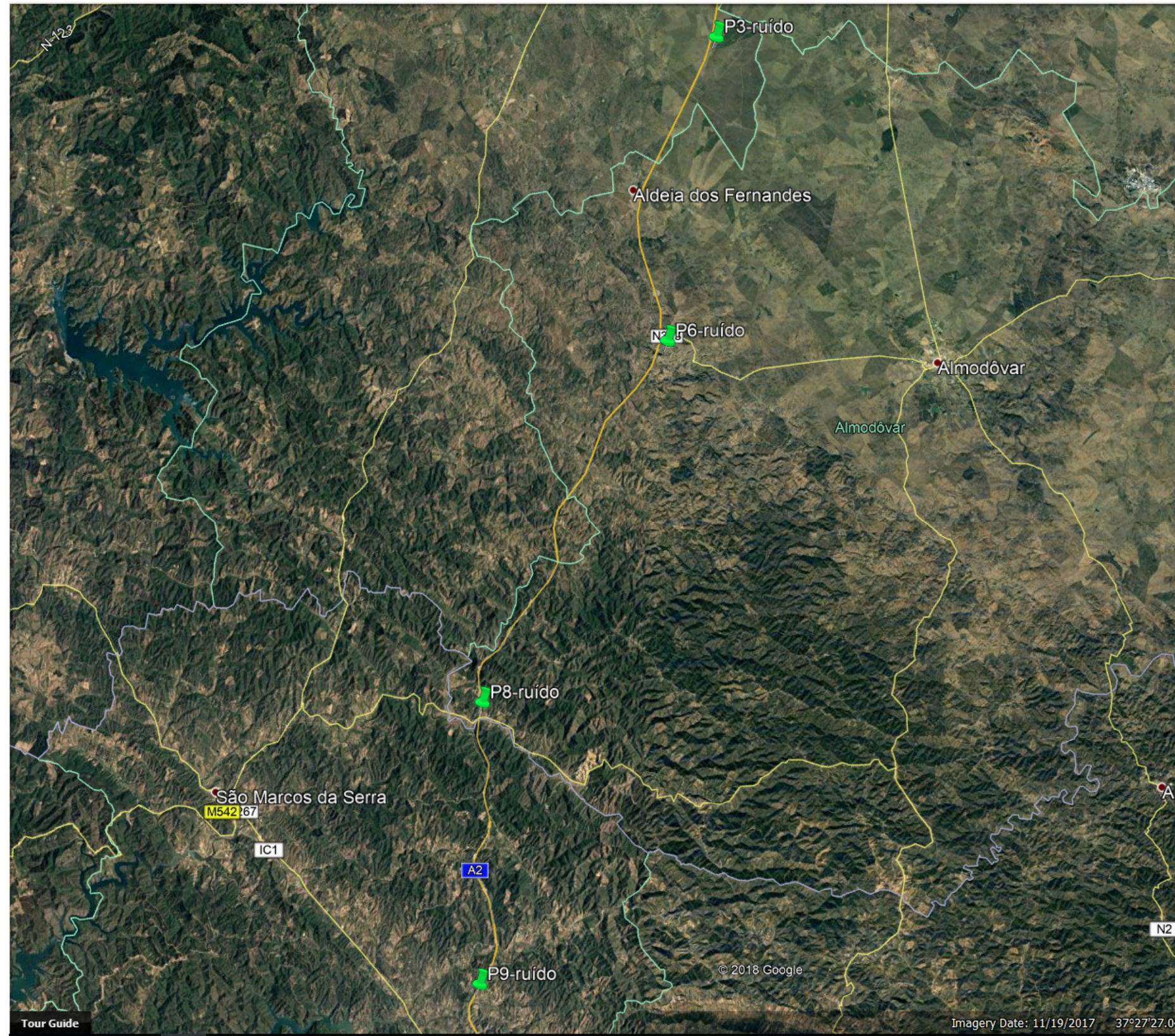
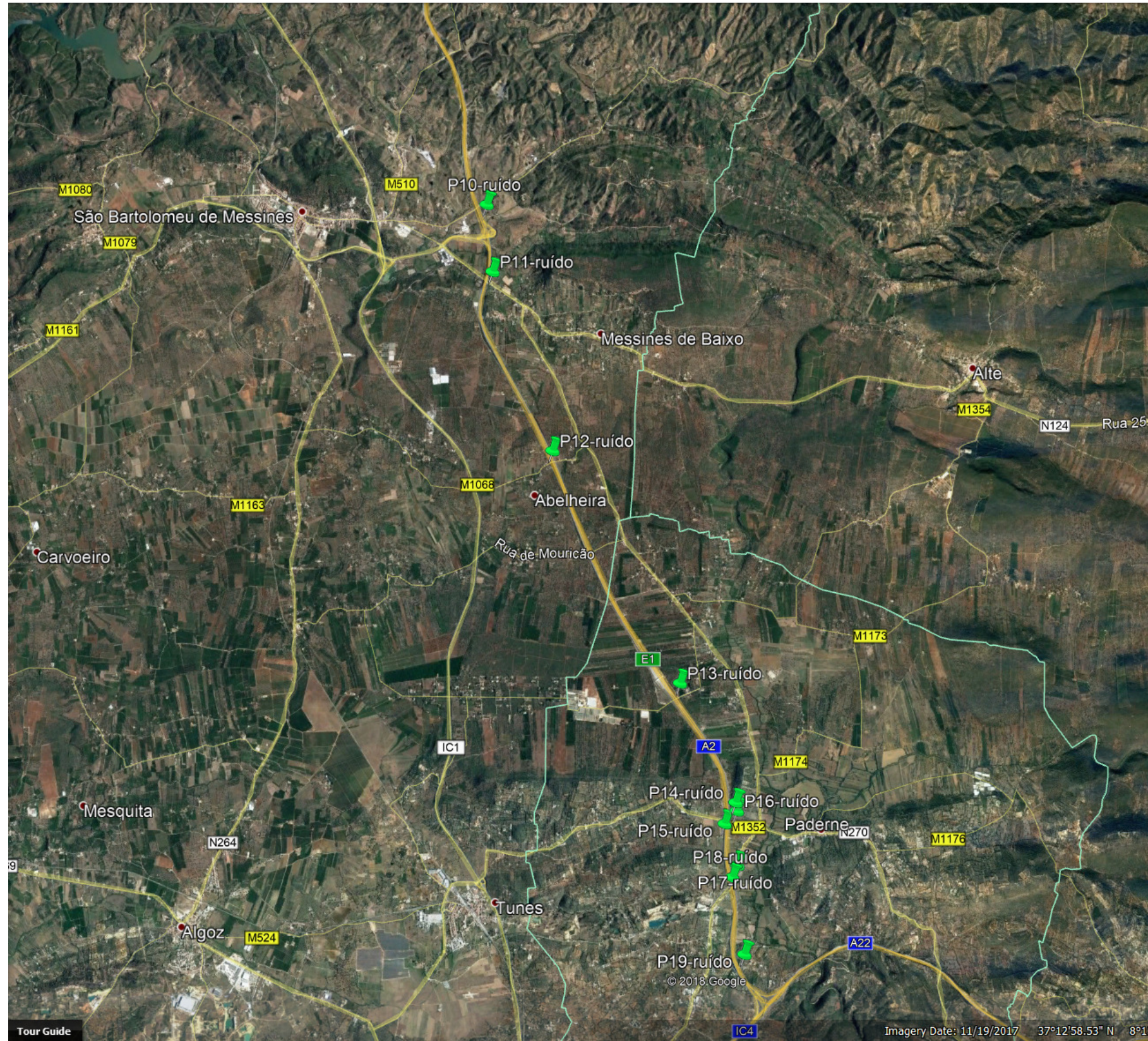


## ANEXOS



**ANEXO 1 - LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MONITORIZAÇÃO**





## **ANEXO 2 - COMPROVATIVOS DE ACREDITAÇÃO DOS LABORATÓRIOS**

- Anexo 2.1 – Comprovativo de Acreditação do Laboratório da BGI (Ensaio de Ruído)
- Anexo 2.2 – Certificado de Acreditação da SondarLab, Lda.



## Certificado de Acreditação

## Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

*The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that*

**BGI - Brisa Gestão de Infraestruturas, SA  
Laboratório de Ensaios da BGI, SA na Maia**

Lugar das Cardosas - S. Pedro de Fins

Apartado 1522  
4471-909 Maia

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

*complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.*

### **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

*The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.*

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

*The accreditation was granted for the first time on 2004-12-14. This Certificate has the accreditation number L0340 and was issued on 2017-06-20 replacing the one issued on 2017-06-09.*

A acreditação foi concedida em 2004-12-14.  
O presente Certificado tem o número de acreditação

### **L0340**

e foi emitido em 2017-06-20 substituindo o anteriormente emitido em 2017-06-09.



Leopoldo Cortez  
Presidente

## Anexo Técnico de Acreditação Nº L0340-1

*Accreditation Annex nr.*

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

### **BGI - Brisa Gestão de Infraestruturas, SA** **Laboratório de Ensaios da BGI, SA na Maia**

Endereço Lugar das Cardosas - S. Pedro de Fins  
*Address*

Apartado 1522  
4471-909 Maia

Contacto Rosa Daniela Pereira Domingues  
*Contact*

Telefone 229698280  
Fax 229698290  
E-mail rosa.domingues@brisa.pt  
Internet <http://www.brisa.pt>

### **Resumo do Âmbito Acreditado**

Acústica e Vibrações  
Agregados e inertes  
Águas  
Asfalto, betume, alcatrão, piche e materiais betuminosos  
Betões, cimentos e argamassas  
Solos

### **Accreditation Scope Summary**

*Acoustics and Vibrations*  
*Aggregates and inertts*  
*Waters*  
*Asphalt, bitumen, tar and bituminous materials*  
*Concrete, cemente and mortar*  
*Soils*

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

*Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.*

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em <http://www.ipac.pt/docsig/?2O9S-2T5X-7CZ0-30LJ>

*The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.*

**Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:**

**Testing may be performed according to the following categories:**

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

- 0 *Testing performed at permanent laboratory premises*
- 1 *Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory*
- 2 *Testing performed at the permanent laboratory premises and outside*

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

*IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA*

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, podendo a sua actualização ser consultada em [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt).

*This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn, and its status can be checked at [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt).*



## Anexo Técnico de Acreditação N° L0340-1

Accreditation Annex nr.

### BGI - Brisa Gestão de Infraestruturas, SA Laboratório de Ensaios da BGI, SA na Maia

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
<b>ACÚSTICA E VIBRAÇÕES</b> ACOUSTICS AND VIBRATIONS				
1	Ruído Ambiente	Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível sonoro médio de longa duração	NP ISO 1996-1 NP ISO 1996-2 16.IT.14.03.00.01	1
<b>AGREGADOS E INERTES</b> AGGREGATES AND INERTS				
2	Agregados	Análise granulométrica	EN 933-1	0
3	Agregados	Determinação da absorção de água	EN 1097-6	0
4	Agregados	Determinação da forma das partículas - Índice de achatamento	EN 933-3	0
5	Agregados	Determinação da forma das partículas. Índice de forma	EN 933-4	0
6	Agregados	Determinação da massa volúmica	EN 1097-6 (Exceto Anexos E e G)	0
7	Agregados	Determinação da resistência ao desgaste (micro-Deval)	EN 1097-1 (exceto Anexo A)	0
8	Agregados	Determinação do índice de alongamento	BS 812:1990 (secção 105.2)	0
9	Agregados	Determinação do teor de finos - Ensaio do equivalente de areia	EN 933-8	0
10	Agregados	Determinação do teor de finos. Ensaio do azul de metileno	EN 933-9	0
11	Agregados	Métodos para a determinação da resistência à fragmentação - Método de Los Angeles	EN 1097-2 (exceto Anexo A)	0
<b>ÁGUAS</b> WATERS				
12	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Colheita de amostras para a análise de metais: Cobre, Zinco, Chumbo, Ferro, Níquel, Cádmio	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
13	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Colheita de amostras para a análise de Óleos, Gorduras e Hidrocarbonetos Totais	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
14	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Colheita de amostras para a análise do Parâmetro Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5)	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
15	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Colheita de amostras para a análise do Parâmetro Carência Química de Oxigénio (CQO)	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0340-1

Accreditation Annex nr.

### BGI - Brisa Gestão de Infraestruturas, SA Laboratório de Ensaios da BGI, SA na Maia

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
16	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Colheita de amostras para análise química e física-química - Química geral - Sólidos suspensos totais (SST); Dureza	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017 ISO 5667-6:2014 ISO 5667-11:2009	1
17	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Determinação da condutividade elétrica Conductimetria	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017	1
18	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Determinação da temperatura Termometria	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017	1
19	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Determinação de oxigénio dissolvido Fotoluminiscência	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017	1
20	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Determinação de oxigénio dissolvido Sensor Amperimétrico	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017	1
21	Águas Naturais Doces (exceto Águas Termais e Balneares)	Determinação do pH Potenciometria	16.IT.14.03.00.02_V11 de 06/10/2017	1

### ASFALTO, BETUME, ALCATRÃO, PICHE E MATERIAIS BETUMINOSOS ASPHALT, BITUMEN, TAR AND BITUMINOUS MATERIALS

22	Ligantes betuminosos	Determinação da penetração com agulha	EN 1426	0
23	Ligantes betuminosos	Determinação da temperatura de amolecimento. Método do "Anel e Bola"	EN 1427	0
24	Misturas betuminosas	Análise granulométrica após extracção de betume	EN 12697-2	0
25	Misturas betuminosas	Determinação da baridade de provetes betuminosos	EN 12697-6 Método B	0
26	Misturas betuminosas	Determinação da baridade de provetes betuminosos	EN 12697-6 Método D	0
27	Misturas betuminosas	Determinação da baridade máxima teórica - Procedimento A	EN 12697-5	0
28	Misturas betuminosas	Determinação da percentagem de ligante betuminoso solúvel. Método de extracção por centrifugação	EN 12697-1 (Método B.1.5 + Método B.2.1)	0
29	Misturas betuminosas	Ensaio de perda por desgaste Câtabro	NLT 362: 1992	0
30	Misturas betuminosas	Ensaio Marshall	EN 12697-34	0
31	Misturas betuminosas	Medição da profundidade da macrotextura da superfície do pavimento através da técnica volumétrica	ASTM E965	1

### BETÕES, CIMENTOS E ARGAMASSAS CONCRETE, CEMENT AND MORTAR

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0340-1

Accreditation Annex nr.

### BGI - Brisa Gestão de Infraestruturas, SA Laboratório de Ensaios da BGI, SA na Maia

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
32	Betão	Resistência à compressão de provetes  (Gama - Provetes cúbicos de 100x100 mm e 150x150 mm)	EN 12390-3	0
<b>SOLOS</b> SOILS				
33	Solos	Análise granulométrica	LNEC E 239: 1970	0
34	Solos	Determinação da baridade seca pelo método da garrafa de areia	LNEC E 204: 1967	1
35	Solos	Determinação do CBR	LNEC E 198: 1967*	0
36	Solos	Determinação do equivalente de areia	LNEC E 199: 1967*	0
37	Solos	Determinação do teor em água	NP 84: 1965	0
38	Solos	Determinação limite de liquidez	NP 143: 1969	0
39	Solos	Determinação limite de plasticidade	NP 143: 1969	0
40	Solos	Ensaio de compactação	LNEC E 197: 1966	0
FIM END				

#### Notas:

##### Notes:

NLT - Normas de ensaio de Carreteras do Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)

- Os documentos normativos indicados com (\*) encontram-se anulados, não estando em causa a validade técnica dos mesmos.
- A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adoptadas ou nacionais homologadas (i.e., "ISO abc" equivale a "EN ISO abc" e "NP EN ISO abc" ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...).
- Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação.

Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Ensaio". O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.

O responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia é a Eng.ª Rosa Daniela Pereira Domingues.



Documento assinado eletronicamente por:  
Leopoldo Cortez  
Presidente



## Certificado de Acreditação

## Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

*The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that*

**SondarLab - Laboratório de Qualidade do Ar, Lda.**

Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré

Rua de Gôa, nº 20, Bloco C, 2º andar, E20  
3830-702 Gafanha da Nazaré

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na

*complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.*

### NP EN ISO/IEC 17025:2005

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

*The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.*

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

A acreditação foi concedida em 2005-09-02.  
O presente Certificado tem o número de acreditação

*The accreditation was granted for the first time on 2005-09-02. This Certificate has the accreditation number L0353 and was issued on 2008-07-08 replacing the one issued on 2005-09-02.*

### L0353

e foi emitido em 2008-07-08 substituindo o anteriormente emitido em 2005-09-02.



Leopoldo Cortez  
Director

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0353-1

*Accreditation Annex nr.*

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Ensaios**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

### SondarLab - Laboratório de Qualidade do Ar, Lda.

Endereço Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré

*Address*

Rua de Gôa, n° 20, Bloco C, 2º andar, E20  
3830-702 Gafanha da Nazaré

Contacto Raquel Raimundo

*Contact*

Telefone 234 366 170

Fax 234 366 179

E-mail [sondarlab@sondarlab.net](mailto:sondarlab@sondarlab.net)

Internet <http://www.sondarlab.net>

### Resumo do Âmbito Acreditado

### Accreditation Scope Summary

Ar ambiente

*Ambient Air*

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

*Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.*

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em <http://www.ipac.pt/docsig/?9Z0H-33EM-ON51-2W1Y>

*The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.*

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

*Testing may be performed according to the following categories:*

- 0 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Ensaios realizados fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Ensaios realizados nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

- 0 *Testing performed at permanent laboratory premises*
- 1 *Testing performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory*
- 2 *Testing performed at the permanent laboratory premises and outside*

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0353-1

Accreditation Annex nr.

### SondarLab - Laboratório de Qualidade do Ar, Lda.

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
<b>AR AMBIENTE</b> AMBIENT AIR				
1	Ar ambiente exterior	Amostragem da fração PM10 de partículas em suspensão na atmosfera.	NP EN 12341:2010 Alínea c) do Anexo VII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro	1
2	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de benzeno Cromatografia gasosa	EN 14662-3:2005	1
3	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de dióxido de enxofre Fluorescência de Ultravioleta	EN 14212:2012	1
4	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de monóxido de carbono Espectroscopia de infravermelho não dispersivo	EN 14626:2012	1
5	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de óxidos de azoto Quimiluminescência	EN 14211:2012	1
6	Ar ambiente exterior	Determinação da concentração de ozono Fotometria de Ultravioleta	EN 14625:2012	1
7	Ar ambiente exterior	Determinação das concentrações atmosféricas de dióxido de enxofre	MT.09 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14212:2012	1
8	Ar ambiente exterior	Determinação das concentrações atmosféricas de monóxido de carbono	MT.08 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14626:2012	1
9	Ar ambiente exterior	Determinação das concentrações atmosféricas de óxidos de azoto	MT.11 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14211:2012	1
10	Ar ambiente exterior	Determinação das concentrações atmosféricas de ozono	MT.10 de 2013-08-06 método interno equivalente a EN 14625:2012	1
11	Ar ambiente exterior	Determinação de partículas em suspensão: fração PM10 Método de absorção por radiação beta	ISO 10473:2000 Alínea c) do Anexo VII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro	1
12	Ar ambiente exterior	Determinação de partículas em suspensão: fração PM2,5 Método de absorção por radiação beta	ISO 10473:2000 Alínea c) do Anexo VII do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro	1

FIM  
END

## Anexo Técnico de Acreditação N° L0353-1

*Accreditation Annex nr.*

**SondarLab - Laboratório de Qualidade do Ar, Lda.**

<b>N°</b>	<b>Produto</b>	<b>Ensaio</b>	<b>Método de Ensaio</b>	<b>Categoria</b>
<i>Nr</i>	<i>Product</i>	<i>Test</i>	<i>Test Method</i>	<i>Category</i>

**Notas:**

*Notes:*

“Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).”

A acreditação para uma dada norma internacional abrange a acreditação para as correspondentes normas regionais adotadas ou nacionais homologadas (i.e., “ISO abc” equivale a “EN ISO abc” e “NP EN ISO abc” ou UNE EN ISO abc, NF EN ISO abc, etc...)

Leopoldo Cortez  
Director



**ANEXO 3 – RELATÓRIOS DOS ENSAIOS DE RUÍDO AMBIENTE**



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA 17 1286 10 01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P3

CLIENTE: BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
MORADA: Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
NTB - CTRT: B15001 SIGLA: A2 - PGM  
PROJECTO: Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
DESIGNAÇÃO: Sublanço Castro Verde / Almodôvar

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00  
Entardecer 20h00-23h00  
Nocturno 23h00-07h00

**$L_{Aeq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR: Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) POSIÇÕES DO MICROFONE:

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 37' | 16,03" Latitude -8º | 9' | 32,54" Longitude  
ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m  
DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1286\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P3



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE: NÃO POROSO

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	OESTE	
EM1132	SUDOESTE	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço Castro Verde / Almodôvar da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.903 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 12046, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34657193, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710022, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

**V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	$(hs + hr) / r$	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	139	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o receptor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, havendo lugar a correcção dos níveis sonoros obtidos (LAeq,T) por aplicação do factor Cmet. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

**b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES**

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliado(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1	3,7	76%	22,0	42	0,0	3/8
	M2	3,4	71%	21,2	44	0,0	3/8
	M3	3,8	65%	33,0	20	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	1,8	94%	17,6	55	0,0	1/8
	M2	2,0	97%	16,0	61	0,0	1/8
	M3	1,9	100%	23,4	34	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	0,8	89%	15,2	63	0,0	1/8
	M2	0,8	90%	14,9	65	0,0	1/8
	M3	2,2	100%	21,0	41	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se em todas as medições que as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e ângulo  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

**Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.**

	Medições	Data	Hora-Início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	29/06/2017	18:05:12	00:18:09	57,0
	M2	29/06/2017	18:23:24	00:18:11	55,6
	M3	03/07/2017	17:52:47	00:18:03	55,2
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	29/06/2017	22:05:39	00:15:22	46,5
	M2	29/06/2017	22:21:31	00:15:26	46,9
	M3	03/07/2017	22:16:29	00:16:02	47,2
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	29/06/2017	23:03:04	00:15:04	45,0
	M2	29/06/2017	23:18:11	00:15:04	45,0
	M3	03/07/2017	23:00:03	00:15:10	47,6
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresentam-se as contagens de tráfego registadas nas vias identificadas como fontes predominantes de ruído, à excepção da fonte em estudo, cujo tráfego horário registado foi o seguinte:

	Tráfego Horário		
	P. DIURNO	P. ENTARDECECER	P. NOCTURNO
M1	815	361	350
M2	815	361	350
M3	861	375	314

\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	29/06/2017	18:05:12	00:18:09	4	0	4
	M2	29/06/2017	18:23:24	00:18:11	2	0	2
	M3	03/07/2017	17:52:47	00:18:03	1	0	1
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	29/06/2017	22:05:39	00:15:22	1	0	1
	M2	29/06/2017	22:21:31	00:15:26	0	0	0
	M3	03/07/2017	22:16:29	00:16:02	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	29/06/2017	23:03:04	00:15:04	1	0	1
	M2	29/06/2017	23:18:11	00:15:04	0	0	0
	M3	03/07/2017	23:00:03	00:15:10	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição é superior ao limite inferior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, premisse obrigatória para a validação do ensaio. Verificaram-se amostras onde o tráfego horário registado era superior ao limite superior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, contudo, por indicação do cliente e tendo em conta que os indicadores de ruído  $L_{den}$  e  $L_n$  se encontraram dentro dos limites legais, o ensaio foi validado.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído  $L_{eq,T}$  e  $L_n$ , os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de  $L_{Aeq,T}$  e do indicador  $L_d$  obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	$C_{met}$	$L_{Aeq,FAST}$ [dB(A)]	$L_d$ [dB(A)]
M1	29/06/2017	18:05	00:18:09	1,4700	57,0	55
M2	29/06/2017	18:23	00:18:11			
M3	03/07/2017	17:52	00:18:03			
-	-	-	-			
-	-	-	-			
-	-	-	-			
-	-	-	-			
-	-	-	-			

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	29/06/2017	22:05	00:15:22	0,7000	46,5	46
M2	29/06/2017	22:21	00:15:26		46,9	
M3	03/07/2017	22:16	00:16:02		47,2	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	29/06/2017	23:03	00:15:04	0	45,0	46
M2	29/06/2017	23:18	00:15:04		45,0	
M3	03/07/2017	23:00	00:15:10		47,6	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

**VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE**

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	55	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	46		≤ 55	cumpre

**VII. CONCLUSÕES**

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Nuno Alves

Técnico

DATA: 03/07/2017

VALIDADO POR:

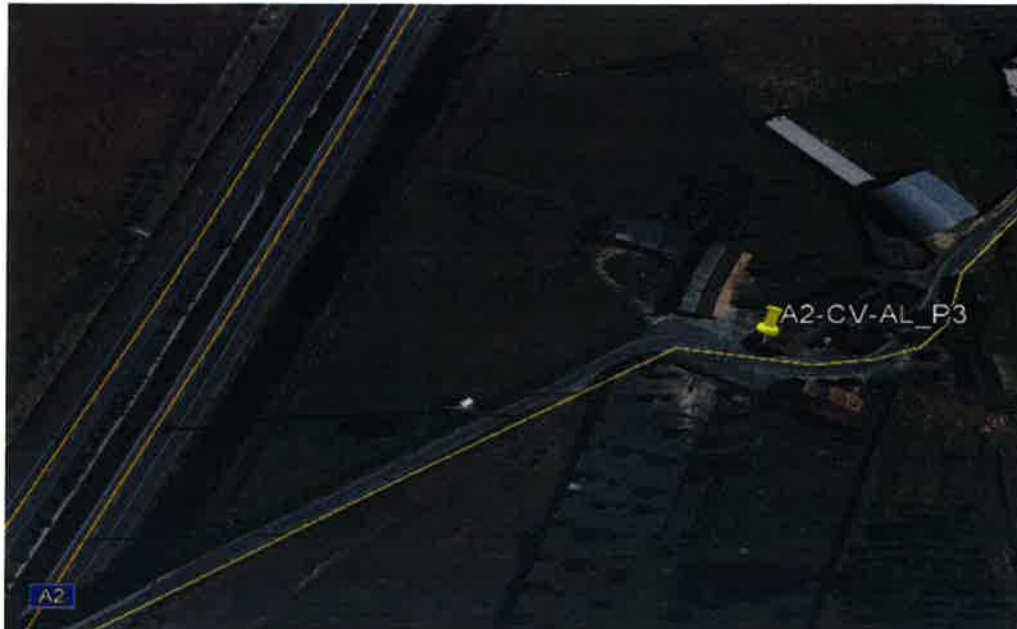
João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017



ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



REL. ENSAIO N.º LA\_17\_1287\_10\_01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P6

CLIENTE: BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
MORADA: Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
NTB - CTRT: B15001 SIGLA: A2 - PGM  
PROJECTO: Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublaços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
DESIGNAÇÃO: Sublaço Castro Verde / Almodôvar

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00  
Entardecer 20h00-23h00  
Nocturno 23h00-07h00

**$L_{Aeq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR: Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) POSIÇÕES DO MICROFONE:

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 30' | 54,39" Latitude -8º | 10' | 49,56" Longitude  
ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m  
DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE: POROSO

d) PRINCIPAIS FONTES DE RÚIDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	OESTE	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço Castro Verde / Almodôvar da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.903 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 12046, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34657193, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710022, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

REL. ENSAIO N.º LA\_17\_1287\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P6

**V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

**Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011**

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	247	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o receptor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, havendo lugar a correcção dos níveis sonoros obtidos (LAeq,T) por aplicação do factor Cmet. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

**b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES**

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliado(s).

**Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições**

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 <sup>(1)(2)</sup>	0,9	26%	14,8	63	0,0	3/8
	M2 <sup>(1)(2)</sup>	1,0	27%	27,3	20	0,0	3/8
	M3 <sup>(1)(2)</sup>	1,2	31%	27,7	19	0,0	3/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	1,2	74%	17,6	55	0,0	3/8
	M2	1,3	56%	29,0	18	0,0	3/8
	M3	1,2	58%	28,6	18	0,0	3/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1 <sup>(1)</sup>	0,2	54%	12,2	72	0,0	3/8
	M2 <sup>(1)(2)</sup>	0,2	47%	11,9	72	0,0	3/8
	M3 <sup>(1)(2)</sup>	0,2	41%	13,4	66	0,0	3/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (1) ou (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

A velocidade do vento nas medições assinaladas com (1) e a direcção do vento nas medições assinaladas com (2) não se encontraram dentro dos respetivos intervalos estipulados pela norma, pelo que não se procedeu à correcção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1287\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P6

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	01/07/2017	07:00:00	03:00:00	50,6
	M2	02/07/2017	10:00:00	00:15:00	47,6
	M3	02/07/2017	10:15:00	00:15:00	46,3
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	30/06/2017	22:45:00	00:15:00	50,2
	M2	01/07/2017	20:00:00	00:15:00	47,7
	M3	01/07/2017	20:15:00	00:15:00	48,8
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	01/07/2017	03:15:00	00:15:00	34,0
	M2	01/07/2017	03:30:00	00:15:00	35,7
	M3	02/07/2017	02:30:00	00:15:00	35,4
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	01/07/2017	07:00:00	03:00:00	-	-	562
	M2	02/07/2017	10:00:00	00:15:00	-	-	670
	M3	02/07/2017	10:15:00	00:15:00	-	-	670
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	30/06/2017	22:45:00	00:15:00	-	-	1030
	M2	01/07/2017	20:00:00	00:15:00	-	-	1002
	M3	01/07/2017	20:15:00	00:15:00	-	-	1002
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	01/07/2017	03:15:00	00:15:00	-	-	110
	M2	01/07/2017	03:30:00	00:15:00	-	-	110
	M3	02/07/2017	02:30:00	00:15:00	-	-	126
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos da medição é superior ao limite inferior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, premissa obrigatória para a validação do ensaio. Verificaram-se amostras onde o tráfego horário registado era superior ao limite superior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, contudo, por indicação do cliente e tendo em conta que os indicadores de ruído  $L_{dn}$  e  $L_n$  se encontram dentro dos limites legais, o ensaio foi validado.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído  $L_{dn}$ ,  $L_n$  e  $L_{Aeq,T}$ , os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de  $L_{Aeq,T}$  e do indicador  $L_d$  obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	$L_{Aeq,FAST}$ [dB(A)]	$L_d$ [dB(A)]
M1	01/07/2017	7:00	03:00:00	não aplicável	50,6	50
M2	02/07/2017	10:00	00:15:00		47,6	
M3	02/07/2017	10:15	00:15:00		46,3	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1287\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P6

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	30/06/2017	22:45	00:15:00	0,7000	50,2	48
M2	01/07/2017	20:00	00:15:00		47,7	
M3	01/07/2017	20:15	00:15:00		48,8	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	01/07/2017	3:15	00:15:00	não aplicável	34,0	35
M2	01/07/2017	3:30	00:15:00		35,7	
M3	02/07/2017	2:30	00:15:00		35,4	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	50	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	35		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Para análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Nuno Alves

Técnico

DATA: 03/07/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO





BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA 17 1288 10 01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P8

**CLIENTE:** BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
**MORADA:** Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
**NTB - CTRT:** B15001 **SIGLA:** A2 - PGM  
**PROJECTO:** Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
**DESIGNAÇÃO:** Sublanço Almodôvar / S. B. de Messines

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 119 do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00

Entardecer 20h00-23h00

Nocturno 23h00-07h00

**$L_{Aeq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

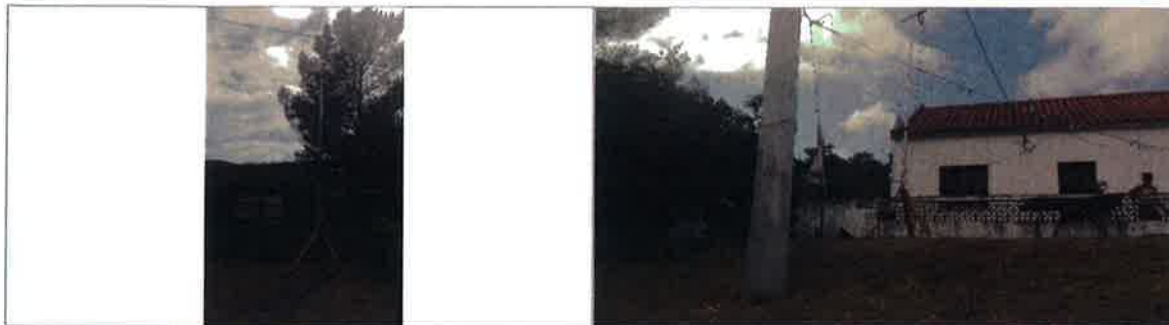
**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

- a) **DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)
- b) **POSIÇÕES DO MICROFONE:**
- COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º 23' 22,95" Latitude -8º 15' 33,83" Longitude
- ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m
- DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m

REL. ENSAIO N.º LA 17 1288 10 01

RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P8



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE: POROSO

d) PRINCIPAIS FONTES DE RÚIDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	OESTE	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço Almodôvar/S. B. de Messines da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 10.142 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 12046, rastreável ao ISQ

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10525, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34657193, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425522, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710022, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710023, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	138	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o recetor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliado(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 (2)	2,0	14%	21,2	52	0,0	2/8
	M2	1,6	60%	20,0	44	0,0	2/8
	M3 (2)	1,9	31%	19,9	44	0,0	2/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	1,6	60%	20,1	56	0,0	2/8
	M2	1,5	56%	19,6	60	0,0	2/8
	M3 (1)	0,3	88%	22,2	37	0,0	2/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	1,0	71%	15,6	70	0,0	2/8
	M2	0,7	69%	15,4	70	0,0	2/8
	M3 (1)(2)	0,3	36%	14,2	60	0,0	2/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (1) ou (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

A velocidade do vento nas medições assinaladas com (1) e a direcção do vento nas medições assinaladas com (2) não se encontraram dentro dos respetivos intervalos estipulados pela norma, pelo que não se procedeu à correção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	28/06/2017	19:30:00	00:15:00	52,8
	M2	29/06/2017	10:00:00	00:15:00	48,9
	M3	29/06/2017	10:15:00	00:15:00	48,3
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	28/06/2017	20:15:00	00:15:00	51,7
	M2	28/06/2017	20:30:00	00:15:00	48,8
	M3	03/07/2017	21:45:00	00:15:00	50,9
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	29/06/2017	01:20:00	00:15:00	50,4
	M2	29/06/2017	01:45:00	00:15:00	51,5
	M3	04/07/2017	01:00:00	02:00:00	54,5
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos locais	Veículos passados	Total
P. DIURNO	M1	28/06/2017	19:30:00	00:15:00	-	-	712
	M2	29/06/2017	10:00:00	00:15:00	-	-	666
	M3	29/06/2017	10:15:00	00:15:00	-	-	666
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	28/06/2017	20:15:00	00:15:00	-	-	551
	M2	28/06/2017	20:30:00	00:15:00	-	-	551
	M3	03/07/2017	21:45:00	00:15:00	-	-	480
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	29/06/2017	01:20:00	00:15:00	-	-	127
	M2	29/06/2017	01:45:00	00:15:00	-	-	127
	M3	04/07/2017	01:00:00	02:00:00	-	-	116
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição encontra-se dentro do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respetivo período de medição.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído  $L_{Aeq,T}$  e o  $L_d$ , os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de  $L_{Aeq,T}$  e do indicador  $L_d$  obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Carat.	$L_{Aeq,FAST}$ [dB(A)]	$L_d$ [dB(A)]
M1	28/06/2017	19:30	00:15:00	não aplicável	52,8	50
M2	29/06/2017	10:00	00:15:00		48,9	
M3	29/06/2017	10:15	00:15:00		48,3	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora Início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	28/06/2017	20:15	00:15:00	não aplicável	51,7	51
M2	28/06/2017	20:30	00:15:00		48,8	
M3	03/07/2017	21:45	00:15:00		50,9	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora Início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	29/06/2017	1:20	00:15:00	não aplicável	50,4	54
M2	29/06/2017	1:45	00:15:00		51,5	
M3	04/07/2017	1:00	02:00:00		54,5	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	60	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	54		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Nuno Alves

Luis Dias Fernandes

VALIDADO POR:

João Riscado

Técnico

Técnico

Responsável Técnico

DATA: 29/06/2017

DATA: 04/07/2017

DATA: 04/10/2017

REL. ENSAIO N.º

LA 17 1288 10 01

RECEPTOR N.º

AZ-CV-AL\_P8

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º	LA_17_1291_10_01	RECEPTOR N.º	A2-CV-AL_P11
-----------------	------------------	--------------	--------------

**CLIENTE:** BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
**MORADA:** Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
**NTB - CTRT:** B15001      **SIGLA:** A2 - PGM  
**PROJECTO:** Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
**DESIGNAÇÃO:** Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros Lden e Ln, de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**Lden** – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**Ln** – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00

Entardecer 20h00-23h00

Nocturno 23h00-07h00

**LAeq,T** – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) **DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) **POSIÇÕES DO MICROFONE:**

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 14' | 51,24" Latitude -8º | 15' | 18,81" Longitude

ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 4

DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1291\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P11



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE:

Poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Oeste	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 12046, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34657193, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710022, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	4	40	0,1	x	

Uma vez que se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o receptor não se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, não havendo lugar a qualquer correcção dos níveis sonoros obtidos (LAeq,T) por aplicação do factor Cmet. Não obstante, e de acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliado(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1	1,4	75%	22,1	56	0,0	1/8
	M2	1,4	86%	23,8	52	0,0	1/8
	M3	1,6	94%	23,9	52	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	1,4	87%	18,9	70	0,0	1/8
	M2	1,4	87%	18,9	70	0,0	1/8
	M3	2,1	100%	21,1	62	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	1,0	77%	16,6	84	0,0	1/8
	M2	1,0	77%	16,6	84	0,0	1/8
	M3	0,2	48%	17,5	84	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Uma vez que se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, o receptor não se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, pelo que os resultados da presente tabela são meramente indicativos.

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	27/06/2017	10:00:00	00:15:00	55,1
	M2	28/06/2017	11:00:00	00:15:00	54,8
	M3	28/06/2017	11:15:00	00:15:00	55,1
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	26/06/2017	21:30:00	00:15:00	52,1
	M2	26/06/2017	21:45:00	00:15:00	52,4
	M3	27/06/2017	20:30:00	00:15:00	54,6
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	27/06/2017	02:30:00	00:15:00	45,3
	M2	27/06/2017	02:45:00	00:15:00	44,0
	M3	28/06/2017	01:30:00	00:15:00	44,7
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.

\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	27/06/2017	10:00:00	00:15:00	-	-	672
	M2	28/06/2017	11:00:00	00:15:00	-	-	695
	M3	28/06/2017	11:15:00	00:15:00	-	-	695
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	26/06/2017	21:30:00	00:15:00	-	-	392
	M2	26/06/2017	21:45:00	00:15:00	-	-	392
	M3	27/06/2017	20:30:00	00:15:00	-	-	485
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	27/06/2017	02:30:00	00:15:00	-	-	117
	M2	27/06/2017	02:45:00	00:15:00	-	-	117
	M3	28/06/2017	01:30:00	00:15:00	-	-	131
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição encontra-se dentro do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respetivo período de medição.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efectuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	27/06/2017	10:00	00:15:00	não aplicável	55,1	55
M2	28/06/2017	11:00	00:15:00		54,8	
M3	28/06/2017	11:15	00:15:00		55,1	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	26/06/2017	21:30	00:15:00	não aplicável	52,1	53
M2	26/06/2017	21:45	00:15:00		52,4	
M3	27/06/2017	20:30	00:15:00		54,6	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	27/06/2017	2:30	00:15:00	não aplicável	45,3	45
M2	27/06/2017	2:45	00:15:00		44,0	
M3	28/06/2017	1:30	00:15:00		44,7	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	55	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	45		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Nuno Alves

Técnico

DATA: 28/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

REL. ENSAIO N.º

LA 17 1291\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P11

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA\_17\_1292\_10\_01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P12

**CLIENTE:** BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
**MORADA:** Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
**NTB - CTRT:** B15001 **SIGLA:** A2 - PGM  
**PROJECTO:** Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
**DESIGNAÇÃO:** Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 3/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 276/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00

Entardecer 20h00-23h00

Nocturno 23h00-07h00

**$LA_{eq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) **DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habituação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) **POSIÇÕES DO MICROFONE:**

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 13' | 26,21" Latitude -8º | 14' | 43,11" Longitude

ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m

DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE:

Poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Este	
EM1068	Sul	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10525, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425522, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710023, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie



**V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(h_s + h_r) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	44	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o recetor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

**b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES**

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliada(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 <sup>(1)(2)</sup>	1,4	3%	28,9	47	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	1,6	2%	29,4	45	0,0	1/8
	M3 <sup>(1)(2)</sup>	1,3	6%	23,7	42	0,0	2/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1 <sup>(2)</sup>	3,1	4%	23,5	53	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	2,9	3%	22,8	56	0,0	1/8
	M3	0,9	62%	20,4	57	0,0	2/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1 <sup>(2)</sup>	1,7	31%	20,5	68	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	1,7	28%	20,0	70	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	0,9	21%	17,6	69	0,0	2/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (1) ou (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e ângulo  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

A velocidade do vento nas medições assinaladas com (1) e a direcção do vento nas medições assinaladas com (2) não se encontraram dentro dos respetivos intervalos estipulados pela norma, pelo que não se procedeu à correção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

**Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.**

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	22/06/2017	16:35:11	00:17:04	51,4
	M2	22/06/2017	16:52:23	00:15:22	48,9
	M3	28/06/2017	18:53:25	00:18:05	47,4
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	22/06/2017	21:15:34	00:19:53	50,9
	M2	22/06/2017	21:35:41	00:16:20	49,9
	M3	28/06/2017	21:46:51	00:16:21	47,7
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	22/06/2017	23:43:41	00:15:29	48,2
	M2	23/06/2017	00:00:00	00:15:03	48,3
	M3	28/06/2017	23:28:23	00:15:07	46,7
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresentam-se as contagens de tráfego registadas nas vias identificadas como fontes predominantes de ruído, à excepção da fonte em estudo, cujo tráfego horário registado foi o seguinte:

	Tráfego Horário		
	P. DIURNO	P. ENTARDECER	P. NOCTURNO
M1	611	420	320
M2	611	420	186
M3	827	374	283

\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	22/06/2017	16:35:11	00:17:04	1	0	1
	M2	22/06/2017	16:52:23	00:15:22	1	0	1
	M3	28/06/2017	18:53:25	00:18:05	1	0	1
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	22/06/2017	21:15:34	00:19:53	3	0	3
	M2	22/06/2017	21:35:41	00:16:20	4	0	4
	M3	28/06/2017	21:46:51	00:16:21	2	0	2
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	22/06/2017	23:43:41	00:15:29	1	0	1
	M2	23/06/2017	00:00:00	00:15:03	0	0	0
	M3	28/06/2017	23:28:23	00:15:07	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição é superior ao limite inferior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, premissa obrigatória para a validação do ensaio. Verificaram-se amostras onde o tráfego horário registado era superior ao limite superior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, contudo, por indicação do cliente e tendo em conta que os indicadores de ruído Lden e Ln se encontram dentro dos limites legais, o ensaio foi validado.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	22/06/2017	16:35	00:17:04	não aplicável	51,4	50
M2	22/06/2017	16:52	00:15:22		48,9	
M3	28/06/2017	18:53	00:18:05		47,4	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	22/06/2017	21:15	00:19:53	não aplicável	50,9	50
M2	22/06/2017	21:35	00:16:20		49,9	
M3	28/06/2017	21:46	00:16:21		47,7	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	22/06/2017	23:43	00:15:29	não aplicável	48,2	48
M2	23/06/2017	0:00	00:15:03		48,3	
M3	28/06/2017	23:28	00:15:07		46,7	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	55	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	48		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Luis Dias Fernandes

Técnico

DATA: 28/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

REL. ENSAIO N.º

LA 17 1292 10 01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P12

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA\_17\_1293\_10\_01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P13

**CLIENTE:** BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
**MORADA:** Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
**NTB - CTRT:** B15001 **SIGLA:** A2 - PGM  
**PROJECTO:** Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
**DESIGNAÇÃO:** Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 3/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00

Entardecer 20h00-23h00

Nocturno 23h00-07h00

**$L_{Aeq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) **DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) **POSIÇÕES DO MICROFONE:**

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 11' | 37,98" Latitude -8º | 13' | 28,02" Longitude  
ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m  
DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m

REL. ENSAIO N.º

LA 17 1293 10 01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P13



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE:

Poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Oeste	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10525, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425522, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710023, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	$(hs + hr) / r$	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	45	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o recetor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliada(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 <sup>(2)</sup>	3,3	9%	28,1	50	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	3,8	1%	24,2	46	0,0	2/8
	M3 <sup>(2)</sup>	4,1	2%	24,2	45	0,0	2/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1 <sup>(2)</sup>	1,3	3%	22,2	59	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	1,4	1%	21,8	60	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	2,2	1%	18,5	65	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1 <sup>(2)</sup>	1,0	2%	21,4	62	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	0,8	14%	21,1	63	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	2,2	1%	17,9	68	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e ângulo  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

Nas medições assinaladas com (2) a direcção predominante do vento não se encontrou dentro dos intervalos estipulados na norma, pelo que não se procedeu à correcção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.



V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS

a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	22/06/2017	18:00:32	00:15:17	56,5
	M2	28/06/2017	18:08:47	00:15:11	52,2
	M3	28/06/2017	18:24:03	00:15:17	53,2
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	22/06/2017	22:22:15	00:15:04	49,3
	M2	22/06/2017	22:37:25	00:15:14	48,7
	M3	28/06/2017	22:25:26	00:15:40	51,2
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	22/06/2017	23:00:05	00:15:09	49,0
	M2	22/06/2017	23:15:15	00:16:22	49,7
	M3	28/06/2017	23:00:04	00:15:46	48,6
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \*

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	22/06/2017	18:00:32	00:15:17	-	-	715
	M2	28/06/2017	18:08:47	00:15:11	-	-	827
	M3	28/06/2017	18:24:03	00:15:17	-	-	827
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECEER	M1	22/06/2017	22:22:15	00:15:04	-	-	294
	M2	22/06/2017	22:37:25	00:15:14	-	-	294
	M3	28/06/2017	22:25:26	00:15:40	-	-	327
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	22/06/2017	23:00:05	00:15:09	-	-	320
	M2	22/06/2017	23:15:15	00:16:22	-	-	320
	M3	28/06/2017	23:00:04	00:15:46	-	-	283
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição é superior ao limite inferior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, premissa obrigatória para a validação do ensaio. Verificaram-se amostras onde o tráfego horário registado era superior ao limite superior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, contudo, por indicação do cliente e tendo em conta que os indicadores de ruído Lden e Ln se encontram dentro dos limites legais, o ensaio foi validado.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	22/06/2017	18:00	00:15:17	não aplicável	56,5	54
M2	28/06/2017	18:08	00:15:11		52,2	
M3	28/06/2017	18:24	00:15:17		53,2	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	22/06/2017	22:22	00:15:04	não aplicável	49,3	50
M2	22/06/2017	22:37	00:15:14		48,7	
M3	28/06/2017	22:25	00:15:40		51,2	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	22/06/2017	23:00	00:15:09	não aplicável	49,0	49
M2	22/06/2017	23:15	00:16:22		49,7	
M3	28/06/2017	23:00	00:15:46		48,6	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	57	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	49		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Luis Dias Fernandes

Técnico

DATA: 28/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1293\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P13

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º	LA_17_1294_10_01	RECEPTOR N.º	A2-CV-AL_P14
-----------------	------------------	--------------	--------------

**CLIENTE:** BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
**MORADA:** Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
**NTB - CTRT:** B15001 **SIGLA:** A2 - PGM  
**PROJECTO:** Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
**DESIGNAÇÃO:** Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros Lden e Ln, de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**Lden** – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**Ln** – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00  
 Entardecer 20h00-23h00  
 Nocturno 23h00-07h00

**LAeq,T** – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

**a) DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habitação unifamiliar de 3 pisos  
 (ver planta de localização em anexo)

**b) POSIÇÕES DO MICROFONE:**

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 10' | 43,00" Latitude -8º | 12' | 56,02" Longitude  
 ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 4  
 DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m

REL. ENSAIO N.º LA 17\_1294\_10\_01

RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P14



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE: Poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Oeste	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10535, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425520, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710022, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1294\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P14

**V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(h_s + h_r) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	4	36	0,1	x	

Uma vez que se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o receptor não se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, não havendo lugar a qualquer correcção dos níveis sonoros obtidos (LAeq,T) por aplicação do factor Cmet. Não obstante, e de acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

**b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES**

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliado(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1	0,6	44%	27,3	40	0,0	1/8
	M2	0,9	58%	27,8	37	0,0	1/8
	M3	1,5	15%	28,4	33	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	0,7	30%	27,5	28	0,0	1/8
	M2	1,7	81%	27,0	35	0,0	1/8
	M3	1,5	66%	26,9	35	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	0,8	73%	24,6	47	0,0	1/8
	M2	1,0	50%	25,9	38	0,0	1/8
	M3	1,5	88%	24,4	46	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Uma vez que se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, o receptor não se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, pelo que os resultados da presente tabela são meramente indicativos.

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1294\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P14

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	23/06/2017	10:30:00	00:15:00	58,1
	M2	23/06/2017	10:45:00	00:15:00	57,3
	M3	24/06/2017	09:00:00	00:15:00	58,9
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	23/06/2017	22:15:00	00:15:00	59,2
	M2	24/06/2017	21:30:00	00:15:00	57,3
	M3	24/06/2017	21:45:00	00:15:00	56,5
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	24/06/2017	02:00:00	02:00:00	54,1
	M2	25/06/2017	01:30:00	00:15:00	52,6
	M3	25/06/2017	02:00:00	00:15:00	52,7
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.

--

\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1294\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P14

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	23/06/2017	10:30:00	00:15:00	-	-	650
	M2	23/06/2017	10:45:00	00:15:00	-	-	650
	M3	24/06/2017	09:00:00	00:15:00	-	-	776
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECEER	M1	23/06/2017	22:15:00	00:15:00	-	-	745
	M2	24/06/2017	21:30:00	00:15:00	-	-	454
	M3	24/06/2017	21:45:00	00:15:00	-	-	454
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	24/06/2017	02:00:00	02:00:00	-	-	128
	M2	25/06/2017	01:30:00	00:15:00	-	-	166
	M3	25/06/2017	02:00:00	00:15:00	-	-	99
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição encontra-se dentro do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respetivo período de medição.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efectuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	23/06/2017	10:30	00:15:00	não aplicável	58,1	58
M2	23/06/2017	10:45	00:15:00		57,3	
M3	24/06/2017	9:00	00:15:00		58,9	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA 17 1294 10 01

RECEPTOR N.º A2-CV-AL P14

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	23/06/2017	22:15	00:15:00	não aplicável	59,2	58
M2	24/06/2017	21:30	00:15:00		57,3	
M3	24/06/2017	21:45	00:15:00		56,5	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	24/06/2017	2:00	02:00:00	não aplicável	54,1	54
M2	25/06/2017	1:30	00:15:00		52,6	
M3	25/06/2017	2:00	00:15:00		52,7	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	61	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	54		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Nuno Alves

Técnico

DATA: 23/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1294\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P14

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA 17\_1295\_10\_01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P16

**CLIENTE:** BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
**MORADA:** Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
**NTB - CRTT:** B15001 **SIGLA:** A2 - PGM  
**PROJECTO:** Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
**DESIGNAÇÃO:** Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral de Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00  
Entardecer 20h00-23h00  
Nocturno 23h00-07h00

**$L_{Aeq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

- a) **DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)
- b) **POSIÇÕES DO MICROFONE:**
- COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 10' | 39,12" Latitude -8º | 12' | 54,23" Longitude
- ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m
- DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA 17 1295 10 01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P16



(inserir foto)

Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE: Não poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Oeste	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 12046, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34657193, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710022, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem a autorização por escrito da BGI

**V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	91	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o recetor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

**b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES**

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliado(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 <sup>(1)(2)</sup>	1,0	26%	29,0	49	0,0	1/8
	M2 <sup>(1)(2)</sup>	0,8	23%	29,3	48	0,0	1/8
	M3 <sup>(1)(2)</sup>	0,5	25%	24,4	67	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1 <sup>(1)(2)</sup>	0,3	15%	25,9	62	0,0	1/8
	M2 <sup>(1)(2)</sup>	0,2	18%	25,3	64	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	1,1	24%	22,6	69	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1 <sup>(1)</sup>	0,4	84%	19,9	80	0,0	1/8
	M2 <sup>(1)</sup>	0,3	78%	20,3	78	0,0	1/8
	M3	0,5	62%	18,8	76	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (1) ou (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

A velocidade do vento nas medições assinaladas com (1) e a direcção do vento nas medições assinaladas com (2) não se encontraram dentro dos respetivos intervalos estipulados pela norma, pelo que não se procedeu à correção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	20/06/2017	17:30:00	00:15:00	53,8
	M2	20/06/2017	17:45:00	00:15:00	52,9
	M3	21/06/2017	11:45:00	00:15:00	49,7
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	20/06/2017	20:30:00	00:15:00	57,5
	M2	20/06/2017	20:45:00	00:15:00	58,9
	M3	21/06/2017	20:00:00	02:00:00	59,8
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	21/06/2017	01:15:00	00:15:00	46,9
	M2	21/06/2017	01:35:00	00:15:00	49,3
	M3	22/06/2017	01:45:00	00:15:00	47,4
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	20/06/2017	17:30:00	00:15:00	-	-	586
	M2	20/06/2017	17:45:00	00:15:00	-	-	586
	M3	21/06/2017	11:45:00	00:15:00	-	-	651
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECEER	M1	20/06/2017	20:30:00	00:15:00	-	-	481
	M2	20/06/2017	20:45:00	00:15:00	-	-	481
	M3	21/06/2017	20:00:00	02:00:00	-	-	470
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	21/06/2017	01:15:00	00:15:00	-	-	116
	M2	21/06/2017	01:35:00	00:15:00	-	-	116
	M3	22/06/2017	01:45:00	00:15:00	-	-	126
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição encontra-se dentro do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respetivo período de medição.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	20/06/2017	17:30	00:15:00	não aplicável	53,8	52
M2	20/06/2017	17:45	00:15:00		52,9	
M3	21/06/2017	11:45	00:15:00		49,7	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1295\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P16

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	20/06/2017	20:30	00:15:00	não aplicável	57,5	60
M2	20/06/2017	20:45	00:15:00		58,9	
M3	21/06/2017	20:00	02:00:00		59,8	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	21/06/2017	1:15	00:15:00	não aplicável	46,9	48
M2	21/06/2017	1:35	00:15:00		49,3	
M3	22/06/2017	1:45	00:15:00		47,4	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	58	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	48		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Nuno Alves

Técnico

DATA: 22/06/2017

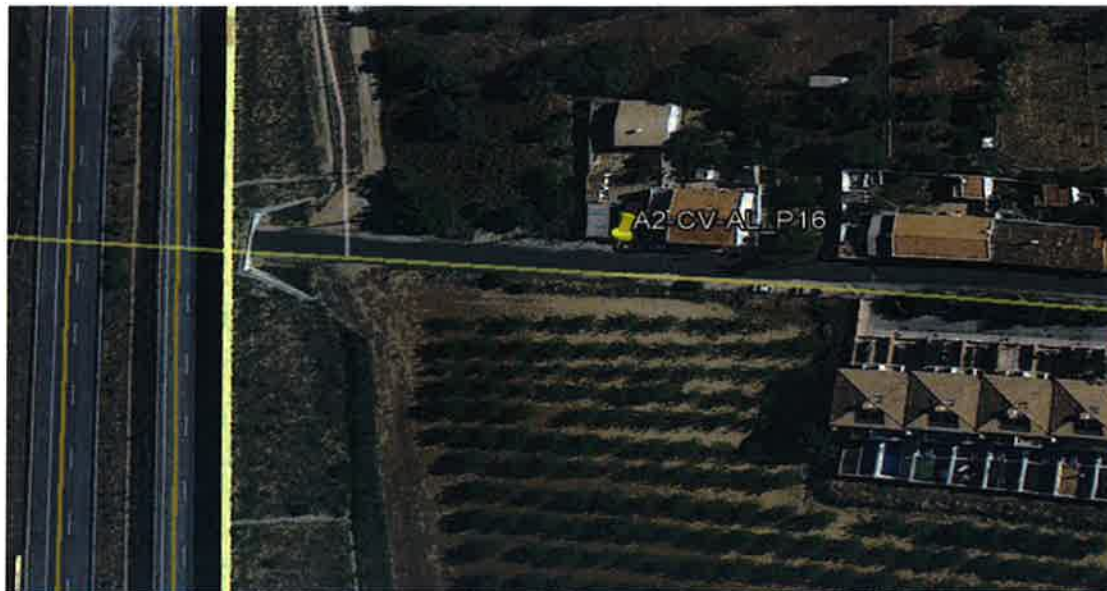
VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA\_17\_1296\_10\_01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P15

CLIENTE: BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
MORADA: Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
NTB - CRTT: B15001 SIGLA: A2 - PGM  
PROJECTO: Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
DESIGNAÇÃO: Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00

Entardecer 20h00-23h00

Nocturno 23h00-07h00

**$L_{Aeq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

- a) **DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)
- b) **POSIÇÕES DO MICROFONE:**
- COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 10' | 32,67" Latitude -8º | 13' | 1,93" Longitude
- ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m
- DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE:

Poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Este	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10525, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425522, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710023, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	$(hs + hr) / r$	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	56	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o recetor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliada(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 <sup>(1)(2)</sup>	1,4	27%	29,7	36	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	1,5	11%	29,4	37	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	2,3	0%	22,8	54	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1 <sup>(2)</sup>	3,1	8%	19,8	65	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	2,7	14%	19,5	66	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	3,0	5%	22,2	56	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1 <sup>(2)</sup>	2,0	4%	17,1	80	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	1,9	9%	17,1	80	0,0	1/8
	M3 <sup>(1)(2)</sup>	0,2	29%	17,6	78	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (1) ou (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

A velocidade do vento nas medições assinaladas com (1) e a direcção do vento nas medições assinaladas com (2) não se encontraram dentro dos respetivos intervalos estipulados pela norma, pelo que não se procedeu à correção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1296\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P15

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	26/06/2017	14:15:00	00:15:00	49,5
	M2	26/06/2017	14:30:00	00:15:00	49,2
	M3	27/06/2017	10:00:00	00:15:00	50,9
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	26/06/2017	21:30:00	00:15:00	49,1
	M2	26/06/2017	21:45:00	00:15:00	49,7
	M3	27/06/2017	20:15:00	00:15:00	49,3
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	27/06/2017	02:30:00	00:15:00	43,7
	M2	27/06/2017	02:45:00	00:15:00	45,3
	M3	28/06/2017	01:45:00	00:15:00	45,8
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora Início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	26/06/2017	14:15:00	00:15:00	-	-	718
	M2	26/06/2017	14:30:00	00:15:00	-	-	718
	M3	27/06/2017	10:00:00	00:15:00	-	-	672
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	26/06/2017	21:30:00	00:15:00	-	-	392
	M2	26/06/2017	21:45:00	00:15:00	-	-	392
	M3	27/06/2017	20:15:00	00:15:00	-	-	485
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	27/06/2017	02:30:00	00:15:00	-	-	117
	M2	27/06/2017	02:45:00	00:15:00	-	-	117
	M3	28/06/2017	01:45:00	00:15:00	-	-	131
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição encontra-se dentro do intervalo de representatividade do tráfego médio diário de respetivo período de medição.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído  $L_{Aeq,T}$ ,  $L_e$  e  $L_n$ , os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de  $L_{Aeq,T}$  e do indicador  $L_d$  obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	$L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	$L_d$ [dB(A)]
M1	26/06/2017	14:15	00:15:00	não aplicável	49,5	50
M2	26/06/2017	14:30	00:15:00		49,2	
M3	27/06/2017	10:00	00:15:00		50,9	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	26/06/2017	21:30	00:15:00	não aplicável	49,1	49
M2	26/06/2017	21:45	00:15:00		49,7	
M3	27/06/2017	20:15	00:15:00		49,3	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	27/06/2017	2:30	00:15:00	não aplicável	43,7	45
M2	27/06/2017	2:45	00:15:00		45,3	
M3	28/06/2017	1:45	00:15:00		45,8	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	53	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	45		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Luis Dias Fernandes

Técnico

DATA: 28/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017



ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA\_17\_1297\_10\_01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P17

CLIENTE: BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
MORADA: Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
NTB - CRTT: B15001 SIGLA: A2 - PGM  
PROJECTO: Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
DESIGNAÇÃO: Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 16/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e a 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00

Entardecer 20h00-23h00

Nocturno 23h00-07h00

**$LA_{eq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR: Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) POSIÇÕES DO MICROFONE:

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 10' | 18,01" Latitude -8º | 12' | 55,80" Longitude

ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m

DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE:

Poroso,

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Oeste	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10525, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425522, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710023, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

**V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	43	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o recetor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

**b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES**

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliada(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 <sup>(1)(2)</sup>	0,7	20%	27,8	37	0,0	1/8
	M2 <sup>(1)(2)</sup>	1,0	21%	28,7	33	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	1,9	1%	28,5	33	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1 <sup>(2)</sup>	0,8	3%	26,5	29	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	1,3	2%	26,6	33	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	2,6	8%	27,0	35	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1 <sup>(2)</sup>	1,1	17%	25,1	44	0,0	1/8
	M2 <sup>(2)</sup>	1,2	25%	24,2	45	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	1,8	13%	23,7	47	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (1) ou (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

A velocidade do vento nas medições assinaladas com (1) e a direcção do vento nas medições assinaladas com (2) não se encontraram dentro dos respetivos intervalos estipulados pela norma, pelo que não se procedeu à correção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.

V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS

a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	23/06/2017	10:30:00	00:15:00	50,4
	M2	23/06/2017	10:45:00	00:15:00	49,4
	M3	24/06/2017	08:00:00	02:00:00	52,1
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	23/06/2017	22:30:00	00:15:00	59,4
	M2	23/06/2017	22:45:00	00:15:00	60,3
	M3	24/06/2017	21:15:00	00:15:00	57,1
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	24/06/2017	02:30:00	00:15:00	55,5
	M2	25/06/2017	02:30:00	00:15:00	55,2
	M3	25/06/2017	02:45:00	00:15:00	55,3
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \*

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	23/06/2017	10:30:00	00:15:00	-	-	650
	M2	23/06/2017	10:45:00	00:15:00	-	-	650
	M3	24/06/2017	08:00:00	02:00:00	-	-	391
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	23/06/2017	22:30:00	00:15:00	-	-	745
	M2	23/06/2017	22:45:00	00:15:00	-	-	745
	M3	24/06/2017	21:15:00	00:15:00	-	-	454
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	24/06/2017	02:30:00	00:15:00	-	-	168
	M2	25/06/2017	02:30:00	00:15:00	-	-	99
	M3	25/06/2017	02:45:00	00:15:00	-	-	99
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição é superior ao limite inferior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, premissa obrigatória para a validação do ensaio. Verificaram-se amostras onde o tráfego horário registado era superior ao limite superior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, contudo, por indicação do cliente e tendo em conta que os indicadores de ruído Lden e Ln se encontram dentro dos limites legais, o ensaio foi validado.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	23/06/2017	10:30	00:15:00	não aplicável	50,4	52
M2	23/06/2017	10:45	00:15:00		49,4	
M3	24/06/2017	8:00	02:00:00		52,1	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	23/06/2017	22:30	00:15:00	não aplicável	59,4	59
M2	23/06/2017	22:45	00:15:00		60,3	
M3	24/06/2017	21:15	00:15:00		57,1	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	24/06/2017	2:30	00:15:00	não aplicável	55,5	55
M2	25/06/2017	2:30	00:15:00		55,2	
M3	25/06/2017	2:45	00:15:00		55,3	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	62	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	55		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Luis Dias Fernandes

Técnico

DATA: 25/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO





BGI/dla

REL. ENSAIO N.º	LA 17 1298 10 01	RECEPTOR N.º	A2-CV-AL_P18
-----------------	------------------	--------------	--------------

**CLIENTE:** BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
**MORADA:** Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
**NTB - CTRT:** B15001      **SIGLA:** A2 - PGM  
**PROJECTO:** Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
**DESIGNAÇÃO:** Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação do artigo 11º do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 15/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e o 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00

Entardecer 20h00-23h00

Nocturno 23h00-07h00

**$LA_{eq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) **DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR:** Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) **POSIÇÕES DO MICROFONE:**

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 10' | 7,45" Latitude -8º | 12' | 56,68" Longitude

ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m

DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1298\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P18



Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE:

Poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Este	

#### IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO

##### IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

##### IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

#### V. ENSAIO DE CAMPO

##### V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10525, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425522, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710023, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

**V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

**a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS**

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	4	40	0,1	x	

Uma vez que se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o receptor não se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, não havendo lugar a qualquer correcção dos níveis sonoros obtidos (LAeq,T) por aplicação do factor Cmet. Não obstante, e de acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

**b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES**

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliado(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1	1,7	37%	26,9	55	0,0	1/8
	M2	1,5	50%	26,3	58	0,0	1/8
	M3	1,1	37%	27,5	52	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	0,2	69%	23,9	67	0,0	1/8
	M2	0,2	59%	22,8	71	0,0	1/8
	M3	1,0	23%	21,0	71	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	0,2	84%	21,4	76	0,0	1/8
	M2	0,2	66%	20,7	79	0,0	1/8
	M3	1,8	5%	20,4	72	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Uma vez que se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, o receptor não se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas, pelo que os resultados da presente tabela são meramente indicativos.

BGI/dla

REL. ENSAIO N.º LA 17 1298 10 01

RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P18

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

**Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.**

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	20/06/2017	18:41:34	00:15:16	52,8
	M2	20/06/2017	18:56:59	00:15:12	52,4
	M3	21/06/2017	18:46:23	00:15:25	48,1
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	20/06/2017	21:47:20	00:16:10	52,8
	M2	20/06/2017	22:03:33	00:22:21	51,3
	M3	21/06/2017	22:24:37	00:15:07	50,5
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	20/06/2017	23:39:19	00:15:06	48,7
	M2	20/06/2017	23:54:27	00:15:35	48,0
	M3	21/06/2017	23:22:53	00:15:08	49,6
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	20/06/2017	18:41:34	00:15:16	-	-	525
	M2	20/06/2017	18:56:59	00:15:12	-	-	525
	M3	21/06/2017	18:46:23	00:15:25	-	-	583
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1	20/06/2017	21:47:20	00:16:10	-	-	366
	M2	20/06/2017	22:03:33	00:22:21	-	-	247
	M3	21/06/2017	22:24:37	00:15:07	-	-	297
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	20/06/2017	23:39:19	00:15:06	-	-	224
	M2	20/06/2017	23:54:27	00:15:35	-	-	224
	M3	21/06/2017	23:22:53	00:15:08	-	-	262
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição é superior ao limite inferior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, premissa obrigatória para a validação do ensaio. Verificaram-se amostras onde o tráfego horário registado era superior ao limite superior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, contudo, por indicação do cliente e tendo em conta que os indicadores de ruído Lden e Ln se encontram dentro dos limites legais, o ensaio foi validado.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efectuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	20/06/2017	18:41	00:15:16	não aplicável	52,8	52
M2	20/06/2017	18:56	00:15:12		52,4	
M3	21/06/2017	18:46	00:15:25		48,1	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	20/06/2017	21:47	00:16:10	não aplicável	52,8	52
M2	20/06/2017	22:03	00:22:21		51,3	
M3	21/06/2017	22:24	00:15:07		50,5	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	20/06/2017	23:39	00:15:06	não aplicável	48,7	49
M2	20/06/2017	23:54	00:15:35		48,0	
M3	21/06/2017	23:22	00:15:08		49,6	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	56	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	49		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Luis Dias Fernandes

Técnico

DATA: 21/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

REL. ENSAIO N.º

LA\_17\_1298\_10\_01

RECEPTOR N.º

A2-CV-AL\_P18

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



REL. ENSAIO N.º LA\_17\_1299\_10\_01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P19

CLIENTE: BCR - Brisa Concessão Rodoviária  
MORADA: Quinta da Torre da Aguilha, Edifício Brisa  
NTB - CTRT: B15001 SIGLA: A2 - PGM  
PROJECTO: Execução do Plano Geral de Monitorização do Ambiente dos Sublanços Castro Verde / Almodôvar / S. Bartolomeu de Messines / Paderne (A22) da A2 - Autoestrada do Sul  
DESIGNAÇÃO: Sublanço S. B. de Messines / A22 (Paderne)

### I. OBJECTIVO DO ENSAIO

O objectivo do ensaio acústico foi a caracterização do ruído ambiente, através dos parâmetros  $L_{den}$  e  $L_n$ , de acordo com os requisitos das normas NP ISO 1996-1:2016 e NP ISO 1996-2:2011, para aplicação ao artigo 114 do Regulamento Geral do Ruído (Decreto-Lei nº 8/2007, de 17 de Janeiro, com Declaração de Rectificação nº 18/2007, de 16 de Março e alteração pelo Decreto-Lei nº 278/2007, de 1 de Agosto) e o 16.IT.14.03.00.01.

### II. DEFINIÇÕES

**$L_{den}$**  – indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno – indicador de ruído, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer e nocturnos, representativos de um ano, associado ao incómodo global.

**$L_n$**  – indicador de ruído nocturno – nível sonoro contínuo equivalente, expresso em dB(A), determinado durante uma série de períodos nocturnos, representativos de um ano.

**Intervalos de tempo de referência (períodos de referência):**

Diurno 07h00-20h00  
Entardecer 20h00-23h00  
Nocturno 23h00-07h00

**$LA_{eq,T}$**  – Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão sonora obtida com uma ponderação normalizada, em frequência.

**Ruído Ambiente** – O ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

**Ruído Particular** – O componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora.

**Ruído Residual** – O ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada.

### III. DESCRIÇÃO DETALHADA DO LOCAL DE MEDIÇÃO

a) DESCRIÇÃO GENÉRICA DO RECEPTOR: Habitação unifamiliar de 1 piso  
(ver planta de localização em anexo)

b) POSIÇÕES DO MICROFONE:

COORDENADAS PONTO DE MEDIÇÃO: 37º | 9' | 33,90" Latitude -8º | 12' | 50,90" Longitude

ALTURA ACIMA DO SOLO/PISO DE INTERESSE (m): 1,2 a 1,5m

DISTÂNCIA A SUPERFÍCIES REFLECTORAS E OBSTÁCULOS: 3,5m





Fotografias 1 e 2 - Localização da estação meteorológica e do sonómetro

c) CARACTERÍSTICAS DO SOLO ENVOLVENTE:

Não poroso.

d) PRINCIPAIS FONTES DE RUÍDO E SUA LOCALIZAÇÃO:

Tabela 1 - Principais fontes de ruído

Identificação	Localização genérica relativamente ao receptor	Observações
A2	Oeste	

**IV. RESUMO DO PLANEAMENTO EFECTUADO**

**IV.1) CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO DA(S) FONTE(S)**

A fonte em estudo é o Sublanço S. B. de Messines/A22 (Paderne) da A2 - Autoestrada do Sul, que funciona em regime contínuo (24h/dia, 365 dias/ano), com um tráfego médio diário anual (TMDA) de 9.758 veículos registado em 2016, valor considerado no planeamento efectuado relativamente aos dias considerados para realização dos ensaios.

**IV.2) REPRESENTATIVIDADE DAS AMOSTRAS**

De forma a aumentar a probabilidade da representatividade das amostras para os intervalos de tempo de referência e de longa duração em causa, face ao tráfego médio anual, as medições devem ser realizadas dentro dos intervalos horários de cada período de referência identificados no estudo de tráfego em vigor à data da realização dos ensaios.

**V. ENSAIO DE CAMPO**

**V.1) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS**

Sonómetro de classe exactidão 1, homologado pelo Instituto Português da Qualidade, marca "01dB-METRAVIB", modelo "DUO", nº de série 10525, rastreável ao ISQ

Calibrador sonoro classe 1, marca "RION", modelo NC-74, nº de série 34425522, rastreável ao ISQ

Estação meteorológica da marca "VAISALA", modelo "WXT520", nº de série H1710023, rastreável ao CATIM e Laboratório Aerometrologie

V.2) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

a) INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

Segundo o ponto 7.1 da NP ISO 1996-2:2011, as condições meteorológicas são negligenciáveis na propagação sonora quando se verifica a condição  $(hs + hr) / r \geq 0,1$  (Equação (2)), para um solo poroso. Para o caso em concreto verifica-se:

Tabela 2 - Verificação condição da equação (2) da NP ISO 1996-2:2011

hs (m)	hr (m)	r (m)	(hs + hr) / r	Verifica equação (2)	
				SIM	NÃO
0,5	1,2	51	0,0		x

Uma vez que não se verifica a equação 2 da NP ISO 1996-2, considerou-se que o recetor se encontra sujeito à influência das condições meteorológicas. De acordo com o definido na Norma, foram monitorizadas as condições meteorológicas no decorrer das medições, as quais se apresentam no ponto seguinte.

b) CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS MONITORIZADAS DURANTE AS MEDIÇÕES

As condições meteorológicas foram medidas em contínuo através de ligação directa do sonómetro à estação meteorológica (instalada a 4 m de altura e direccionada a Norte), apresentando-se na tabela seguinte os resultados registados nos período(s) de referência avaliada(s).

Tabela 3 - Condições meteorológicas registadas durante as medições

		Velocidade média do vento (m/s)	Direcção do vento favorável à propagação sonora no período de medição (%)	Temperatura (°C)	Humidade relativa (% HR)	Precipitação (mm)	Nebulosidade (escala 1/8 a 8/8)
P. DIURNO	M1 <sup>(1)(2)</sup>	1,2	16%	28,7	48	0,0	1/8
	M2 <sup>(1)(2)</sup>	1,2	14%	27,6	52	0,0	1/8
	M3 <sup>(1)(2)</sup>	1,2	50%	27,3	52	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECECER	M1 <sup>(1)</sup>	0,2	85%	27,4	54	0,0	1/8
	M2 <sup>(1)</sup>	0,2	92%	25,4	61	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	1,2	9%	21,9	67	0,2	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1 <sup>(1)</sup>	0,2	99%	22,2	75	0,0	1/8
	M2 <sup>(1)</sup>	0,3	100%	22,0	75	0,0	1/8
	M3 <sup>(2)</sup>	1,2	47%	20,5	73	0,0	1/8
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

Verificou-se que em todas as medições não assinaladas com (1) ou (2) as amostragens foram efetuadas sob condições favoráveis à propagação sonora, nomeadamente:

- 1) Velocidade média do vento encontrou-se dentro dos intervalos estipulados na Norma (0,5 a 5 m/s no período noturno e 2 a 5 m/s no período diurno)
- 2) O vento soprou de forma predominante da fonte sonora dominante para o recetor, dentro dos intervalos estipulados na norma (ângulo  $\pm 60^\circ$  no período diurno e  $\pm 90^\circ$  no período noturno).
- 3) Não ocorreu um gradiente de temperatura negativa junto ao solo.

A velocidade do vento nas medições assinaladas com (1) e a direcção do vento nas medições assinaladas com (2) não se encontraram dentro dos respetivos intervalos estipulados pela norma, pelo que não se procedeu à correção dos níveis sonoros obtidos, nos respetivos períodos, por aplicação do fator Cmet.

**V.3) MEDIÇÕES ACÚSTICAS**

**a) CONFIGURAÇÃO DO SONÓMETRO**

Para realizar as medições acústicas o sonómetro foi parametrizado com a seguinte configuração:

- o indicador LAeq (nível sonoro contínuo equivalente ponderado A), com tempo de resposta "Fast" e com registo de terços de oitava

**b) VALORES OBTIDOS NAS MEDIÇÕES (LAeq)**

Nas tabelas seguintes apresentam-se os tempos de medição e valores registados nas amostragens para os períodos de referência em causa.

Tabela 4 - Valores do nível sonoro medidos nos períodos de referência.

	Medições	Data	Hora início	Duração	LAeq FAST
					[dB(A)]
P. DIURNO	M1	20/06/2017	17:57:55	00:15:18	51,1
	M2	20/06/2017	18:13:20	00:15:24	51,5
	M3	21/06/2017	18:21:48	00:15:17	51,4
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	20/06/2017	21:04:23	00:16:15	47,6
	M2	20/06/2017	21:21:05	00:15:36	45,4
	M3	21/06/2017	21:59:41	00:16:06	47,7
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	20/06/2017	23:00:33	00:15:14	45,4
	M2	20/06/2017	23:15:49	00:15:10	44,8
	M3	21/06/2017	23:00:04	00:15:47	46,4
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

**V.4) REGISTOS COMPLEMENTARES \***

Na tabela 5 apresenta-se o tráfego médio horário registado para a fonte em avaliação.



\* - Informação do tráfego da secção corrente fornecido pelo cliente

Tabela 5 - Contagens de tráfego para o(s) período(s) de referência.

		Data	Hora Início	Duração	Veículos ligeiros	Veículos pesados	Total
P. DIURNO	M1	20/06/2017	17:57:55	00:15:18	-	-	586
	M2	20/06/2017	18:13:20	00:15:24	-	-	525
	M3	21/06/2017	18:21:48	00:15:17	-	-	583
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. ENTARDECER	M1	20/06/2017	21:04:23	00:16:15	-	-	366
	M2	20/06/2017	21:21:05	00:15:36	-	-	366
	M3	21/06/2017	21:59:41	00:16:06	-	-	380
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
P. NOCTURNO	M1	20/06/2017	23:00:33	00:15:14	-	-	224
	M2	20/06/2017	23:15:49	00:15:10	-	-	224
	M3	21/06/2017	23:00:04	00:15:47	-	-	262
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-

O tráfego horário registado nas amostras dos diferentes períodos de medição é superior ao limite inferior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, premissa obrigatória para a validação do ensaio. Verificaram-se amostras onde o tráfego horário registado era superior ao limite superior do intervalo de representatividade do tráfego médio diário do respectivo período de medição, contudo, por indicação do cliente e tendo em conta que os indicadores de ruído Lden e Ln se encontram dentro dos limites legais, o ensaio foi validado.

## VI. TRATAMENTO DE RESULTADOS

### VI.1) INDICADORES CALCULADOS

Para o(s) período(s) de referência em causa, e a partir das diversas medições efetuadas, determinaram-se os indicadores de ruído Ld, Le e Ln, os quais são apresentados nas tabelas 6 a 8.

Tabela 6 - Valores de LAeq,T e do indicador Ld obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ld [dB(A)]
M1	20/06/2017	17:57	00:15:18	não aplicável	51,1	51
M2	20/06/2017	18:13	00:15:24		51,5	
M3	21/06/2017	18:21	00:15:17		51,4	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

REL. ENSAIO N.º LA 17 1299 10 01 RECEPTOR N.º A2-CV-AL\_P19

Tabela 7 - Valores de LAeq,T e do indicador Le obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Le [dB(A)]
M1	20/06/2017	21:04	00:16:15	não aplicável	47,6	47
M2	20/06/2017	21:21	00:15:36		45,4	
M3	21/06/2017	21:59	00:16:06		47,7	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

Tabela 8 - Valores de LAeq,T e do indicador Ln obtidos no ensaio

Medições	Data	Hora início	Duração Medição [minutos]	Cmet	LAeq FAST [dB(A)]	Ln [dB(A)]
M1	20/06/2017	23:00	00:15:14	não aplicável	45,4	46
M2	20/06/2017	23:15	00:15:10		44,8	
M3	21/06/2017	23:00	00:15:47		46,4	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	
-	-	-	-		-	

VI.2) DETERMINAÇÃO DOS INDICADORES REGULAMENTARES E COMPARAÇÃO COM VALORES LIMITE

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados dos indicadores regulamentares Lden e Ln, determinados a partir dos valores de LAeq,T obtidos nos ensaios acústicos de cada um dos três períodos de referência, e respectiva comparação com os valores limite definidos no RGR:

Tabela 9 - Verificação do cumprimento dos limites legais definidos

Indicador	Resultados Obtidos	Classificação do Local	Requisito art. 11.º do RGR [dB(A)]	Verificação
Lden [dB(A)]	53	Zonas sensíveis em cuja proximidade exista em exploração à data da entrada em vigor do Decreto-Lei nº 9/2007, de 17 de Janeiro, uma grande infra-estrutura de transporte.	≤ 65	cumpre
Ln [dB(A)]	46		≤ 55	cumpre

VII. CONCLUSÕES

Pela análise dos valores de Lden e Ln apresentados na tabela 9, verifica-se que, no receptor em análise, são cumpridos os valores estabelecidos na legislação em vigor.

ELABORADO POR:

Luis Dias Fernandes

Técnico

DATA: 21/06/2017

VALIDADO POR:

João Riscado

Responsável Técnico

DATA: 04/10/2017

ANEXO I - PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



#### **ANEXO 4 – MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR**

- Anexo 4.1 – Tabelas de avaliação de aptidão do local de medição
- Anexo 4.2 – Descrição de poluentes
- Anexo 4.3 – Equipamentos de medição utilizados por campanha de medição
- Anexo 4.4 – Descrição do modelo de dispersão
- Anexo 4.5 – Tabelas de resultados
- Anexo 4.6 – Tabelas diárias do índice de qualidade do ar
- Anexo 4.7 – Dados de entrada no modelo de dispersão
- Anexo 4.8 – Tabelas de valores estimados e medidos
- Anexo 4.9 – Descrição de métodos





- Anexo 4.1 – Tabelas de avaliação de aptidão do local de medição

**Quadro 1** – Resumo das condições específicas do local de medição

Parâmetros	Gama estimada para as medições	
	CO (EN 14626:2012)	NO, NO <sub>2</sub> (EN 14211:2012)
Variação de pressão da amostra (kPa)	99 - 104	80 - 110
Variação da temperatura do gás da amostra (K)	273 - 313	273 - 303
Variação da temperatura do ar envolvente (K)	278 - 313	278 - 313
Variação da tensão (V)	210 - 245	210 - 245
Intervalo de concentração de H <sub>2</sub> O (μmol/mol)	6 – 21	6 – 21
Intervalo de concentração de CO <sub>2</sub> (μmol/mol)	360 - 400	340 - 400
Intervalo de concentração de NO (μmol/mol)	0 – 0,5	-
Intervalo de concentração de N <sub>2</sub> O (μmol/mol)	0 – 1	-
Intervalo de concentração de NH <sub>3</sub> (nmol/mol)	-	0 – 50
Intervalo de concentração de H <sub>2</sub> S (nmol/mol)	-	-
Intervalo de concentração de NO <sub>2</sub> (nmol/mol)	-	-
Intervalo de concentração de tolueno (nmol/mol)	-	-
Intervalo de concentração de m-xileno (nmol/mol)	-	-
Incerteza expandida do gás de calibração (%)	3	3
Frequência de calibração (meses)	3	3
Tempo de residência do Sistema de Amostragem (Linhas individuais)	2,3 seg	2,9 seg

O sistema de amostragem existente no local de medição cumpre os requisitos de definidos nas normas EN 14211:2012; EN 14626:2012; EN 14212:2012 e EN 14625:2012, quer em termos de tempo de residência como em termos de configuração das linhas de amostragem.

**Quadro 2** – Estimativa da Incerteza de Medição para as médias octo-horárias de CO nas condições específicas do local de medição, segundo procedimento descrito na EN 14626:2012

Valor Limite Octo Horário CO (nlv)		9		nmol/mol								
N.º de Horas Válidas em 8 horas		6			m = 16.1							
Nr	Parâmetro	Ct		Unidades	Valor	X-	Xcal	X+	DX-	DX+	u	u <sup>2</sup>
1	Repetibilidade de zero			μmol/mol	0.50						0.12	0.02
2	Repetibilidade em C.	9		μmol/mol	0.27						0.07	0.00
3	Desvio de Linearidade			%	4.0						0.20	0.04
4	Pressão da Amostra	70		nmol/mol/kPa	0.01	99	101	104	-2	3	0.00	0.00
5	Temperatura da Amostra	70		nmol/mol/K	0.01	273	293	313	-20	20	0.01	0.00
6	Temperatura Envolve	70		nmol/mol/K	0.08	278	293	313	-15	20	0.10	0.01
7	Voltagem	70		nmol/mol/V	-0.01	210	230	245	-20	15	-0.01	0.00
8	Interferentes		Cint			bint						
8a	- H <sub>2</sub> O 19 mmol/mol span	70	19	μmol/mol	-0.01	0.01	6		21		0.15	0.02
	- H <sub>2</sub> O 19 mmol/mol zero				0.23							
8b	- CO <sub>2</sub> 500 umol/mol span	70	1000	μmol/mol	-0.16	0.000	360		400		0.00	
	- CO <sub>2</sub> 500 umol/mol zero				0.02							
8c	- NO 1 umol/mol span	70	0.25	μmol/mol	-0.16	-0.049	0		0.5		-0.01	
	- NO 1 umol/mol zero				0.01							
8f	- N <sub>2</sub> O 50 nmol/mol span	70	50	μmol/mol	-0.35	-0.001	0		1		0.00	
	- N <sub>2</sub> O 50 nmol/mol zero				-0.03							
	Soma interferentes (sem água)										-0.02	0.00
9	Erro de Média			%	1.25						0.06	0.00
10	Reprodutibilidade de Campo			%	3.42						0.12	0.01
11	Deriva de longo termo de zero			μmol/mol	0.50						0.29	0.08
12	Deriva de longo termo de span			%	5.00						0.25	0.06
18	Diferença entrada de amostragem e calibração			%	0.00						0.00	0.00
21	Gás Calibração			%	3.00						0.13	0.02
22	Zero gas			μmol/mol	0.10						0.06	0.00
	Soma das Variâncias											0.27
	Incerteza Combinada (nmol/mol)											0.52
	Incerteza Expandida (%)											12.1%

**Quadro 3 – Estimativa da Incerteza de Medição para as médias horárias de NO<sub>2</sub> nas condições específicas do local de medição segundo procedimento descrito na EN 14211:2012**

Valor Limite Horário NO <sub>2</sub> (L <sub>1</sub> )		105	nmol/mol							m = 10.3		
Nr	Parâmetro	Cf	Unidades	Valor	X-	Xcal	X+	DX-	DX+	u	u <sup>2</sup>	
1	Repetibilidade de zero		nmol/mol	1.00						0.31	0.10	
2	Repetibilidade em C <sub>1</sub>	500	nmol/mol	0.78						0.05	0.00	
3	Desvio de Linearidade		%	4.00						2.42	5.83	
4	Pressão da Amostra	700	nmol/mol/kPa	0.14	80	101	110	-21	9	0.23	0.05	
5	Temperatura da Amostra	700	nmol/mol/K	0.23	273	293	303	-20	10	0.34	0.12	
6	Temperatura Envolvente	700	nmol/mol/K	0.26	278	293	313	-15	20	0.41	0.17	
7	Voltagem	700	nmol/mol/V	0.12	210	230	245	-20	15	0.19	0.04	
8	Interferentes		Cint		bint							
8a	- H <sub>2</sub> O 19 nmol/mol span - H <sub>2</sub> O 19 nmol/mol zero	500	19 nmol/mol	1.36 -0.02	0.01	6		21		0.20	0.04	
8b	- CO <sub>2</sub> 500 umol/mol span - CO <sub>2</sub> 500 umol/mol zero	500	500 umol/mol	-2.16 -1.82	-0.004	340		400		-1.40		
8c	- NH <sub>3</sub> 200 nmol/mol span - NH <sub>3</sub> 200 nmol/mol zero	500	200 nmol/mol	-3.62 0.06	-0.004	0		50		-0.10		
	Soma interferentes (sem água)									-1.50	2.26	
9	Erro de Média		%	5.10						3.08	9.48	
10	Reprodutibilidade de Campo		%	3.96						4.14	17.15	
11	Deriva de longo termo de zero		nmol/mol	2.50						1.44	2.08	
12	Deriva de longo termo de span		%	5.00						3.02	9.11	
18	Diferença entrada de amostragem e calibração		%	0.00						0.00	0.00	
21	Eficiência do Conversor		%	95.00						5.23	27.34	
22	Gás Calibração		%	3.00						1.57	2.46	
23	Zero gas		nmol/mol	0.60						0.35	0.12	
	Soma das Variâncias									93.5		
	Incerteza Combinada (nmol/mol)									9.7		
	Incerteza Expandida (%)									18.5%		

Face às condições específicas do local de medição (Quadro 1) e aos valores estimados para a incerteza de cada um dos valores limite em cada poluente (Quadro 2; Quadro 3), pode ser concluído o seguinte:

- O local de medição na A2 é considerado apto para a realização de medições de NO e NO<sub>2</sub> segundo a EN 14211:2012;
- O local de medição na A2 é considerado apto para a realização de medições de CO segundo a EN 14626:2012;

**Quadro 4 – Resumo das verificações iniciais dos analisadores presentes nas medições**

Parâmetros	Verificações Iniciais	
	CO	NO, NO <sub>2</sub>
Linearidade (%)	0,7 %	1,2 %
	(<4,0%)	(<4,0%)
Repetibilidade de Zero	0,01	0,2
	(<0,5 μmol/mol)	(<0,75 nmol/mol)

- Anexo 4.2 – Descrição de poluentes

### ***Óxidos de Azoto***

O monóxido de azoto (NO) é um gás sem cor e sem cheiro que é produzido a altas temperaturas durante a queima de combustíveis em, por exemplo, veículos automóveis, sistemas de aquecimento e cozinhas. Uma vez no ar ambiente, este composto é oxidado a NO<sub>2</sub> através da reação com radicais. A maior parte do NO<sub>2</sub> presente na atmosfera é formada pela oxidação do NO por este mecanismo, apesar de algum ter proveniência direta da fonte emissora. É um gás castanho avermelhado, não inflamável e exibe algum cheiro. O NO<sub>2</sub> é um forte agente oxidante que reage na atmosfera para formar ácido nítrico, bem como nitratos orgânicos tóxicos. Também desempenha um papel importante nas reações atmosféricas que produzem o ozono troposférico e que conduzem ao aparecimento de condições de “smog” fotoquímico. Visto o dióxido de azoto ser um poluente relacionado com o tráfego automóvel, as suas emissões são geralmente mais elevadas nas áreas urbanas em comparação com áreas rurais.

As concentrações médias anuais de NO<sub>2</sub> em áreas urbanas exibem normalmente concentrações na gama de 20 – 90 µg/m<sup>3</sup>, e mais baixas nas zonas rurais. Os níveis de concentração variam significativamente durante todo o dia, com os picos a ocorrerem geralmente duas vezes por dia, coincidentes com os períodos de hora de ponta (início da manhã e final da tarde).

### ***Monóxido de Carbono***

O monóxido de carbono (CO) é um gás sem cor, sem cheiro, venenoso e que é produzido quando os combustíveis que contêm carbono são queimados com défice de oxigénio. É igualmente formado em resultado da queima de combustíveis a elevada temperatura.

Na presença de adequado fornecimento de oxigénio, a maior parte do monóxido de carbono produzido durante a combustão é imediatamente oxidado a dióxido de carbono. No entanto, este não é o caso dos motores de ignição presentes nos carros motorizados, especialmente em condições de paragem e de desaceleração. Assim, a maior fonte de monóxido de carbono atmosférico é o transporte rodoviário. Pequenas contribuições vêm de processos que envolvem a combustão de matéria orgânica, como por exemplo centrais eléctricas e de incineração de resíduos. As concentrações de fundo de monóxido de carbono variam entre os 0,06 e os 0,14 mg/m<sup>3</sup>. As concentrações em ambiente urbano são altamente variáveis, dependendo quer das condições meteorológicas, quer do tráfego automóvel. Em ambientes de tráfego urbano de grandes cidades europeias, a média de oito horas é geralmente inferior a 20 mg/m<sup>3</sup>, com picos de curta duração a serem inferiores a 60 mg/m<sup>3</sup>.

### ***Partículas em Suspensão PM10***

As partículas em suspensão são uma mistura complexa de substâncias orgânicas e inorgânicas, presentes na atmosfera no estado líquido e sólido. A fracção grosseira das partículas é definida como aquelas com um diâmetro superior a 2,5 micrómetros (µm), e a fracção fina inferiores a 2,5 micrómetros. Normalmente a fracção grosseira contém elementos da crosta terrestre e poeiras provenientes dos veículos automóveis e indústrias. A fracção fina contém aerossóis de formação secundária, partículas provenientes de combustões e vapores orgânicos e metálicos re-condensados. Uma outra definição pode ser aplicada para classificar as partículas em suspensão como sendo primárias ou secundárias de acordo com a sua origem. As partículas primárias são aquelas que são emitidas directamente para a atmosfera enquanto que as secundárias são formadas através de reacções envolvendo outros poluentes.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> As definições relativas a este parâmetro foram adoptadas da Organização Mundial de Saúde (WHO), “Air Quality Guidelines for Europe”, Copenhaga, Dinamarca (2000)

As partículas em suspensão são emitidas a partir de uma vasta gama de fontes antropogénicas, sendo as fontes primárias mais significativas o transporte rodoviário (25%), processos de não-combustíveis, processos e centrais industriais de combustão (17%), combustão residencial e comercial (16%) e produção de energia eléctrica (15%). As fontes naturais são menos importantes em termos de emissões; nestas incluem-se os vulcões e tempestades de areia.

As concentrações de PM<sub>10</sub> (partículas em suspensão com um diâmetro aerodinâmico inferior a 10 µm) no norte da Europa são baixas, com os valores médios de Inverno a não excederem os 20 – 30 µg/m<sup>3</sup>. Nos países da Europa Ocidental, os valores são superiores, na ordem dos 40 – 50 µg/m<sup>3</sup>, com apenas pequenas diferenças entre áreas urbanas e rurais. Em resultado da variação normal das concentrações diárias de PM<sub>10</sub>, as concentrações médias de 24 horas regularmente excedem os 100 µg/m<sup>3</sup>, especialmente durante as inversões térmicas de Inverno.

### **Benzeno**

As fontes de benzeno no ar ambiente incluem a combustão e evaporação de gasolinas, indústrias petroquímicas e processos de combustão. A maior contribuição destes compostos orgânicos aromáticos para a atmosfera é proveniente da distribuição e queima de combustíveis nos automóveis. Destas, a combustão de veículos automóveis é a fonte emissora singular mais significativa

As concentrações médias de benzeno atmosférico em áreas rurais e urbanas são cerca de 1 µg/m<sup>3</sup> e 5 – 20 µg/m<sup>3</sup>, respectivamente.

- Anexo 4.3 – Equipamentos de medição utilizados por campanha de medição

**Quadro 5** – Relação entre os equipamentos de medição utilizados e a campanha de medição em Paderne, Portagem

Equipamentos (Referência Interna)	Marca	Modelo	N.º de Série	Campanha de Medição							
				1	2	3	4	5	6	7	8
EMMQA-I	ALKO - HORIBA	ALKO - HORIBA	-	X	X	X	X	X		X	X
EMMQA-II	LUIS FIGUEIREDO	LUIS FIGUEIREDO	-						X		
HORIBA CO_A	HORIBA	APMA-360CE	SN 101001						X		
HORIBA CO_C	HORIBA	APMA-360CE	SN 404001	X	X						
HORIBA CO_F	HORIBA	APMA-360CE	307003			X	X	X		X	X
HORIBA NOX_A	HORIBA	APNA-360CE	SN 102002						X		
HORIBA NOX_B	HORIBA	APNA-360CE	SN 314001	X							
HORIBA NOX_F	HORIBA	APNA-360CE	313011		X	X	X	X		X	X
SYNTECH_B	SYNSPEC SPECTRAS	SYNTECH GC955	1753	X	X						
SYNTECH_C	SYNSPEC SPECTRAS	SYNTECH GC955	2342			X	X				
SYNTECH_D	SYNSPEC SPECTRAS	SYNTECH GC955	1882						X		
SYNTECH_E	SYNSPEC SPECTRAS	SYNTECH GC955	1809					X		X	X
VEREWA_A	VEREWA	BETA DUSTMETER F-701-10	10350		X			X		X	X
VEREWA_C	VEREWA	BETA DUSTMETER F-701-20	10959						X		
VEREWA_H	VEREWA	BETA DUSTMETER F-701-20	10791	X		X	X				

- Anexo 4.4 – Descrição do modelo de dispersão

Para a modelação matemática de dispersão de poluentes atmosféricos do tráfego automóvel foi utilizado o software *CALRoads View 3.5*, desenvolvido pela *Lakes Environmental Software* (Canadá), que contempla os modelos CALINE4, CAL3QHC e CAL3QHCR,

O modelo CALINE 4 baseia-se na equação de difusão Gaussiana e emprega o conceito de “zona de mistura” para caracterizar a dispersão de poluentes sobre a faixa de rodagem, A “zona de mistura” tem a extensão das faixas de rodagem acrescidas de 3 metros para cada uma das extremidades e caracteriza-se como uma zona de emissões e turbulência uniformes,

Este modelo é recomendado pela *Environmental Protection Agency* para o cálculo da concentração de poluentes atmosféricos resultantes de emissões de vias de tráfego automóvel, O CALINE4 está apto a estimar concentrações de poluentes atmosféricos em recetores sensíveis localizados a menos de 500 metros do eixo da via, utilizando como dados de entrada o tráfego automóvel, as condições meteorológicas e a geometria do local.

• Anexo 4.5 – Tabelas de resultados

**Quadro 6** – Resultados referentes às medições realizadas durante o ano 2017 no ponto Paderne, Portagem

Data	NO ± Inc. Abs.			NO <sub>2</sub> ± Inc. Abs.			NOx ± Inc. Abs.			CO ± Inc. Abs.			Benzeno ± Inc. Abs.			PM10		
	µg/m <sup>3</sup>			µg/m <sup>3</sup>			µg/m <sup>3</sup>			mg/m <sup>3</sup>			µg/m <sup>3</sup>			µg/m <sup>3</sup>		
27/04/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	13	(A)
27/04/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
27/04/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	EQUIP	
27/04/17 15:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
27/04/17 16:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
27/04/17 17:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
27/04/17 18:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
27/04/17 19:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
27/04/17 20:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
27/04/17 21:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			

27/04/17 22:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
27/04/17 23:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 00:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 01:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 02:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 03:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 04:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 05:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 06:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 07:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 08:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
28/04/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 19:00	6	±	4.1 (A)	17	±	4.8 (A)	27	±	5.6 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
28/04/17 23:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3 (A)	16	±	4.7 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

EQUIP

< 13 (\*)



29/04/17 00:00	6	±	4.1	(A)	13	±	4.5	(A)	23	±	5.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 01:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 02:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 03:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 04:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 05:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 06:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 07:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	16	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
29/04/17 08:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 09:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 10:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 11:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 12:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 13:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 14:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 15:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 16:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 17:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 18:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 19:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
29/04/17 20:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 21:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 22:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/04/17 23:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 00:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 01:00	< 6		-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)

30/04/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
30/04/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/04/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
01/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

01/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	16	(A)
01/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
02/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

02/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	15	(A)		
02/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 08:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	20	±	5.0	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
02/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
02/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
02/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)		
03/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	19	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			

03/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	14	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/05/17 20:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
03/05/17 21:00	< 6	-	(*)	15	±	4.6	(A)	16	±	4.8	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
03/05/17 22:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
03/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
04/05/17 00:00	< 6	-	(*)	16	±	4.7	(A)	22	±	5.2	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
13/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			

13/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	14	(A)
13/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
13/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
14/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

14/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
14/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
15/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)

15/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
15/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
16/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
16/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		< 13	(*)
16/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			



16/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/05/17 21:00	< 6	-	(*)	16	±	4.7	(A)	17	±	4.8	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
16/05/17 22:00	< 6	-	(*)	22	±	5.2	(A)	25	±	5.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
16/05/17 23:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
17/05/17 00:00	< 6	-	(*)	16	±	4.8	(A)	19	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
17/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
17/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
17/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
17/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

17/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
18/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
18/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

18/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
18/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
19/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
19/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 20:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3 (A)	12	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

19/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)	
19/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	14	(A)	
20/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)
20/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			

21/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	25	(A)
21/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	42	(A)
21/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
22/05/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)

31/05/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	22	(A)
31/05/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
31/05/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
01/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

01/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 08:00	EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	-		EQUIP	±	-			
01/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	20	(A)
01/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	14	(A)
02/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

02/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	17	(A)
02/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	14	(A)
03/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		



03/06/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	16	(A)
03/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	13	(A)
04/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

04/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	19	(A)
04/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
05/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

05/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
05/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
06/06/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	13	(A)

06/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	13	(A)
29/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
29/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

29/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
29/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	18	(A)
30/06/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
30/06/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

30/06/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/06/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
01/07/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	13	±	4.5 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 12:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3 (A)	14	±	4.6 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	17	(A)
01/07/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/07/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.40	±	0.49 (A)			
01/07/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.92	±	0.48 (A)			

01/07/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.80	±	0.51	(A)		
01/07/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.78	±	0.47	(A)		
01/07/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.11	±	0.48	(A)		
01/07/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.67	±	0.47	(A)		
02/07/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.05	±	0.48	(A)	< 13	(*)
02/07/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.56	±	0.50	(A)		
02/07/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.75	±	0.51	(A)		
02/07/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.23	±	0.53	(A)		
02/07/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.83	±	0.51	(A)		
02/07/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/07/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/07/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/07/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/07/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.75	±	0.47	(A)		
02/07/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/07/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.76	±	0.47	(A)		
02/07/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.73	±	0.47	(*)		
02/07/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.97	±	0.48	(*)	< 13	(*)
02/07/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.06	±	0.48	(*)		
02/07/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.07	±	0.48	(*)		
02/07/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.87	±	0.48	(*)		
02/07/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.86	±	0.48	(*)		
02/07/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.88	±	0.48	(*)		
02/07/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.97	±	0.48	(A)		
02/07/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.31	±	0.49	(A)		
02/07/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.37	±	0.49	(A)		

02/07/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	1.67	±	0.50	(A)	< 13	(*)
02/07/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.50	±	0.49	(A)			
03/07/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.51	±	0.50	(A)			
03/07/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.39	±	0.49	(A)			
03/07/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.34	±	0.49	(A)			
03/07/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.23	±	0.49	(A)			
03/07/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.17	±	0.48	(A)			
03/07/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.96	±	0.48	(A)			
03/07/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.88	±	0.48	(A)			
03/07/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	0.95	±	0.48	(A)		
03/07/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.96	±	0.48	(A)			
03/07/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.18	±	0.48	(A)			
03/07/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.26	±	0.49	(A)			
03/07/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.83	±	0.48	(*)			
03/07/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.84	±	0.48	(*)			
03/07/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.14	±	0.52	(*)	EQUIP		
03/07/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.07	±	0.52	(*)			
03/07/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
03/07/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.85	±	0.48	(*)			
03/07/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.85	±	0.48	(*)			
03/07/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.90	±	0.48	(*)			
03/07/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.88	±	0.48	(A)			
03/07/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.02	±	0.48	(A)			
03/07/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.96	±	0.48	(A)			
03/07/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.30	±	0.49	(A)			
03/07/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.38	±	0.49	(A)			



04/07/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.22	±	0.49	(A)		
04/07/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.45	±	0.49	(A)		
04/07/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.38	±	0.49	(A)		
04/07/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.21	±	0.49	(A)		
04/07/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.32	±	0.49	(A)		
04/07/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.24	±	0.49	(A)		
04/07/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.10	±	0.48	(A)		
04/07/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.22	±	0.49	(A)		
04/07/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.29	±	0.49	(A)		
04/07/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.05	±	0.48	(A)		
04/07/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.66	±	0.47	(A)		
04/07/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.87	±	0.51	(A)		
04/07/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.49	±	0.54	(A)		
04/07/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.93	±	0.57	(A)		
04/07/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.94	±	0.57	(A)		
04/07/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.72	±	0.50	(A)		
04/07/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.17	±	0.48	(A)		
04/07/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/07/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/07/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/07/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/07/17 21:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3 (A)	14	±	4.6 (A)	< 0,50	-	(*)	0.67	±	0.47	(A)		
04/07/17 22:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3 (A)	15	±	4.6 (A)	< 0,50	-	(*)	1.03	±	0.48	(A)		
04/07/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.18	±	0.48	(A)		
05/07/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.96	±	0.48	(A)		
05/07/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.99	±	0.48	(A)	EQUIP	

05/07/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.93	±	0.48	(A)				
05/07/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.36	±	0.53	(A)				
05/07/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.65	±	0.55	(A)				
05/07/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.11	±	0.52	(A)				
05/07/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.61	±	0.55	(A)				
05/07/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.62	±	0.55	(A)				
05/07/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	2.43	±	0.54	(A)				
05/07/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.81	±	0.47	(A)				
05/07/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
05/07/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.98	±	0.52	(A)				
05/07/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	3.42	±	0.60	(A)				
05/07/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.52	±	0.50	(A)				
05/07/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.36	±	0.49	(A)				
05/07/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.53	±	0.50	(A)				
05/07/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.72	±	0.50	(A)				
06/07/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	1.84	±	0.51	(A)				
14/09/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
14/09/17 02:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
14/09/17 03:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

14/09/17 04:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
14/09/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	0.67	±	0.47	(A)		
15/09/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/09/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/09/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/09/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
15/09/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
15/09/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

15/09/17 06:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 07:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	13	±	4.5 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 08:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 09:00	6	±	4.1 (A)	< 10		- (*)	12	±	4.4 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 10:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 11:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 12:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 13:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 14:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 15:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 16:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 17:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 18:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 19:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 20:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 21:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	11	±	4.4 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 22:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
15/09/17 23:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 00:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 01:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 02:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 03:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 04:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 05:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 06:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
16/09/17 07:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	13	±	4.5 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		

22 (A)

< 13 (\*)

16/09/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	16	(A)
16/09/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	16	±	4.7 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	17	±	4.8 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
16/09/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
17/09/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
																	< 13	(*)

17/09/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	13	(A)	
17/09/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 18:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)
17/09/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
17/09/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)		
18/09/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 07:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
18/09/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
18/09/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
18/09/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				

18/09/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)	
18/09/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
18/09/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
19/09/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
19/09/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
19/09/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	19	(A)	

19/09/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
19/09/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
19/09/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
19/09/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
19/09/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)		
19/09/17 19:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)	
19/09/17 20:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)	
19/09/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
19/09/17 22:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)	
19/09/17 23:00	< 6	-	(*)	20	±	5.0	(A)	21	±	5.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)	
20/09/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	19	(A)		
20/09/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 07:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	14	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
20/09/17 08:00	8	±	4.2	(A)	20	±	5.1	(A)	32	±	6.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
20/09/17 09:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	21	±	5.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
20/09/17 10:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	15	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
20/09/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	20	(A)			
20/09/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
20/09/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					



20/09/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
20/09/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
20/09/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
20/09/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
20/09/17 20:00	< 6	-	(*)	16	±	4.7 (A)	17	±	4.8 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
20/09/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
20/09/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
20/09/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
21/09/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 07:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5 (A)	16	±	4.7 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	13	(A)
03/10/17 08:00	7	±	4.1 (A)	24	±	5.4 (A)	35	±	6.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 09:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5 (A)	19	±	5.0 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	15	(A)
03/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

03/10/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/10/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/10/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/10/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
03/10/17 22:00	< 6	-	(*)	18	±	4.8	(A)	19	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
03/10/17 23:00	< 6	-	(*)	19	±	5.0	(A)	21	±	5.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
04/10/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 01:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
04/10/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
04/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
04/10/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 06:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/10/17 07:00	< 6	-	(*)	19	±	4.9	(A)	22	±	5.2	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/10/17 08:00	< 6	-	(*)	17	±	4.8	(A)	25	±	5.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/10/17 09:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	17	±	4.8	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/10/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
04/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	18	(A)		
04/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
04/10/17 19:00	< 6	-	(*)	28	±	5.7	(A)	32	±	6.0	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)

04/10/17 20:00	< 6	-	(*)	24	±	5.4	(A)	25	±	5.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/10/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/10/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/10/17 23:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
05/10/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	21	(A)
05/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/10/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10		-	(*)	< 10		-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

05/10/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	14	(A)
05/10/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 02:00	< 6	-	(*)	15	±	4.6 (A)	16	±	4.7 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 08:00	< 6	-	(*)	16	±	4.7 (A)	20	±	5.1 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 09:00	< 6	-	(*)	15	±	4.6 (A)	21	±	5.1 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 10:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4 (A)	15	±	4.7 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	23	(A)
06/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 21:00	< 6	-	(*)	15	±	4.6 (A)	16	±	4.7 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/10/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

07/10/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	20	(A)		
07/10/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 05:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
07/10/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
07/10/17 09:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	14	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
07/10/17 10:00	< 6	-	(*)	19	±	5.0	(A)	26	±	5.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
07/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
07/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
07/10/17 18:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/10/17 19:00	< 6	-	(*)	17	±	4.8	(A)	18	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/10/17 20:00	< 6	-	(*)	20	±	5.0	(A)	21	±	5.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/10/17 21:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/10/17 22:00	< 6	-	(*)	16	±	4.7	(A)	17	±	4.8	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/10/17 23:00	< 6	-	(*)	23	±	5.2	(A)	25	±	5.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/10/17 00:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	16	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/10/17 01:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
																	15	(A)		

08/10/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	26	(A)
08/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/10/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/10/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
09/10/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	23	(A)	
09/10/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
09/10/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
09/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			

09/10/17 04:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 05:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 06:00	< 6		- (*)	12	±	4.5 (A)	15	±	4.6 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 07:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 08:00	9	±	4.3 (A)	30	±	5.9 (A)	44	±	7.3 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 09:00	< 6		- (*)	19	±	4.9 (A)	25	±	5.5 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 10:00	< 6		- (*)	23	±	5.3 (A)	30	±	5.9 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 11:00	< 6		- (*)	12	±	4.5 (A)	16	±	4.7 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 12:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 13:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 14:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 15:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 16:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 17:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 18:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 19:00	< 6		- (*)	21	±	5.1 (A)	23	±	5.2 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 20:00	< 6		- (*)	26	±	5.5 (A)	27	±	5.6 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 21:00	< 6		- (*)	27	±	5.6 (A)	28	±	5.7 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 22:00	< 6		- (*)	13	±	4.5 (A)	14	±	4.6 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
09/10/17 23:00	< 6		- (*)	12	±	4.4 (A)	14	±	4.6 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
10/10/17 00:00	< 6		- (*)	10	±	4.3 (A)	11	±	4.4 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 01:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	11	±	4.4 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 02:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 03:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 04:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	11	±	4.4 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 05:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		

28/10/17 06:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 07:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 08:00	< 6		- (*)	13	±	4.5 (A)	17	±	4.8 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 09:00	< 6		- (*)	22	±	5.2 (A)	31	±	6.0 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 10:00	7	±	4.1 (A)	20	±	5.0 (A)	30	±	5.9 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 11:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	13	±	4.5 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 12:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	11	±	4.3 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 13:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 14:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 15:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 16:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 17:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 18:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 19:00	< 6		- (*)	13	±	4.5 (A)	15	±	4.6 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 20:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 21:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	12	±	4.4 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 22:00	< 6		- (*)	14	±	4.6 (A)	16	±	4.7 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
28/10/17 23:00	< 6		- (*)	13	±	4.5 (A)	15	±	4.7 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 00:00	< 6		- (*)	10	±	4.3 (A)	12	±	4.4 (A)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 01:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 02:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 03:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 04:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 05:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 06:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		
29/10/17 07:00	< 6		- (*)	< 10		- (*)	< 10		- (*)	< 0,50		- (*)	< 0,01	±	- (*)		



29/10/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	16	(A)		
29/10/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
29/10/17 19:00	< 6	-	(*)	16	±	4.8	(A)	22	±	5.2	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
29/10/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
29/10/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
30/10/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
30/10/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
30/10/17 02:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
30/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
30/10/17 05:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/10/17 06:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/10/17 07:00	< 6	-	(*)	15	±	4.6	(A)	19	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/10/17 08:00	< 6	-	(*)	17	±	4.8	(A)	21	±	5.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
30/10/17 09:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	17	±	4.8	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
																	15	(A)		

30/10/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	1.29	±	0.49	(A)	26	(A)			
30/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
30/10/17 20:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)		
30/10/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					
30/10/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
30/10/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
31/10/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		18	(A)			
31/10/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
31/10/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
31/10/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
31/10/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
31/10/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
31/10/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)						
31/10/17 07:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	20	±	5.0	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)		
31/10/17 08:00	< 6	-	(*)	15	±	4.7	(A)	18	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)		
31/10/17 09:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	18	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)		
31/10/17 10:00	< 6	-	(*)	17	±	4.8	(A)	22	±	5.2	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
31/10/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)					

31/10/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	23	(A)		
31/10/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
31/10/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
31/10/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
31/10/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10			11	±	4.3	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
31/10/17 17:00	< 6	-	(*)	12	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
31/10/17 18:00	< 6	-	(*)	21	±	5.1	(A)	23	±	5.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
31/10/17 19:00	< 6	-	(*)	22	±	5.2	(A)	24	±	5.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
31/10/17 20:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±			-	(*)
31/10/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
31/10/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-			(*)	
31/10/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
01/11/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
01/11/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
01/11/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
01/11/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	14	(A)		

01/11/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/11/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/11/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/11/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/11/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
01/11/17 19:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
01/11/17 20:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
01/11/17 21:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
01/11/17 22:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
01/11/17 23:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
02/11/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
02/11/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
02/11/17 07:00	< 6	-	(*)	15	±	4.6	(A)	17	±	4.8	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
02/11/17 08:00	< 6	-	(*)	16	±	4.7	(A)	19	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
02/11/17 09:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(*)	18	±	4.9	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
02/11/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
02/11/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

02/11/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
02/11/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
03/11/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 09:00	< 6	-	(*)	19	±	4.9 (A)	25	±	5.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
03/11/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

03/11/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
03/11/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	13	±	4.5 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
04/11/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	13	±	4.5 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 10:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3 (A)	14	±	4.5 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
04/11/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

04/11/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
04/11/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
05/11/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 17:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4 (A)	14	±	4.6 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
05/11/17 18:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5 (A)	14	±	4.6 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 19:00	< 6	-	(*)	12	±	4.5 (A)	14	±	4.5 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

05/11/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
05/11/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/11/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/12/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
06/12/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/12/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/12/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/12/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/12/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
06/12/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
06/12/17 08:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 09:00	< 6	-	(*)	18	±	4.9	(A)	25	±	5.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 10:00	< 6	-	(*)	20	±	5.0	(A)	23	±	5.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 11:00	< 6	-	(*)	16	±	4.7	(A)	18	±	4.9	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 12:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	16	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 13:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 14:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 15:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 16:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 17:00	< 6	-	(*)	12	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 18:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 19:00	< 6	-	(*)	15	±	4.6	(A)	16	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 20:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 21:00	< 6	-	(*)	12	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
06/12/17 22:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	0.68	±	0.47	(A)
06/12/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	



07/12/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
07/12/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
07/12/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
07/12/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
07/12/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
07/12/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/12/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/12/17 07:00	< 6	-	(*)	12	±	4.5	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13
07/12/17 08:00	< 6	-	(*)	12	±	4.5	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	(*)
07/12/17 09:00	< 6	-	(*)	17	±	4.8	(A)	21	±	5.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 10:00	< 6	-	(*)	17	±	4.8	(A)	20	±	5.0	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 11:00	< 6	-	(*)	17	±	4.8	(A)	21	±	5.1	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 12:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	16	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 13:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 14:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 15:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
07/12/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/12/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
07/12/17 19:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	21
07/12/17 20:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	15	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	(A)
07/12/17 21:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 22:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	
07/12/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/12/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/12/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)

08/12/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/12/17 05:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/12/17 06:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/12/17 07:00	< 6	-	(*)	13	±	4.5	(A)	16	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/12/17 08:00	< 6	-	(*)	14	±	4.5	(A)	16	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/12/17 09:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
08/12/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/12/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 19:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	12	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
08/12/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
08/12/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
08/12/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
09/12/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	11	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
09/12/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			< 13	(*)
09/12/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				
09/12/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10		(*)	< 10		(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)				

09/12/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
09/12/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
09/12/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 00:00	< 6	-	(*)	11	±	4.4	(A)	13	±	4.5	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)
10/12/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
10/12/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

10/12/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
10/12/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.3 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
10/12/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13	(*)
11/12/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		

11/12/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	19	(A)
11/12/17 09:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	±	4.5 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 18:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 19:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 20:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
11/12/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 01:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 02:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 03:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 04:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 05:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 06:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 07:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 08:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
12/12/17 09:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3 (A)	12	±	4.4 (A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)		
																	24	(A)

12/12/17 10:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)	< 13 (*)		
12/12/17 11:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
12/12/17 12:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
12/12/17 13:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
12/12/17 14:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
12/12/17 15:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
12/12/17 16:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
12/12/17 17:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	11	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-		(*)	
12/12/17 18:00	< 6	-	(*)	10	±	4.3	(A)	12	±	4.4	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±		-	(*)
12/12/17 19:00	< 6	-	(*)	12	±	4.4	(A)	14	±	4.6	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±		-	(*)
12/12/17 20:00	< 6	-	(*)	14	±	4.6	(A)	15	±	4.7	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±		-	(*)
12/12/17 21:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	10	±	4.3	(A)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-		(*)	
12/12/17 22:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
12/12/17 23:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			
13/12/17 00:00	< 6	-	(*)	< 10	-	(*)	< 10	-	(*)	< 0,50	-	(*)	< 0,01	±	-	(*)			

A – Valor Horário Acreditado

[\*] – Ensaio fora do âmbito da acreditação da SondarLab, Lda.

EQUIP - Valor Horário Inválido devido a problema operacional no equipamento.

ENERG. – Valor Horário Inválido devido a falha elétrica

LQI – Limite de Quantificação Inferior (valores com indicação de “inferior a”)

**Quadro 7 – Resultados diários referentes às medições realizadas durante o ano 2017 no ponto Paderne, Portagem**

Data	24H	24H	24H	24H	8H	24H	24H
	NO	NO2	NOx	CO	CO	Benzeno	PM10
	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>

27/04/2017	-	-	-	-	-	-	-
28/04/2017	-	-	-	-	-	-	< 13
29/04/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
30/04/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
01/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
02/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	14
03/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
13/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
14/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
15/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
16/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
17/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
18/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
19/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
20/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
21/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	33
31/05/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	15
01/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	15
02/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	15
03/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	15
04/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	16
05/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
06/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
29/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
30/06/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	13
01/07/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	13

02/07/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	1.09	< 13
03/07/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	1.13	18
04/07/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	1.25	-
05/07/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	1.44	-
14/09/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	18
15/09/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	16
16/09/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	13
17/09/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
18/09/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
19/09/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	16
20/09/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	20
03/10/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	14
04/10/2017	< 6	< 10	12	< 0,50	< 0,50	<0,01	14
05/10/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	16
06/10/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	18
07/10/2017	< 6	< 10	11	< 0,50	< 0,50	<0,01	24
08/10/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	21
09/10/2017	< 6	11	13	< 0,50	< 0,50	<0,01	28
28/10/2017	< 6	< 10	12	< 0,50	< 0,50	<0,01	29
29/10/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	15
30/10/2017	< 6	< 10	10	< 0,50	< 0,50	<0,01	20
31/10/2017	< 6	< 10	11	< 0,50	< 0,50	<0,01	20
01/11/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	17
02/11/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
03/11/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
04/11/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13



05/11/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
06/12/2017	< 6	12	14	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
07/12/2017	< 6	11	13	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
08/12/2017	< 6	< 10	11	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
09/12/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
10/12/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	< 13
11/12/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	14
12/12/2017	< 6	< 10	< 10	< 0,50	< 0,50	<0,01	17

[\*] – Ensaio fora do âmbito da acreditação da SondarLab, Lda.

LQI – Limite de Quantificação Inferior (valores com indicação de “inferior a”)

- Anexo 4.6 – Tabelas diárias do índice de qualidade do ar

**Quadro 8** – Resultados diários do IQAr para o local em Paderne, Portagem

Período	Classificação IQAr	Poluente
27/04/2017	Muito Bom	-
28/04/2017	Muito Bom	-
29/04/2017	Muito Bom	-
30/04/2017	Muito Bom	-
01/05/2017	Muito Bom	-
02/05/2017	Muito Bom	-
03/05/2017	Muito Bom	-
13/05/2017	Muito Bom	-
14/05/2017	Muito Bom	-
15/05/2017	Muito Bom	-
14/05/2017	Muito Bom	-
15/05/2017	Muito Bom	-
16/05/2017	Muito Bom	-
17/05/2017	Muito Bom	-
18/05/2017	Muito Bom	-
19/05/2017	Muito Bom	-
20/05/2017	Muito Bom	-
21/05/2017	Bom	PM10
31/05/2017	Muito Bom	-
01/06/2017	Muito Bom	-
02/06/2017	Muito Bom	-
03/06/2017	Muito Bom	-
04/06/2017	Muito Bom	-
05/06/2017	Muito Bom	-
06/06/2017	Muito Bom	-
29/06/2017	Muito Bom	-
30/06/2017	Muito Bom	-
01/07/2017	Muito Bom	-
02/07/2017	Muito Bom	-
03/07/2017	Muito Bom	-
04/07/2017	Muito Bom	-
05/07/2017	Muito Bom	-
14/09/2017	Muito Bom	-
15/09/2017	Muito Bom	-
16/09/2017	Muito Bom	-
17/09/2017	Muito Bom	-
18/09/2017	Muito Bom	-

19/09/2017	Muito Bom	-
20/09/2017	Muito Bom	-
03/10/2017	Muito Bom	-
04/10/2017	Muito Bom	-
05/10/2017	Muito Bom	-
06/10/2017	Muito Bom	-
07/10/2017	Bom	PM10
08/10/2017	Bom	PM10
09/10/2017	Bom	PM10
28/10/2017	Bom	PM10
29/10/2017	Muito Bom	-
30/10/2017	Bom	PM10
31/10/2017	Bom	PM10
01/11/2017	Muito Bom	-
02/11/2017	Muito Bom	-
03/11/2017	Muito Bom	-
04/11/2017	Muito Bom	-
05/11/2017	Muito Bom	-
06/12/2017	Muito Bom	-
07/12/2017	Muito Bom	-
08/12/2017	Muito Bom	-
09/12/2017	Muito Bom	-
10/12/2017	Muito Bom	-
11/12/2017	Muito Bom	-
12/12/2017	Muito Bom	-

- Anexo 4.7 – Dados de entrada no modelo de dispersão

**Quadro 9** –Volumes de tráfego medidos durante os períodos considerados na estimativa dos poluente em questão, para o local de medição A2 Paderne Portagem, no sublanço S.B. Messines – Paderne (A22)

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
27-04-2017 02:00	52	6	58
27-04-2017 03:00	38	6	44
27-04-2017 05:00	24	2	26
27-04-2017 06:00	22	10	32
27-04-2017 07:00	56	14	70
27-04-2017 08:00	151	28	179
27-04-2017 10:00	421	25	446
27-04-2017 11:00	476	16	492
27-04-2017 12:00	514	24	538
27-04-2017 13:00	543	20	563
01-05-2017 01:00	154	4	158
01-05-2017 03:00	67	3	70
01-05-2017 04:00	23	11	34
01-05-2017 05:00	24	15	39
01-05-2017 06:00	12	8	20
01-05-2017 07:00	26	4	30
01-05-2017 08:00	59	4	63
01-05-2017 09:00	90	6	96
01-05-2017 10:00	160	7	167
01-05-2017 11:00	302	9	311
01-05-2017 12:00	567	11	578
01-05-2017 13:00	738	3	741
01-05-2017 22:00	842	8	850
01-05-2017 23:00	655	6	661
02-05-2017 00:00	501	9	510
02-05-2017 01:00	251	6	257
02-05-2017 03:00	55	6	61
02-05-2017 04:00	34	8	42
02-05-2017 05:00	20	12	32
02-05-2017 06:00	30	9	39
02-05-2017 07:00	64	7	71
02-05-2017 08:00	241	10	251
02-05-2017 09:00	431	20	451

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
02-05-2017 10:00	492	16	508
02-05-2017 11:00	563	12	575
02-05-2017 12:00	606	16	622
02-05-2017 13:00	647	15	662
02-05-2017 23:00	187	12	199
03-05-2017 00:00	137	9	146
03-05-2017 01:00	104	9	113
03-05-2017 02:00	61	2	63
03-05-2017 03:00	44	4	48
03-05-2017 04:00	24	5	29
03-05-2017 10:00	414	20	434
03-05-2017 11:00	452	23	475
03-05-2017 12:00	475	10	485
03-05-2017 13:00	515	21	536
03-05-2017 14:00	367	17	384
03-05-2017 15:00	351	15	366
03-05-2017 16:00	409	14	423
03-05-2017 17:00	475	18	493
03-05-2017 18:00	500	16	516
03-05-2017 19:00	495	18	513
03-05-2017 20:00	497	20	517
03-05-2017 21:00	378	13	391
03-05-2017 22:00	276	10	286
03-05-2017 23:00	213	6	219
04-05-2017 00:00	190	6	196
13-05-2017 01:00	192	9	201
13-05-2017 07:00	51	9	60
13-05-2017 08:00	85	6	91
13-05-2017 09:00	163	9	172
14-05-2017 06:00	39	2	41
14-05-2017 07:00	35	3	38
14-05-2017 08:00	64	1	65
14-05-2017 09:00	120	1	121
14-05-2017 11:00	229	0	229
14-05-2017 20:00	908	5	913
14-05-2017 21:00	769	1	770

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
14-05-2017 22:00	538	9	547
14-05-2017 23:00	452	10	462
15-05-2017 00:00	319	1	320
15-05-2017 01:00	215	1	216
15-05-2017 02:00	106	6	112
15-05-2017 03:00	42	4	46
15-05-2017 04:00	36	6	42
15-05-2017 05:00	20	17	37
15-05-2017 07:00	72	10	82
15-05-2017 08:00	255	9	264
15-05-2017 09:00	450	13	463
15-05-2017 10:00	542	16	558
15-05-2017 11:00	538	20	558
15-05-2017 12:00	583	31	614
15-05-2017 13:00	619	14	633
15-05-2017 21:00	364	11	375
15-05-2017 22:00	217	9	226
15-05-2017 23:00	171	12	183
16-05-2017 00:00	148	11	159
16-05-2017 01:00	105	9	114
16-05-2017 05:00	24	9	33
16-05-2017 09:00	281	13	294
16-05-2017 10:00	447	23	470
16-05-2017 11:00	445	27	472
16-05-2017 12:00	463	21	484
16-05-2017 13:00	451	13	464
16-05-2017 19:00	484	14	498
16-05-2017 20:00	414	21	435
17-05-2017 01:00	74	9	83
17-05-2017 08:00	139	13	152
17-05-2017 09:00	297	18	315
17-05-2017 10:00	393	16	409
17-05-2017 11:00	489	20	509
17-05-2017 15:00	368	30	398
17-05-2017 16:00	386	21	407
17-05-2017 17:00	398	21	419

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
17-05-2017 18:00	465	13	478
17-05-2017 19:00	512	20	532
17-05-2017 20:00	487	16	503
17-05-2017 21:00	370	18	388
18-05-2017 00:00	171	7	178
18-05-2017 01:00	112	9	121
18-05-2017 02:00	56	12	68
18-05-2017 03:00	40	6	46
18-05-2017 04:00	24	5	29
18-05-2017 05:00	25	4	29
18-05-2017 06:00	25	11	36
18-05-2017 07:00	51	14	65
18-05-2017 08:00	144	14	158
18-05-2017 09:00	302	21	323
18-05-2017 10:00	450	19	469
18-05-2017 11:00	529	23	552
18-05-2017 12:00	482	25	507
18-05-2017 13:00	538	18	556
18-05-2017 14:00	423	13	436
18-05-2017 15:00	384	14	398
18-05-2017 16:00	451	18	469
18-05-2017 17:00	478	23	501
18-05-2017 18:00	540	22	562
18-05-2017 19:00	555	15	570
18-05-2017 20:00	522	17	539
18-05-2017 21:00	476	16	492
18-05-2017 22:00	285	16	301
18-05-2017 23:00	213	6	219
19-05-2017 00:00	192	13	205
19-05-2017 01:00	113	6	119
19-05-2017 02:00	69	7	76
19-05-2017 03:00	47	9	56
19-05-2017 04:00	30	4	34
19-05-2017 05:00	27	7	34
19-05-2017 06:00	30	10	40
19-05-2017 07:00	46	12	58

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
19-05-2017 08:00	137	18	155
19-05-2017 09:00	298	15	313
19-05-2017 10:00	364	15	379
19-05-2017 11:00	462	17	479
19-05-2017 12:00	529	18	547
19-05-2017 13:00	625	18	643
19-05-2017 14:00	559	24	583
19-05-2017 15:00	507	14	521
19-05-2017 16:00	584	23	607
19-05-2017 17:00	740	21	761
19-05-2017 18:00	835	21	856
19-05-2017 19:00	1000	20	1020
19-05-2017 20:00	977	16	993
19-05-2017 21:00	850	5	855
19-05-2017 22:00	606	13	619
19-05-2017 23:00	508	7	515
20-05-2017 00:00	470	13	483
20-05-2017 07:00	50	11	61
20-05-2017 08:00	108	7	115
20-05-2017 09:00	233	10	243
20-05-2017 10:00	371	6	377
20-05-2017 11:00	546	13	559
20-05-2017 12:00	682	9	691
20-05-2017 13:00	698	6	704
20-05-2017 14:00	577	12	589
20-05-2017 15:00	450	4	454
20-05-2017 16:00	475	6	481
20-05-2017 17:00	457	5	462
20-05-2017 18:00	526	3	529
20-05-2017 19:00	430	13	443
20-05-2017 20:00	439	4	443
20-05-2017 21:00	386	10	396
20-05-2017 22:00	289	8	297
20-05-2017 23:00	225	6	231
21-05-2017 00:00	187	6	193
21-05-2017 01:00	123	2	125



Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
21-05-2017 02:00	101	3	104
21-05-2017 03:00	54	4	58
21-05-2017 04:00	39	1	40
21-05-2017 05:00	33	3	36
21-05-2017 06:00	30	2	32
21-05-2017 07:00	31	3	34
21-05-2017 08:00	68	2	70
21-05-2017 09:00	104	1	105
21-05-2017 10:00	174	3	177
21-05-2017 11:00	312	2	314
21-05-2017 12:00	465	3	468
21-05-2017 13:00	647	6	653
21-05-2017 14:00	636	2	638
21-05-2017 15:00	467	5	472
21-05-2017 16:00	517	2	519
21-05-2017 17:00	593	4	597
21-05-2017 18:00	827	1	828
21-05-2017 19:00	846	6	852
21-05-2017 20:00	910	2	912
21-05-2017 23:00	411	2	413
22-05-2017 00:00	331	8	339
31-05-2017 01:00	104	9	113
31-05-2017 03:00	24	2	26
31-05-2017 04:00	20	5	25
31-05-2017 05:00	22	4	26
31-05-2017 06:00	30	7	37
31-05-2017 07:00	73	16	89
31-05-2017 08:00	151	14	165
31-05-2017 09:00	285	23	308
31-05-2017 10:00	413	27	440
31-05-2017 18:00	552	13	565
31-05-2017 19:00	547	14	561
31-05-2017 20:00	510	17	527
31-05-2017 21:00	465	15	480
31-05-2017 22:00	291	7	298
31-05-2017 23:00	195	7	202

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
01-06-2017 02:00	73	6	79
01-06-2017 03:00	44	5	49
01-06-2017 04:00	37	4	41
01-06-2017 05:00	24	4	28
01-06-2017 06:00	27	3	30
01-06-2017 07:00	60	18	78
01-06-2017 08:00	158	19	177
01-06-2017 09:00	317	27	344
01-06-2017 17:00	511	22	533
01-06-2017 18:00	581	11	592
01-06-2017 19:00	634	21	655
01-06-2017 20:00	514	21	535
01-06-2017 21:00	465	23	488
01-06-2017 22:00	296	8	304
01-06-2017 23:00	229	11	240
02-06-2017 00:00	192	10	202
02-06-2017 02:00	80	6	86
02-06-2017 03:00	49	8	57
02-06-2017 05:00	30	8	38
02-06-2017 06:00	29	11	40
02-06-2017 07:00	47	14	61
02-06-2017 08:00	153	16	169
02-06-2017 09:00	283	14	297
02-06-2017 10:00	452	24	476
02-06-2017 11:00	483	11	494
02-06-2017 12:00	604	17	621
02-06-2017 17:00	917	15	932
02-06-2017 18:00	944	13	957
02-06-2017 19:00	967	7	974
02-06-2017 20:00	948	16	964
02-06-2017 21:00	891	16	907
02-06-2017 22:00	693	18	711
02-06-2017 23:00	497	5	502
03-06-2017 00:00	464	19	483
03-06-2017 01:00	264	4	268
03-06-2017 02:00	181	6	187

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
03-06-2017 03:00	121	4	125
03-06-2017 04:00	118	7	125
03-06-2017 05:00	103	5	108
03-06-2017 06:00	44	10	54
03-06-2017 07:00	63	10	73
03-06-2017 08:00	137	7	144
03-06-2017 09:00	254	7	261
03-06-2017 10:00	448	9	457
03-06-2017 11:00	541	9	550
03-06-2017 12:00	873	6	879
03-06-2017 13:00	1005	6	1011
03-06-2017 14:00	820	5	825
03-06-2017 15:00	588	2	590
03-06-2017 16:00	641	5	646
03-06-2017 17:00	687	6	693
03-06-2017 18:00	638	8	646
03-06-2017 19:00	555	7	562
03-06-2017 20:00	550	7	557
03-06-2017 21:00	400	5	405
03-06-2017 22:00	246	3	249
03-06-2017 23:00	206	3	209
04-06-2017 00:00	210	6	216
04-06-2017 01:00	169	1	170
04-06-2017 02:00	98	4	102
04-06-2017 03:00	59	1	60
04-06-2017 04:00	40	3	43
04-06-2017 05:00	25	1	26
04-06-2017 06:00	30	1	31
04-06-2017 07:00	33	1	34
04-06-2017 08:00	57	0	57
04-06-2017 09:00	109	1	110
04-06-2017 10:00	227	4	231
04-06-2017 11:00	317	1	318
04-06-2017 12:00	509	2	511
04-06-2017 13:00	734	4	738
04-06-2017 14:00	669	5	674

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
04-06-2017 15:00	522	2	524
04-06-2017 16:00	560	2	562
04-06-2017 17:00	754	2	756
04-06-2017 18:00	882	1	883
04-06-2017 19:00	994	2	996
04-06-2017 20:00	1067	5	1072
04-06-2017 21:00	947	7	954
04-06-2017 22:00	726	7	733
04-06-2017 23:00	512	4	516
05-06-2017 00:00	445	6	451
05-06-2017 01:00	262	2	264
05-06-2017 02:00	130	7	137
05-06-2017 03:00	78	4	82
05-06-2017 04:00	38	8	46
05-06-2017 05:00	21	4	25
05-06-2017 06:00	29	5	34
05-06-2017 07:00	83	8	91
05-06-2017 08:00	286	10	296
05-06-2017 09:00	479	13	492
05-06-2017 10:00	583	21	604
05-06-2017 11:00	601	19	620
05-06-2017 12:00	688	18	706
05-06-2017 13:00	703	16	719
05-06-2017 14:00	602	18	620
05-06-2017 15:00	487	18	505
05-06-2017 16:00	483	23	506
05-06-2017 17:00	568	17	585
05-06-2017 18:00	573	23	596
05-06-2017 19:00	588	19	607
05-06-2017 20:00	500	17	517
05-06-2017 21:00	410	19	429
05-06-2017 22:00	324	7	331
05-06-2017 23:00	209	7	216
06-06-2017 00:00	168	8	176
06-06-2017 01:00	136	12	148
06-06-2017 02:00	72	11	83

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
06-06-2017 03:00	37	5	42
06-06-2017 04:00	37	3	40
06-06-2017 05:00	23	5	28
06-06-2017 06:00	27	10	37
06-06-2017 07:00	53	13	66
06-06-2017 08:00	174	15	189
06-06-2017 09:00	322	15	337
06-06-2017 10:00	461	22	483
06-06-2017 11:00	528	25	553
06-06-2017 12:00	544	17	561
06-06-2017 13:00	549	18	567
06-06-2017 14:00	462	16	478
06-06-2017 15:00	391	12	403
06-06-2017 16:00	463	9	472
06-06-2017 17:00	484	20	504
06-06-2017 18:00	544	19	563
06-06-2017 19:00	502	20	522
06-06-2017 20:00	489	15	504
06-06-2017 21:00	472	11	483
06-06-2017 22:00	297	9	306
06-06-2017 23:00	176	5	181
07-06-2017 00:00	194	4	198
29-06-2017 01:00	205	2	207
29-06-2017 02:00	120	7	127
29-06-2017 03:00	77	2	79
29-06-2017 04:00	38	4	42
29-06-2017 05:00	27	9	36
29-06-2017 06:00	38	7	45
29-06-2017 07:00	60	17	77
29-06-2017 08:00	151	12	163
29-06-2017 12:00	817	22	839
29-06-2017 13:00	949	18	967
29-06-2017 14:00	823	18	841
29-06-2017 15:00	614	17	631
29-06-2017 16:00	655	21	676
29-06-2017 17:00	818	20	838

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
29-06-2017 18:00	780	10	790
29-06-2017 19:00	822	21	843
29-06-2017 20:00	746	16	762
29-06-2017 21:00	614	17	631
29-06-2017 22:00	473	16	489
30-06-2017 01:00	213	2	215
30-06-2017 02:00	119	3	122
30-06-2017 03:00	58	3	61
30-06-2017 04:00	49	6	55
30-06-2017 05:00	23	6	29
30-06-2017 06:00	39	13	52
30-06-2017 07:00	69	16	85
30-06-2017 16:00	1080	17	1097
30-06-2017 17:00	1296	29	1325
30-06-2017 19:00	1405	17	1422
30-06-2017 20:00	1454	9	1463
30-06-2017 21:00	1360	17	1377
30-06-2017 22:00	1116	16	1132
01-07-2017 03:00	176	3	179
01-07-2017 04:00	102	2	104
01-07-2017 05:00	65	5	70
01-07-2017 06:00	51	14	65
01-07-2017 18:00	1773	7	1780
01-07-2017 19:00	1530	4	1534
01-07-2017 20:00	1155	9	1164
01-07-2017 21:00	972	6	978
01-07-2017 22:00	683	3	686
01-07-2017 23:00	506	2	508
02-07-2017 01:00	344	0	344
02-07-2017 02:00	214	1	215
02-07-2017 03:00	123	0	123
02-07-2017 04:00	85	2	87
02-07-2017 05:00	51	1	52
02-07-2017 06:00	44	2	46
02-07-2017 12:00	1112	4	1116
02-07-2017 13:00	1622	5	1627

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
02-07-2017 14:00	1357	4	1361
02-07-2017 15:00	981	3	984
02-07-2017 16:00	1144	5	1149
02-07-2017 17:00	1316	3	1319
02-07-2017 18:00	1519	5	1524
02-07-2017 19:00	1663	4	1667
02-07-2017 20:00	1658	2	1660
03-07-2017 01:00	679	4	683
03-07-2017 02:00	273	2	275
03-07-2017 04:00	58	2	60
03-07-2017 07:00	101	12	113
03-07-2017 08:00	302	11	313
03-07-2017 09:00	549	23	572
03-07-2017 11:00	910	17	927
03-07-2017 12:00	1171	20	1191
03-07-2017 13:00	1365	17	1382
03-07-2017 14:00	1114	15	1129
03-07-2017 15:00	921	13	934
03-07-2017 16:00	931	22	953
03-07-2017 17:00	935	25	960
03-07-2017 18:00	821	19	840
03-07-2017 19:00	806	20	826
03-07-2017 21:00	621	16	637
03-07-2017 22:00	457	7	464
03-07-2017 23:00	352	8	360
04-07-2017 00:00	293	11	304
04-07-2017 01:00	228	7	235
04-07-2017 02:00	130	8	138
04-07-2017 04:00	36	1	37
04-07-2017 05:00	36	4	40
04-07-2017 08:00	164	14	178
04-07-2017 11:00	641	15	656
04-07-2017 12:00	755	13	768
04-07-2017 14:00	743	14	757
04-07-2017 16:00	678	21	699
04-07-2017 17:00	690	28	718

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
04-07-2017 18:00	739	11	750
04-07-2017 19:00	736	19	755
04-07-2017 20:00	694	23	717
04-07-2017 22:00	393	11	404
04-07-2017 23:00	295	7	302
05-07-2017 00:00	231	14	245
05-07-2017 01:00	192	8	200
05-07-2017 02:00	142	6	148
05-07-2017 04:00	50	3	53
05-07-2017 05:00	29	6	35
05-07-2017 06:00	34	10	44
05-07-2017 07:00	62	11	73
05-07-2017 08:00	164	15	179
05-07-2017 09:00	337	22	359
05-07-2017 10:00	564	25	589
05-07-2017 11:00	617	24	641
05-07-2017 12:00	746	20	766
05-07-2017 13:00	839	36	875
05-07-2017 14:00	772	13	785
05-07-2017 15:00	642	18	660
05-07-2017 16:00	647	14	661
05-07-2017 17:00	695	19	714
05-07-2017 20:00	695	9	704
05-07-2017 21:00	604	13	617
05-07-2017 22:00	437	6	443
05-07-2017 23:00	385	16	401
06-07-2017 00:00	289	9	298
14-09-2017 02:00	100	7	107
14-09-2017 03:00	57	6	63
14-09-2017 04:00	47	3	50
14-09-2017 05:00	33	8	41
14-09-2017 06:00	38	8	46
14-09-2017 07:00	66	12	78
14-09-2017 08:00	164	19	183
14-09-2017 09:00	331	15	346
14-09-2017 10:00	530	13	543



Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
14-09-2017 11:00	614	16	630
14-09-2017 12:00	763	13	776
14-09-2017 13:00	861	18	879
14-09-2017 14:00	746	20	766
14-09-2017 15:00	683	16	699
14-09-2017 16:00	667	14	681
14-09-2017 17:00	719	19	738
14-09-2017 18:00	835	20	855
14-09-2017 19:00	733	11	744
14-09-2017 20:00	745	20	765
14-09-2017 21:00	647	10	657
14-09-2017 22:00	412	11	423
14-09-2017 23:00	356	5	361
15-09-2017 00:00	275	14	289
15-09-2017 01:00	173	2	175
15-09-2017 02:00	124	7	131
15-09-2017 03:00	70	6	76
15-09-2017 04:00	45	5	50
15-09-2017 05:00	41	8	49
15-09-2017 06:00	38	9	47
15-09-2017 07:00	63	17	80
15-09-2017 08:00	173	10	183
15-09-2017 09:00	306	13	319
15-09-2017 10:00	480	12	492
15-09-2017 11:00	601	18	619
15-09-2017 12:00	886	22	908
15-09-2017 13:00	1175	18	1193
15-09-2017 14:00	1034	13	1047
15-09-2017 15:00	898	14	912
15-09-2017 16:00	945	13	958
15-09-2017 17:00	1081	14	1095
15-09-2017 18:00	1181	14	1195
15-09-2017 19:00	1160	14	1174
15-09-2017 20:00	1235	11	1246
15-09-2017 21:00	1095	10	1105
15-09-2017 22:00	782	10	792

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
15-09-2017 23:00	753	5	758
16-09-2017 00:00	629	5	634
16-09-2017 01:00	385	3	388
16-09-2017 02:00	186	2	188
16-09-2017 03:00	108	3	111
16-09-2017 04:00	74	6	80
16-09-2017 05:00	39	6	45
16-09-2017 06:00	39	12	51
16-09-2017 07:00	59	9	68
16-09-2017 08:00	116	4	120
16-09-2017 09:00	242	12	254
16-09-2017 10:00	537	11	548
16-09-2017 11:00	791	10	801
16-09-2017 12:00	1251	5	1256
16-09-2017 13:00	1713	14	1727
16-09-2017 14:00	1485	10	1495
16-09-2017 15:00	1066	6	1072
16-09-2017 16:00	978	6	984
16-09-2017 17:00	1097	3	1100
16-09-2017 18:00	1023	5	1028
16-09-2017 19:00	882	2	884
16-09-2017 20:00	797	3	800
16-09-2017 21:00	572	7	579
16-09-2017 22:00	388	3	391
16-09-2017 23:00	325	3	328
17-09-2017 00:00	252	3	255
17-09-2017 01:00	190	2	192
17-09-2017 02:00	133	1	134
17-09-2017 03:00	89	2	91
17-09-2017 04:00	71	2	73
17-09-2017 05:00	47	2	49
17-09-2017 06:00	38	2	40
17-09-2017 07:00	49	1	50
17-09-2017 08:00	96	0	96
17-09-2017 09:00	173	3	176
17-09-2017 10:00	269	2	271

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
17-09-2017 11:00	459	3	462
17-09-2017 12:00	913	1	914
17-09-2017 13:00	1247	3	1250
17-09-2017 14:00	1090	3	1093
17-09-2017 18:00	1320	5	1325
17-09-2017 19:00	1548	7	1555
17-09-2017 20:00	1687	4	1691
17-09-2017 21:00	984	4	988
17-09-2017 22:00	1228	11	1239
17-09-2017 23:00	653	3	656
18-09-2017 00:00	518	5	523
18-09-2017 01:00	294	4	298
18-09-2017 02:00	128	1	129
18-09-2017 03:00	82	3	85
18-09-2017 04:00	40	3	43
18-09-2017 05:00	32	5	37
18-09-2017 06:00	42	7	49
18-09-2017 07:00	113	8	121
18-09-2017 08:00	260	11	271
18-09-2017 09:00	513	21	534
18-09-2017 10:00	626	17	643
18-09-2017 11:00	747	18	765
18-09-2017 12:00	1009	23	1032
18-09-2017 13:00	985	24	1009
18-09-2017 14:00	896	8	904
18-09-2017 15:00	741	27	768
18-09-2017 16:00	762	23	785
18-09-2017 17:00	781	21	802
18-09-2017 18:00	719	23	742
18-09-2017 19:00	696	19	715
18-09-2017 20:00	657	18	675
18-09-2017 21:00	516	12	528
18-09-2017 22:00	352	6	358
18-09-2017 23:00	295	5	300
19-09-2017 00:00	204	10	214
19-09-2017 01:00	146	4	150

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
19-09-2017 02:00	91	2	93
19-09-2017 03:00	45	7	52
19-09-2017 04:00	26	6	32
19-09-2017 05:00	41	6	47
19-09-2017 06:00	29	11	40
19-09-2017 07:00	61	10	71
19-09-2017 08:00	174	14	188
19-09-2017 09:00	312	23	335
19-09-2017 10:00	518	18	536
19-09-2017 11:00	588	25	613
19-09-2017 12:00	690	20	710
19-09-2017 13:00	733	18	751
19-09-2017 14:00	729	27	756
19-09-2017 19:00	688	21	709
19-09-2017 20:00	627	16	643
19-09-2017 21:00	414	20	434
19-09-2017 22:00	287	13	300
19-09-2017 23:00	224	7	231
20-09-2017 00:00	163	11	174
20-09-2017 01:00	116	5	121
20-09-2017 21:00	463	14	477
03-10-2017 01:00	128	8	136
03-10-2017 02:00	70	8	78
03-10-2017 08:00	144	23	167
03-10-2017 09:00	331	12	343
03-10-2017 10:00	434	17	451
03-10-2017 11:00	514	23	537
03-10-2017 12:00	553	17	570
03-10-2017 13:00	585	16	601
04-10-2017 00:00	173	6	179
04-10-2017 05:00	25	4	29
04-10-2017 06:00	40	8	48
04-10-2017 07:00	58	14	72
04-10-2017 08:00	151	16	167
04-10-2017 09:00	302	19	321
04-10-2017 10:00	420	20	440

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
04-10-2017 11:00	474	35	509
04-10-2017 12:00	534	17	551
04-10-2017 13:00	697	18	715
04-10-2017 17:00	656	20	676
04-10-2017 20:00	1044	20	1064
04-10-2017 21:00	925	16	941
04-10-2017 23:00	672	6	678
05-10-2017 00:00	637	7	644
05-10-2017 01:00	493	6	499
05-10-2017 02:00	260	7	267
05-10-2017 03:00	104	2	106
05-10-2017 04:00	50	3	53
05-10-2017 05:00	43	3	46
05-10-2017 06:00	36	7	43
05-10-2017 07:00	44	6	50
05-10-2017 08:00	90	8	98
05-10-2017 09:00	196	11	207
05-10-2017 10:00	390	8	398
05-10-2017 11:00	670	21	691
05-10-2017 12:00	1128	15	1143
05-10-2017 20:00	557	14	571
05-10-2017 22:00	327	9	336
05-10-2017 23:00	216	5	221
06-10-2017 00:00	175	3	178
06-10-2017 01:00	121	3	124
06-10-2017 02:00	58	5	63
06-10-2017 03:00	49	6	55
06-10-2017 04:00	30	3	33
06-10-2017 06:00	26	1	27
06-10-2017 07:00	40	6	46
06-10-2017 09:00	239	7	246
06-10-2017 10:00	335	15	350
06-10-2017 22:00	573	10	583
06-10-2017 23:00	492	10	502
07-10-2017 00:00	322	3	325
07-10-2017 01:00	211	5	216

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
07-10-2017 02:00	126	8	134
07-10-2017 03:00	53	5	58
07-10-2017 04:00	43	8	51
07-10-2017 05:00	41	5	46
07-10-2017 06:00	40	7	47
07-10-2017 07:00	49	6	55
07-10-2017 08:00	93	5	98
07-10-2017 09:00	187	10	197
07-10-2017 10:00	330	6	336
07-10-2017 22:00	291	7	298
08-10-2017 00:00	202	2	204
08-10-2017 01:00	144	3	147
08-10-2017 02:00	109	2	111
08-10-2017 03:00	65	1	66
08-10-2017 04:00	34	3	37
08-10-2017 05:00	26	2	28
08-10-2017 06:00	32	1	33
08-10-2017 07:00	46	3	49
08-10-2017 08:00	67	1	68
08-10-2017 09:00	102	3	105
08-10-2017 10:00	218	3	221
08-10-2017 11:00	372	1	373
08-10-2017 12:00	649	3	652
08-10-2017 23:00	867	2	869
09-10-2017 00:00	593	3	596
09-10-2017 01:00	281	2	283
09-10-2017 02:00	130	3	133
09-10-2017 06:00	22	4	26
09-10-2017 07:00	64	6	70
09-10-2017 08:00	226	5	231
09-10-2017 09:00	462	19	481
09-10-2017 10:00	523	15	538
09-10-2017 23:00	204	8	212
28-10-2017 11:00	492	7	499
30-10-2017 08:00	245	16	261
30-10-2017 09:00	434	7	441

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
30-10-2017 10:00	520	12	532
31-10-2017 08:00	156	27	183
31-10-2017 09:00	291	13	304
31-10-2017 10:00	383	20	403
31-10-2017 11:00	410	13	423
31-10-2017 12:00	429	17	446
31-10-2017 13:00	453	22	475
31-10-2017 14:00	363	14	377
31-10-2017 15:00	348	16	364
31-10-2017 16:00	404	16	420
31-10-2017 17:00	496	16	512
31-10-2017 19:00	594	15	609
01-11-2017 06:00	31	9	40
01-11-2017 07:00	26	6	32
01-11-2017 08:00	95	11	106
01-11-2017 09:00	122	9	131
02-11-2017 18:00	466	23	489
03-11-2017 09:00	253	13	266
03-11-2017 20:00	796	9	805
04-11-2017 11:00	414	13	427
04-11-2017 12:00	554	10	564
04-11-2017 13:00	593	7	600
04-11-2017 14:00	493	5	498
04-11-2017 15:00	379	4	383
04-11-2017 16:00	375	11	386
04-11-2017 17:00	446	10	456
04-11-2017 18:00	491	6	497
04-11-2017 19:00	428	7	435
04-11-2017 20:00	412	3	415
04-11-2017 21:00	305	4	309
04-11-2017 22:00	181	5	186
04-11-2017 23:00	151	1	152
05-11-2017 00:00	145	1	146
05-11-2017 01:00	88	1	89
05-11-2017 02:00	57	1	58
05-11-2017 03:00	45	3	48

Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
05-11-2017 04:00	26	3	29
05-11-2017 05:00	25	1	26
05-11-2017 06:00	27	4	31
05-11-2017 07:00	44	0	44
05-11-2017 08:00	57	1	58
05-11-2017 09:00	84	2	86
05-11-2017 10:00	129	1	130
05-11-2017 11:00	254	2	256
05-11-2017 12:00	413	1	414
05-11-2017 13:00	481	1	482
05-11-2017 14:00	459	4	463
05-11-2017 15:00	342	2	344
05-11-2017 16:00	431	1	432
05-11-2017 17:00	599	4	603
05-11-2017 18:00	817	3	820
05-11-2017 19:00	829	7	836
05-11-2017 20:00	782	2	784
06-12-2017 11:00	439	21	460
06-12-2017 12:00	454	9	463
06-12-2017 13:00	447	16	463
06-12-2017 14:00	408	21	429
06-12-2017 15:00	363	11	374
06-12-2017 16:00	416	23	439
06-12-2017 17:00	470	23	493
06-12-2017 18:00	476	15	491
07-12-2017 04:00	19	1	20
07-12-2017 12:00	439	11	450
10-12-2017 19:00	1063	3	1066
11-12-2017 01:00	124	3	127
11-12-2017 02:00	69	1	70
11-12-2017 03:00	41	6	47
12-12-2017 03:00	39	3	42
12-12-2017 07:00	36	20	56
12-12-2017 08:00	160	12	172
12-12-2017 11:00	402	14	416
12-12-2017 12:00	431	8	439



Data	A2		
	A2 Paderne Portagem		
	Ligeiros	Pesados	Total
12-12-2017 13:00	334	23	357
12-12-2017 14:00	254	15	269
12-12-2017 15:00	262	14	276
12-12-2017 17:00	341	20	361
12-12-2017 18:00	458	16	474

• Anexo 4.8 – Tabelas de valores estimados e medidos

**Quadro 10** – Resultados dos valores de concentração de NO<sub>2</sub>, CO, PM10 e Benzeno medidos e estimados no ponto A2 Paderne Portagem.

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
Local	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
27-04-2017 02:00	0,59	5,16	0,13	0,15	14,00	13,37	0,00	0,18
27-04-2017 03:00	0,20	4,83	0,13	0,15	14,00	13,33	0,22	0,18
27-04-2017 05:00	1,18	5,00	0,13	0,15	17,00	13,33	0,33	0,18
27-04-2017 06:00	3,75	5,61	0,13	0,15	17,00	13,35	0,33	0,17
27-04-2017 07:00	4,32	8,59	0,15	0,15	17,00	13,60	0,33	0,20
27-04-2017 08:00	4,11	6,71	0,16	0,15	14,49	13,48	0,31	0,19
27-04-2017 10:00	2,72	10,53	0,16	0,16	4,00	14,08	0,33	0,28
27-04-2017 11:00	4,80	11,12	0,18	0,16	SD	14,10	0,32	0,30
27-04-2017 12:00	4,59	12,79	0,16	0,16	SD	14,27	0,42	0,32
27-04-2017 13:00	2,36	11,75	0,16	0,16	SD	14,24	0,36	0,32
01-05-2017 01:00	0,33	4,92	0,12	0,15	0,00	13,37	0,24	0,18
01-05-2017 03:00	0,57	4,95	0,13	0,15	0,00	13,35	0,21	0,18
01-05-2017 04:00	0,56	6,16	0,14	0,15	0,00	13,51	0,00	0,18
01-05-2017 05:00	0,65	8,09	0,14	0,15	8,00	13,61	0,10	0,19
01-05-2017 06:00	0,83	5,28	0,15	0,15	8,00	13,34	0,32	0,17
01-05-2017 07:00	0,87	5,38	0,20	0,15	8,00	13,41	0,42	0,18
01-05-2017 08:00	0,91	5,26	0,18	0,15	9,16	13,41	0,60	0,19
01-05-2017 09:00	1,61	5,31	0,17	0,15	14,00	13,40	0,15	0,19
01-05-2017 10:00	1,80	5,51	0,16	0,15	14,00	13,44	0,02	0,19
01-05-2017 11:00	2,74	7,59	0,17	0,16	14,00	13,80	0,07	0,25
01-05-2017 12:00	1,46	7,40	0,18	0,16	17,31	13,81	0,04	0,26
01-05-2017 13:00	0,46	7,04	0,16	0,16	31,00	14,13	0,21	0,32
01-05-2017 22:00	8,84	21,66	0,12	0,17	24,00	15,13	0,37	0,47
01-05-2017 23:00	5,54	17,32	0,13	0,17	24,00	14,73	0,37	0,41
02-05-2017 00:00	2,74	14,40	0,13	0,17	21,28	14,52	0,35	0,37
02-05-2017 01:00	3,15	11,53	0,12	0,16	10,00	14,08	0,32	0,29
02-05-2017 03:00	1,46	5,56	0,13	0,15	10,00	13,38	0,22	0,18
02-05-2017 04:00	1,05	5,45	0,13	0,15	9,42	13,37	0,31	0,18
02-05-2017 05:00	1,38	7,59	0,13	0,15	7,00	13,53	0,28	0,18
02-05-2017 06:00	1,21	5,85	0,13	0,15	7,00	13,41	0,25	0,18
02-05-2017 07:00	5,51	7,39	0,15	0,15	7,00	13,56	0,32	0,20
02-05-2017 08:00	11,30	7,54	0,18	0,15	9,33	13,68	0,27	0,23
02-05-2017 09:00	6,23	8,26	0,18	0,16	19,00	13,73	0,12	0,24
02-05-2017 10:00	2,56	12,41	0,18	0,16	19,00	14,28	0,16	0,33

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
02-05-2017 11:00	2,34	10,82	0,18	0,16	19,00	14,09	0,30	0,30
02-05-2017 12:00	2,40	13,11	0,16	0,16	18,23	14,29	0,35	0,33
02-05-2017 13:00	2,10	10,71	0,15	0,16	15,00	14,03	0,37	0,29
02-05-2017 23:00	1,26	10,44	0,12	0,16	13,00	14,03	0,16	0,27
03-05-2017 00:00	3,72	5,25	0,12	0,15	11,44	13,34	0,17	0,18
03-05-2017 01:00	4,84	5,33	0,11	0,15	5,00	13,34	0,31	0,18
03-05-2017 02:00	6,10	5,51	0,11	0,15	5,00	13,37	0,34	0,18
03-05-2017 03:00	3,60	4,85	0,11	0,15	5,00	13,30	0,36	0,17
03-05-2017 04:00	3,33	4,83	0,11	0,15	0,00	13,29	0,33	0,17
03-05-2017 10:00	4,59	8,04	0,17	0,15	2,00	13,69	0,41	0,23
03-05-2017 11:00	8,34	5,78	0,19	0,15	2,00	13,41	0,37	0,19
03-05-2017 12:00	3,90	5,47	0,16	0,15	2,00	13,39	0,17	0,19
03-05-2017 13:00	2,85	5,41	0,15	0,15	3,00	13,38	0,26	0,18
03-05-2017 14:00	3,21	5,19	0,13	0,15	3,00	13,34	0,24	0,18
03-05-2017 15:00	3,55	5,50	0,12	0,15	3,00	13,38	0,15	0,19
03-05-2017 16:00	3,40	5,63	0,10	0,15	6,11	13,39	0,10	0,19
03-05-2017 17:00	3,77	6,21	0,09	0,15	19,00	13,46	0,04	0,20
03-05-2017 18:00	5,27	6,63	0,09	0,15	19,00	13,47	0,00	0,20
03-05-2017 19:00	8,37	8,73	0,10	0,15	19,00	13,65	0,23	0,23
03-05-2017 20:00	13,71	10,15	0,10	0,16	17,64	13,75	0,35	0,24
03-05-2017 21:00	14,76	8,69	0,12	0,15	12,00	13,64	0,36	0,23
03-05-2017 22:00	10,34	6,20	0,11	0,15	12,00	13,42	0,34	0,19
03-05-2017 23:00	5,27	5,83	0,11	0,15	12,00	13,42	0,26	0,19
04-05-2017 00:00	15,93	7,55	0,10	0,15	11,03	13,61	0,26	0,22
13-05-2017 01:00	3,83	7,71	0,11	0,15	11,00	13,63	0,28	0,22
13-05-2017 07:00	1,42	5,59	0,14	0,15	4,00	13,46	0,24	0,19
13-05-2017 08:00	1,64	5,86	0,15	0,15	7,18	13,51	0,11	0,20
13-05-2017 09:00	0,61	6,01	0,16	0,15	20,00	13,69	0,04	0,23
14-05-2017 06:00	1,04	5,60	0,10	0,15	0,00	13,48	0,00	0,20
14-05-2017 07:00	0,32	4,87	0,14	0,15	0,00	13,38	0,00	0,18
14-05-2017 08:00	0,70	5,09	0,14	0,15	0,00	13,43	0,00	0,19
14-05-2017 09:00	0,51	5,51	0,15	0,15	20,00	13,54	0,00	0,21
14-05-2017 11:00	0,57	5,55	0,14	0,15	20,00	13,60	0,00	0,23
14-05-2017 20:00	7,18	13,24	0,08	0,16	11,21	14,31	0,00	0,35
14-05-2017 21:00	2,06	5,85	0,08	0,15	8,00	13,45	0,00	0,20
14-05-2017 22:00	4,15	13,65	0,09	0,16	8,00	14,34	0,00	0,34
14-05-2017 23:00	2,79	13,39	0,10	0,16	8,00	14,43	0,00	0,35

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
Local	A2 Paderne Portagem							
Período simulado	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
15-05-2017 00:00	4,28	9,01	0,10	0,16	9,18	13,79	0,14	0,26
15-05-2017 01:00	0,87	6,43	0,10	0,16	14,00	13,73	0,07	0,25
15-05-2017 02:00	0,50	5,54	0,10	0,15	14,00	13,48	0,00	0,20
15-05-2017 03:00	0,60	5,19	0,11	0,15	14,00	13,38	0,00	0,18
15-05-2017 04:00	0,90	4,88	0,11	0,15	14,60	13,31	0,00	0,17
15-05-2017 05:00	1,09	6,50	0,11	0,15	17,00	13,45	0,00	0,18
15-05-2017 07:00	5,51	6,38	0,14	0,15	17,00	13,47	0,00	0,19
15-05-2017 08:00	2,16	7,35	0,15	0,16	0,00	13,73	0,00	0,24
15-05-2017 09:00	2,99	9,05	0,15	0,16	0,00	13,98	0,00	0,28
15-05-2017 10:00	3,34	7,18	0,14	0,16	0,00	13,71	0,00	0,24
15-05-2017 11:00	2,42	12,29	0,14	0,17	0,00	14,52	0,00	0,36
15-05-2017 12:00	1,65	15,60	0,13	0,17	0,00	15,07	0,00	0,44
15-05-2017 13:00	1,08	10,22	0,11	0,16	5,00	14,22	0,00	0,32
15-05-2017 21:00	2,75	5,72	0,10	0,15	11,00	13,39	0,34	0,19
15-05-2017 22:00	4,50	10,55	0,10	0,16	11,00	13,87	0,36	0,26
15-05-2017 23:00	3,73	5,77	0,11	0,15	11,00	13,38	0,37	0,18
16-05-2017 00:00	2,54	5,75	0,11	0,15	0,00	13,39	0,36	0,18
16-05-2017 01:00	6,01	11,48	0,11	0,16	0,00	13,86	0,37	0,25
16-05-2017 05:00	2,36	8,00	0,11	0,15	13,00	13,52	0,35	0,19
16-05-2017 09:00	7,52	10,35	0,16	0,16	12,00	13,99	0,13	0,28
16-05-2017 10:00	3,56	13,25	0,17	0,16	12,00	14,43	0,00	0,34
16-05-2017 11:00	2,55	12,13	0,16	0,16	12,00	14,13	0,00	0,29
16-05-2017 12:00	1,38	14,95	0,14	0,17	11,40	14,67	0,00	0,38
16-05-2017 13:00	2,76	10,60	0,12	0,16	9,00	13,98	0,39	0,28
16-05-2017 19:00	4,14	25,67	0,06	0,18	20,00	15,52	0,00	0,53
16-05-2017 20:00	6,33	28,07	0,08	0,17	17,02	15,34	0,08	0,47
17-05-2017 01:00	4,21	10,00	0,10	0,15	0,00	13,73	0,05	0,22
17-05-2017 08:00	7,20	8,36	0,14	0,15	1,00	13,68	0,00	0,22
17-05-2017 09:00	4,22	9,10	0,16	0,16	1,00	13,80	0,29	0,24
17-05-2017 10:00	2,93	6,24	0,15	0,15	1,00	13,46	0,28	0,20
17-05-2017 11:00	0,61	5,47	0,14	0,15	1,00	13,46	0,21	0,20
17-05-2017 15:00	2,06	9,90	0,09	0,16	12,00	13,90	0,00	0,26
17-05-2017 16:00	1,61	5,13	0,07	0,15	15,18	13,34	0,00	0,18
17-05-2017 17:00	1,70	5,06	0,05	0,15	28,00	13,33	0,00	0,18
17-05-2017 18:00	1,54	5,05	0,06	0,15	28,00	13,33	0,00	0,18
17-05-2017 19:00	2,67	5,24	0,06	0,15	28,00	13,34	0,09	0,18
17-05-2017 20:00	3,47	5,43	0,06	0,15	1,00	13,36	0,15	0,18

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
17-05-2017 21:00	3,99	5,94	0,07	0,15	1,00	13,40	0,36	0,19
18-05-2017 00:00	0,68	5,45	0,09	0,15	0,80	13,45	0,00	0,20
18-05-2017 01:00	0,16	4,83	0,11	0,15	0,00	13,36	0,00	0,18
18-05-2017 02:00	0,56	4,95	0,11	0,15	0,00	13,32	0,00	0,17
18-05-2017 03:00	0,58	4,84	0,11	0,15	0,00	13,31	0,00	0,17
18-05-2017 04:00	0,29	4,79	0,11	0,15	0,00	13,30	0,00	0,17
18-05-2017 05:00	0,70	4,78	0,11	0,15	9,00	13,30	0,00	0,17
18-05-2017 06:00	0,96	5,02	0,11	0,15	9,00	13,33	0,00	0,17
18-05-2017 07:00	0,60	4,99	0,12	0,15	9,00	13,34	0,00	0,17
18-05-2017 08:00	0,67	4,90	0,13	0,15	9,40	13,34	0,00	0,18
18-05-2017 09:00	0,81	5,18	0,14	0,15	11,00	13,43	0,00	0,19
18-05-2017 10:00	1,16	5,85	0,14	0,15	11,00	13,54	0,00	0,21
18-05-2017 11:00	1,09	6,28	0,14	0,15	11,00	13,62	0,00	0,22
18-05-2017 12:00	0,73	5,95	0,14	0,15	10,21	13,62	0,00	0,22
18-05-2017 13:00	0,73	6,17	0,14	0,15	7,00	13,64	0,00	0,23
18-05-2017 14:00	1,68	6,35	0,13	0,15	7,00	13,60	0,00	0,22
18-05-2017 15:00	1,12	6,13	0,12	0,15	7,00	13,57	0,00	0,22
18-05-2017 16:00	1,01	4,93	0,10	0,15	7,60	13,33	0,00	0,18
18-05-2017 17:00	0,07	4,72	0,08	0,15	10,00	13,34	0,00	0,18
18-05-2017 18:00	0,64	4,95	0,08	0,15	10,00	13,33	0,00	0,18
18-05-2017 19:00	1,00	4,94	0,08	0,15	10,00	13,33	0,06	0,18
18-05-2017 20:00	1,45	5,18	0,09	0,15	0,00	13,35	0,07	0,18
18-05-2017 21:00	1,64	5,57	0,10	0,15	0,00	13,40	0,06	0,19
18-05-2017 22:00	2,21	6,86	0,11	0,15	0,00	13,54	0,00	0,21
18-05-2017 23:00	0,79	5,28	0,11	0,15	0,00	13,40	0,00	0,19
19-05-2017 00:00	0,55	5,32	0,11	0,15	0,00	13,41	0,00	0,19
19-05-2017 01:00	0,26	4,89	0,11	0,15	8,00	13,36	0,00	0,18
19-05-2017 02:00	0,23	4,84	0,11	0,15	8,00	13,34	0,00	0,18
19-05-2017 03:00	0,04	4,72	0,11	0,15	8,00	13,36	0,00	0,18
19-05-2017 04:00	0,73	4,85	0,11	0,15	7,21	13,31	0,00	0,17
19-05-2017 05:00	0,25	4,75	0,12	0,15	4,00	13,31	0,00	0,17
19-05-2017 06:00	1,02	5,10	0,12	0,15	4,00	13,35	0,00	0,17
19-05-2017 07:00	1,02	4,97	0,13	0,15	4,00	13,32	0,00	0,17
19-05-2017 08:00	2,06	6,23	0,15	0,15	5,19	13,51	0,00	0,20
19-05-2017 09:00	1,72	5,28	0,15	0,15	10,00	13,40	0,00	0,19
19-05-2017 10:00	1,76	5,24	0,16	0,15	10,00	13,38	0,00	0,19
19-05-2017 11:00	1,78	6,40	0,16	0,15	10,00	13,59	0,00	0,22

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
19-05-2017 12:00	1,75	6,80	0,15	0,15	1,00	13,63	0,00	0,22
19-05-2017 13:00	1,64	7,78	0,13	0,16	1,00	13,88	0,00	0,27
19-05-2017 14:00	2,42	6,78	0,12	0,15	1,00	13,59	0,00	0,22
19-05-2017 15:00	4,00	6,67	0,10	0,15	1,00	13,54	0,00	0,21
19-05-2017 16:00	5,02	6,90	0,09	0,15	1,00	13,56	0,00	0,21
19-05-2017 17:00	4,45	7,33	0,08	0,15	5,00	13,62	0,00	0,22
19-05-2017 18:00	4,89	7,64	0,09	0,15	5,00	13,66	0,00	0,23
19-05-2017 19:00	6,90	10,19	0,08	0,16	5,00	13,91	0,00	0,27
19-05-2017 20:00	10,10	21,47	0,08	0,17	9,37	14,99	0,00	0,45
19-05-2017 21:00	5,62	6,88	0,08	0,15	27,00	13,51	0,22	0,21
19-05-2017 22:00	3,90	6,28	0,08	0,15	27,00	13,46	0,38	0,20
19-05-2017 23:00	3,67	6,22	0,11	0,15	27,00	13,45	0,22	0,20
20-05-2017 00:00	2,00	6,36	0,12	0,15	23,43	13,48	0,08	0,20
20-05-2017 07:00	3,82	6,02	0,15	0,15	12,00	13,41	0,32	0,18
20-05-2017 08:00	1,16	4,84	0,18	0,15	0,00	13,31	0,00	0,17
20-05-2017 09:00	2,36	5,37	0,18	0,15	0,00	13,38	0,00	0,18
20-05-2017 10:00	3,30	5,31	0,17	0,15	0,00	13,37	0,00	0,19
20-05-2017 11:00	4,40	6,60	0,14	0,15	0,00	13,52	0,00	0,21
20-05-2017 12:00	4,75	6,24	0,11	0,15	0,00	13,48	0,26	0,20
20-05-2017 13:00	3,89	6,97	0,09	0,15	4,00	13,58	0,15	0,22
20-05-2017 14:00	3,10	6,72	0,10	0,15	4,00	13,54	0,24	0,21
20-05-2017 15:00	2,66	5,27	0,10	0,15	4,00	13,36	0,00	0,18
20-05-2017 16:00	3,29	5,22	0,10	0,15	9,16	13,35	0,00	0,18
20-05-2017 17:00	4,99	5,60	0,10	0,15	30,00	13,39	0,07	0,19
20-05-2017 18:00	4,19	10,25	0,10	0,16	30,00	13,93	0,24	0,28
20-05-2017 19:00	2,90	9,15	0,08	0,16	30,00	13,77	0,11	0,25
20-05-2017 20:00	9,82	9,59	0,09	0,16	25,43	13,77	0,08	0,25
20-05-2017 21:00	6,11	8,05	0,08	0,15	7,00	13,63	0,00	0,23
20-05-2017 22:00	4,77	6,50	0,09	0,15	7,00	13,48	0,00	0,20
20-05-2017 23:00	3,05	6,00	0,10	0,15	7,00	13,43	0,00	0,19
21-05-2017 00:00	1,44	5,24	0,11	0,15	7,00	13,37	0,00	0,18
21-05-2017 01:00	0,74	4,75	0,12	0,15	7,00	13,30	0,00	0,17
21-05-2017 02:00	0,28	4,76	0,12	0,15	7,00	13,31	0,00	0,17
21-05-2017 03:00	0,40	4,73	0,11	0,15	7,00	13,30	0,00	0,17
21-05-2017 04:00	0,34	4,69	0,10	0,15	11,77	13,29	0,00	0,17
21-05-2017 05:00	0,21	4,69	0,10	0,15	31,00	13,29	0,00	0,17
21-05-2017 06:00	0,01	4,67	0,10	0,15	31,00	13,28	0,00	0,17

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
Local	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
21-05-2017 07:00	0,60	4,72	0,10	0,15	31,00	13,29	0,00	0,17
21-05-2017 08:00	1,43	4,82	0,11	0,15	31,79	13,30	0,00	0,17
21-05-2017 09:00	2,57	4,84	0,11	0,15	35,00	13,31	0,00	0,17
21-05-2017 10:00	2,11	4,87	0,11	0,15	35,00	13,31	0,00	0,18
21-05-2017 11:00	2,16	5,03	0,12	0,15	35,00	13,34	0,00	0,18
21-05-2017 12:00	2,56	6,17	0,11	0,15	33,01	13,53	0,00	0,21
21-05-2017 13:00	2,25	7,11	0,10	0,15	25,00	13,67	0,00	0,24
21-05-2017 14:00	0,56	6,66	0,10	0,16	25,00	13,88	0,00	0,27
21-05-2017 15:00	0,68	7,54	0,10	0,16	25,00	13,96	0,00	0,28
21-05-2017 16:00	0,33	6,79	0,11	0,16	28,97	14,01	0,00	0,30
21-05-2017 17:00	0,57	8,83	0,10	0,16	45,00	14,31	0,00	0,35
21-05-2017 18:00	0,45	9,31	0,10	0,17	45,00	14,69	0,00	0,41
21-05-2017 19:00	0,44	10,90	0,10	0,17	45,00	15,03	0,00	0,47
21-05-2017 20:00	0,77	16,47	0,10	0,18	46,99	15,62	0,00	0,57
21-05-2017 23:00	0,65	8,74	0,11	0,16	55,00	14,35	0,00	0,35
22-05-2017 00:00	0,43	9,06	0,11	0,16	53,61	14,43	0,00	0,35
31-05-2017 01:00	1,71	7,93	0,11	0,15	2,00	13,61	0,32	0,21
31-05-2017 03:00	1,01	5,29	0,11	0,15	2,00	13,37	0,25	0,18
31-05-2017 04:00	0,86	5,33	0,11	0,15	2,00	13,35	0,10	0,18
31-05-2017 05:00	0,83	5,07	0,13	0,15	13,00	13,34	0,20	0,18
31-05-2017 06:00	1,74	5,40	0,14	0,15	13,00	13,35	0,12	0,18
31-05-2017 07:00	3,15	8,09	0,15	0,15	13,00	13,61	0,24	0,20
31-05-2017 08:00	2,01	7,93	0,16	0,15	12,24	13,70	0,24	0,22
31-05-2017 09:00	1,38	11,21	0,15	0,16	10,00	14,20	0,20	0,29
31-05-2017 10:00	0,60	5,80	0,14	0,15	10,00	13,52	0,03	0,20
31-05-2017 18:00	3,88	9,17	0,09	0,16	26,00	13,78	0,10	0,25
31-05-2017 19:00	3,15	7,76	0,09	0,15	26,00	13,63	0,20	0,23
31-05-2017 20:00	2,93	8,05	0,10	0,15	27,28	13,65	0,35	0,23
31-05-2017 21:00	1,98	6,13	0,07	0,15	31,00	13,45	0,20	0,20
31-05-2017 22:00	2,11	5,80	0,08	0,15	31,00	13,41	0,00	0,19
31-05-2017 23:00	2,41	5,24	0,09	0,15	31,00	13,35	0,19	0,18
01-06-2017 02:00	1,76	4,94	0,11	0,15	7,00	13,31	0,27	0,17
01-06-2017 03:00	1,94	5,74	0,10	0,15	7,00	13,40	0,32	0,18
01-06-2017 04:00	1,53	5,52	0,11	0,15	SD	13,38	0,28	0,18
01-06-2017 05:00	1,72	5,72	0,11	0,15	16,00	13,37	0,26	0,18
01-06-2017 06:00	2,05	5,46	0,12	0,15	16,00	13,37	0,17	0,18
01-06-2017 07:00	2,78	7,99	0,14	0,15	16,00	13,60	0,18	0,20

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
01-06-2017 08:00	SD	SD	SD	0,16	14,22	14,02	SD	0,26
01-06-2017 09:00	2,53	6,57	0,18	0,15	9,00	13,52	0,25	0,20
01-06-2017 17:00	1,99	10,34	0,09	0,16	18,00	13,96	0,00	0,28
01-06-2017 18:00	2,75	8,81	0,08	0,16	18,00	13,80	0,00	0,26
01-06-2017 19:00	0,69	9,39	0,07	0,16	18,00	13,99	0,00	0,28
01-06-2017 20:00	1,26	10,05	0,06	0,16	20,80	13,94	0,00	0,27
01-06-2017 21:00	0,57	7,84	0,07	0,16	29,00	13,76	0,00	0,24
01-06-2017 22:00	1,43	7,57	0,09	0,16	29,00	13,70	0,00	0,24
01-06-2017 23:00	2,02	5,48	0,10	0,15	29,00	13,39	0,00	0,19
02-06-2017 00:00	1,99	5,54	0,10	0,15	23,63	13,37	0,00	0,18
02-06-2017 02:00	1,02	4,88	0,12	0,15	8,00	13,31	0,00	0,17
02-06-2017 03:00	1,64	5,88	0,12	0,15	8,00	13,40	0,09	0,18
02-06-2017 05:00	1,07	5,56	0,13	0,15	28,00	13,38	0,00	0,18
02-06-2017 06:00	2,39	6,15	0,13	0,15	28,00	13,39	0,05	0,18
02-06-2017 07:00	2,56	5,73	0,15	0,15	28,00	13,38	0,00	0,18
02-06-2017 08:00	2,59	6,61	0,15	0,15	22,63	13,53	0,00	0,20
02-06-2017 09:00	2,30	7,33	0,16	0,15	7,00	13,67	0,00	0,23
02-06-2017 10:00	2,12	10,10	0,16	0,16	7,00	14,04	0,00	0,28
02-06-2017 11:00	0,98	11,04	0,16	0,16	7,00	14,36	0,00	0,35
02-06-2017 12:00	0,78	12,42	0,15	0,17	7,51	14,66	0,00	0,39
02-06-2017 17:00	4,56	9,70	0,08	0,16	24,00	13,84	0,00	0,27
02-06-2017 18:00	6,85	9,32	0,07	0,16	24,00	13,79	0,00	0,26
02-06-2017 19:00	4,43	8,12	0,06	0,16	24,00	13,70	0,00	0,24
02-06-2017 20:00	3,11	9,19	0,06	0,16	22,22	13,86	0,00	0,27
02-06-2017 21:00	3,39	11,07	0,08	0,16	17,00	14,01	0,00	0,29
02-06-2017 22:00	2,72	8,36	0,08	0,16	17,00	13,77	0,17	0,25
02-06-2017 23:00	2,39	7,93	0,09	0,16	17,00	13,71	0,09	0,24
03-06-2017 00:00	0,84	6,20	0,10	0,15	14,19	13,59	0,00	0,22
03-06-2017 01:00	0,09	5,16	0,10	0,16	6,00	13,86	0,00	0,26
03-06-2017 02:00	0,45	5,69	0,10	0,15	6,00	13,57	0,00	0,21
03-06-2017 03:00	0,30	5,06	0,10	0,15	6,00	13,42	0,00	0,19
03-06-2017 04:00	0,43	5,02	0,11	0,15	8,30	13,36	0,00	0,18
03-06-2017 05:00	0,01	4,68	0,11	0,15	15,00	13,34	0,00	0,18
03-06-2017 06:00	2,34	5,15	0,12	0,15	15,00	13,33	0,00	0,17
03-06-2017 07:00	2,11	5,16	0,13	0,15	15,00	13,35	0,00	0,18
03-06-2017 08:00	1,18	5,02	0,15	0,15	16,78	13,36	0,00	0,18
03-06-2017 09:00	1,48	5,33	0,14	0,15	22,00	13,42	0,00	0,19



Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
Local	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
03-06-2017 10:00	1,78	6,19	0,15	0,15	22,00	13,56	0,00	0,22
03-06-2017 11:00	1,29	6,35	0,15	0,15	22,00	13,65	0,00	0,23
03-06-2017 12:00	0,82	7,78	0,13	0,16	17,66	13,96	0,00	0,29
03-06-2017 13:00	0,74	8,45	0,13	0,16	5,00	14,14	0,00	0,32
03-06-2017 14:00	0,61	6,59	0,12	0,16	5,00	13,77	0,00	0,25
03-06-2017 15:00	1,34	6,54	0,11	0,15	5,00	13,63	0,00	0,23
03-06-2017 16:00	0,71	6,09	0,09	0,15	11,42	13,59	0,00	0,22
03-06-2017 17:00	2,38	7,08	0,07	0,15	30,00	13,61	0,00	0,23
03-06-2017 18:00	2,89	6,87	0,07	0,15	30,00	13,56	0,11	0,22
03-06-2017 19:00	3,37	6,90	0,08	0,15	30,00	13,55	0,22	0,22
03-06-2017 20:00	2,76	7,59	0,08	0,15	26,17	13,61	0,28	0,23
03-06-2017 21:00	2,84	6,84	0,09	0,15	15,00	13,55	0,17	0,21
03-06-2017 22:00	2,15	6,89	0,10	0,15	15,00	13,58	0,30	0,22
03-06-2017 23:00	1,67	7,39	0,10	0,15	15,00	13,62	0,31	0,23
04-06-2017 00:00	1,01	6,85	0,12	0,15	0,00	13,61	0,15	0,22
04-06-2017 01:00	0,37	5,30	0,11	0,15	0,00	13,48	0,00	0,20
04-06-2017 02:00	0,02	4,69	0,11	0,15	0,00	13,35	0,00	0,18
04-06-2017 03:00	0,14	4,76	0,11	0,15	0,00	13,34	0,00	0,18
04-06-2017 04:00	0,46	5,04	0,11	0,15	0,00	13,37	0,00	0,18
04-06-2017 05:00	0,74	4,97	0,12	0,15	27,00	13,34	0,00	0,18
04-06-2017 06:00	0,76	4,93	0,12	0,15	27,00	13,33	0,00	0,18
04-06-2017 07:00	1,32	4,87	0,14	0,15	27,00	13,32	0,00	0,18
04-06-2017 08:00	1,58	4,82	0,15	0,15	23,70	13,31	0,00	0,18
04-06-2017 09:00	1,51	4,94	0,16	0,15	14,00	13,33	0,00	0,18
04-06-2017 10:00	1,53	5,23	0,16	0,15	14,00	13,40	0,00	0,19
04-06-2017 11:00	1,50	5,60	0,17	0,15	14,00	13,47	0,00	0,20
04-06-2017 12:00	0,78	6,20	0,16	0,16	14,51	13,68	0,00	0,24
04-06-2017 13:00	0,46	6,74	0,13	0,16	16,00	13,85	0,00	0,27
04-06-2017 14:00	0,22	5,55	0,12	0,16	16,00	13,74	0,00	0,25
04-06-2017 15:00	0,48	5,72	0,10	0,15	16,00	13,55	0,00	0,22
04-06-2017 16:00	0,61	6,72	0,09	0,16	19,56	13,70	0,26	0,24
04-06-2017 17:00	0,20	5,53	0,08	0,16	30,00	13,74	0,03	0,25
04-06-2017 18:00	0,10	5,06	0,08	0,16	30,00	13,70	0,00	0,24
04-06-2017 19:00	0,51	6,72	0,08	0,16	30,00	13,86	0,00	0,27
04-06-2017 20:00	2,25	9,27	0,08	0,16	26,44	13,91	0,00	0,28
04-06-2017 21:00	2,74	12,11	0,09	0,16	16,00	14,21	0,00	0,32
04-06-2017 22:00	5,24	9,76	0,10	0,16	16,00	13,85	0,00	0,27

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
04-06-2017 23:00	2,88	8,60	0,10	0,16	16,00	13,80	0,03	0,26
05-06-2017 00:00	1,53	6,09	0,12	0,15	0,00	13,50	0,03	0,21
05-06-2017 01:00	0,63	5,32	0,11	0,15	0,00	13,44	0,00	0,20
05-06-2017 02:00	0,20	4,99	0,11	0,15	0,00	13,41	0,00	0,19
05-06-2017 03:00	0,55	5,15	0,12	0,15	0,00	13,39	0,00	0,19
05-06-2017 04:00	1,03	5,19	0,10	0,15	0,00	13,35	0,00	0,18
05-06-2017 05:00	2,10	5,12	0,12	0,15	15,00	13,32	0,00	0,17
05-06-2017 06:00	2,70	5,47	0,12	0,15	15,00	13,36	0,00	0,18
05-06-2017 07:00	2,03	5,11	0,14	0,15	15,00	13,35	0,00	0,18
05-06-2017 08:00	2,07	6,13	0,15	0,15	13,22	13,55	0,00	0,21
05-06-2017 09:00	2,21	6,31	0,16	0,15	8,00	13,59	0,00	0,22
05-06-2017 10:00	2,00	7,55	0,16	0,16	8,00	13,79	0,00	0,25
05-06-2017 11:00	1,77	8,15	0,15	0,16	8,00	13,84	0,00	0,26
05-06-2017 12:00	1,23	9,03	0,15	0,16	1,00	14,03	0,00	0,29
05-06-2017 13:00	0,95	9,47	0,15	0,16	1,00	14,16	0,00	0,31
05-06-2017 14:00	0,80	8,00	0,14	0,16	1,00	13,94	0,00	0,28
05-06-2017 15:00	0,90	6,47	0,10	0,15	1,00	13,60	0,00	0,22
05-06-2017 16:00	2,57	6,92	0,07	0,15	1,00	13,55	0,11	0,21
05-06-2017 17:00	0,95	6,10	0,07	0,15	8,00	13,55	0,00	0,21
05-06-2017 18:00	0,40	6,22	0,07	0,16	8,00	13,72	0,00	0,24
05-06-2017 19:00	0,26	5,80	0,07	0,16	8,00	13,72	0,00	0,24
05-06-2017 20:00	0,53	6,85	0,07	0,16	10,81	13,77	0,00	0,25
05-06-2017 21:00	1,75	7,53	0,08	0,15	19,00	13,59	0,00	0,22
05-06-2017 22:00	2,57	6,38	0,09	0,15	19,00	13,51	0,00	0,21
05-06-2017 23:00	2,76	6,57	0,10	0,15	19,00	13,51	0,00	0,20
06-06-2017 00:00	2,63	7,08	0,10	0,15	0,00	13,54	0,31	0,21
06-06-2017 01:00	1,42	6,51	0,10	0,15	0,00	13,48	0,21	0,20
06-06-2017 02:00	0,40	5,06	0,11	0,15	0,00	13,38	0,00	0,18
06-06-2017 03:00	0,00	4,67	0,11	0,15	0,00	13,34	0,00	0,18
06-06-2017 04:00	0,00	4,67	0,11	0,15	0,00	13,31	0,00	0,17
06-06-2017 05:00	0,35	4,78	0,11	0,15	3,00	13,31	0,00	0,17
06-06-2017 06:00	1,23	5,49	0,11	0,15	3,00	13,37	0,00	0,18
06-06-2017 07:00	1,27	5,72	0,14	0,15	3,00	13,42	0,00	0,18
06-06-2017 08:00	1,84	5,68	0,14	0,15	4,02	13,46	0,00	0,19
06-06-2017 09:00	1,20	5,78	0,13	0,15	7,00	13,52	0,00	0,21
06-06-2017 10:00	0,75	6,19	0,14	0,16	7,00	13,74	0,00	0,24
06-06-2017 11:00	0,66	6,59	0,13	0,16	7,00	13,80	0,00	0,25

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
06-06-2017 12:00	0,45	6,46	0,13	0,16	1,00	13,98	0,00	0,28
06-06-2017 13:00	0,11	5,39	0,12	0,16	1,00	13,99	0,00	0,28
06-06-2017 14:00	0,42	6,39	0,13	0,16	1,00	13,88	0,00	0,26
06-06-2017 15:00	1,57	7,21	0,10	0,16	1,00	13,71	0,00	0,24
06-06-2017 16:00	1,39	6,66	0,13	0,15	1,00	13,66	0,40	0,23
06-06-2017 17:00	1,42	7,14	0,08	0,15	14,00	13,64	0,00	0,23
06-06-2017 18:00	1,10	7,30	0,06	0,16	14,00	13,69	0,00	0,23
06-06-2017 19:00	1,60	7,42	0,07	0,15	14,00	13,61	0,00	0,22
06-06-2017 20:00	1,71	7,60	0,07	0,15	16,56	13,63	0,00	0,22
06-06-2017 21:00	4,05	9,48	0,08	0,16	24,00	13,79	0,00	0,25
06-06-2017 22:00	4,33	8,78	0,10	0,16	24,00	13,71	0,05	0,24
06-06-2017 23:00	3,37	7,17	0,11	0,15	24,00	13,55	0,28	0,21
07-06-2017 00:00	1,58	6,50	0,11	0,15	21,97	13,57	0,00	0,22
29-06-2017 01:00	0,60	5,42	0,09	0,15	12,22	13,45	0,00	0,20
29-06-2017 02:00	1,00	6,08	0,10	0,15	12,22	13,50	0,00	0,20
29-06-2017 03:00	0,36	4,95	0,10	0,15	12,22	13,38	0,00	0,19
29-06-2017 04:00	0,71	5,08	0,11	0,15	12,22	13,34	0,00	0,18
29-06-2017 05:00	0,34	4,99	0,10	0,15	18,76	13,35	0,00	0,18
29-06-2017 06:00	1,42	5,59	0,10	0,15	18,76	13,38	0,00	0,18
29-06-2017 07:00	1,17	5,80	0,12	0,15	18,76	13,42	0,00	0,18
29-06-2017 08:00	1,25	5,19	0,14	0,15	18,76	13,37	0,00	0,18
29-06-2017 12:00	0,49	6,82	0,11	0,16	8,48	13,92	0,00	0,27
29-06-2017 13:00	0,42	6,67	0,11	0,16	18,45	13,92	0,00	0,28
29-06-2017 14:00	0,64	7,39	0,10	0,16	18,45	13,84	0,00	0,26
29-06-2017 15:00	0,76	6,42	0,09	0,15	18,45	13,64	0,00	0,23
29-06-2017 16:00	0,37	5,79	0,08	0,15	18,45	13,62	0,00	0,22
29-06-2017 17:00	0,36	6,03	0,06	0,16	4,74	13,69	0,00	0,24
29-06-2017 18:00	0,32	5,82	0,07	0,16	4,74	13,76	0,00	0,25
29-06-2017 19:00	0,29	6,33	0,07	0,16	4,74	13,85	0,00	0,26
29-06-2017 20:00	0,33	6,78	0,07	0,16	4,74	13,86	0,00	0,26
29-06-2017 21:00	0,34	6,16	0,07	0,16	12,84	13,82	0,00	0,25
29-06-2017 22:00	3,15	9,36	0,09	0,16	12,84	13,78	0,00	0,25
30-06-2017 01:00	0,56	5,40	0,09	0,15	24,99	13,49	0,00	0,20
30-06-2017 02:00	0,29	5,15	0,10	0,15	24,99	13,44	0,00	0,19
30-06-2017 03:00	0,34	4,81	0,09	0,15	24,99	13,32	0,00	0,18
30-06-2017 04:00	0,06	4,71	0,09	0,15	24,99	13,33	0,00	0,18
30-06-2017 05:00	0,86	5,11	0,09	0,15	20,63	13,34	0,00	0,17

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
Local	A2 Paderne Portagem							
Período simulado	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
30-06-2017 06:00	1,90	5,39	0,10	0,15	20,94	13,34	0,00	0,17
30-06-2017 07:00	5,91	6,21	0,13	0,15	20,94	13,41	0,00	0,18
30-06-2017 16:00	1,90	8,98	0,08	0,16	1,94	14,10	0,00	0,31
30-06-2017 17:00	1,40	10,06	0,08	0,16	20,32	14,17	0,00	0,31
30-06-2017 19:00	3,00	11,15	0,07	0,16	20,01	14,13	0,00	0,31
30-06-2017 20:00	1,78	12,51	0,05	0,16	20,01	14,34	0,00	0,35
30-06-2017 21:00	2,39	13,12	0,07	0,16	1,31	14,29	0,00	0,34
30-06-2017 22:00	2,96	12,46	0,08	0,16	1,31	14,21	0,00	0,32
01-07-2017 03:00	0,66	5,45	0,09	0,15	10,66	13,44	0,00	0,20
01-07-2017 04:00	0,84	5,10	0,10	0,15	10,66	13,37	0,00	0,18
01-07-2017 05:00	0,95	5,31	0,10	0,15	7,85	13,38	0,00	0,18
01-07-2017 06:00	2,25	5,65	0,11	0,15	7,85	13,37	0,00	0,18
01-07-2017 18:00	7,53	8,84	0,16	0,16	14,40	13,76	1,40	0,25
01-07-2017 19:00	4,28	16,87	0,14	0,17	14,40	14,67	0,92	0,42
01-07-2017 20:00	7,06	21,75	0,15	0,17	14,40	15,09	1,80	0,48
01-07-2017 21:00	3,81	12,33	0,14	0,16	27,17	14,16	0,78	0,32
01-07-2017 22:00	3,62	9,67	0,14	0,16	27,17	13,85	1,11	0,27
01-07-2017 23:00	3,50	9,66	0,16	0,16	27,17	13,87	0,67	0,27
02-07-2017 01:00	2,04	6,41	0,14	0,15	7,85	13,53	1,56	0,21
02-07-2017 02:00	1,62	7,60	0,16	0,16	7,85	13,71	1,75	0,24
02-07-2017 03:00	1,57	5,88	0,17	0,15	7,85	13,47	2,23	0,20
02-07-2017 04:00	1,13	5,82	0,17	0,15	8,17	13,47	1,83	0,20
02-07-2017 05:00	0,83	5,05	0,16	0,15	10,97	13,36	0,40	0,18
02-07-2017 06:00	0,88	5,30	0,17	0,15	10,97	13,39	0,54	0,19
02-07-2017 12:00	4,22	6,35	0,14	0,15	12,22	13,49	0,73	0,21
02-07-2017 13:00	2,94	10,23	0,15	0,16	1,94	14,06	0,97	0,31
02-07-2017 14:00	2,24	9,05	0,15	0,16	1,94	13,92	1,06	0,29
02-07-2017 15:00	2,02	12,02	0,15	0,16	1,94	14,39	1,07	0,37
02-07-2017 16:00	1,94	9,40	0,16	0,16	1,62	14,04	0,87	0,30
02-07-2017 17:00	2,05	10,94	0,18	0,16	22,19	14,23	0,86	0,34
02-07-2017 18:00	2,19	11,09	0,20	0,16	22,19	14,28	0,88	0,35
02-07-2017 19:00	1,67	11,67	0,14	0,16	22,19	14,37	0,97	0,36
02-07-2017 20:00	1,55	23,10	0,17	0,19	22,19	16,57	1,31	0,75
03-07-2017 01:00	4,84	17,10	0,28	0,17	7,23	14,74	1,39	0,42
03-07-2017 02:00	5,11	9,86	0,27	0,16	7,23	13,87	1,34	0,27
03-07-2017 04:00	2,32	5,78	0,23	0,15	7,54	13,41	1,17	0,19
03-07-2017 07:00	8,21	8,06	0,25	0,15	5,67	13,59	0,95	0,21

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
03-07-2017 08:00	6,70	9,82	0,27	0,16	5,67	13,81	0,96	0,25
03-07-2017 09:00	5,88	6,68	0,24	0,15	18,14	13,48	1,18	0,20
03-07-2017 11:00	4,80	6,32	0,16	0,15	18,14	13,46	0,83	0,20
03-07-2017 12:00	2,95	14,15	0,12	0,17	18,14	14,46	0,84	0,37
03-07-2017 13:00	2,58	14,33	0,10	0,17	28,11	14,52	2,14	0,38
03-07-2017 14:00	2,80	10,15	0,12	0,16	27,79	13,97	2,07	0,29
03-07-2017 15:00	2,72	8,98	0,16	0,16	27,79	13,85	0,64	0,27
03-07-2017 16:00	2,70	9,73	0,15	0,16	27,79	13,87	0,85	0,27
03-07-2017 17:00	2,37	8,72	0,17	0,16	29,04	13,83	0,85	0,26
03-07-2017 18:00	2,42	10,23	0,19	0,16	29,04	14,03	0,90	0,29
03-07-2017 19:00	2,57	10,83	0,16	0,16	29,04	14,03	0,88	0,29
03-07-2017 21:00	2,76	15,80	0,21	0,17	SD	14,69	0,96	0,40
03-07-2017 22:00	2,36	9,96	0,22	0,16	SD	14,02	1,30	0,29
03-07-2017 23:00	1,86	10,33	0,22	0,16	SD	14,07	1,38	0,30
04-07-2017 00:00	3,33	11,19	0,22	0,16	SD	13,98	1,22	0,28
04-07-2017 01:00	2,84	9,34	0,23	0,16	SD	13,81	1,45	0,25
04-07-2017 02:00	2,96	8,03	0,23	0,15	SD	13,62	1,38	0,22
04-07-2017 04:00	3,11	5,40	0,23	0,15	SD	13,36	1,32	0,18
04-07-2017 05:00	2,68	5,74	0,21	0,15	SD	13,38	1,24	0,18
04-07-2017 08:00	4,29	7,41	0,27	0,15	SD	13,54	1,29	0,20
04-07-2017 11:00	4,87	5,33	0,11	0,15	SD	13,35	1,87	0,18
04-07-2017 12:00	5,45	5,44	0,10	0,15	SD	13,36	2,49	0,18
04-07-2017 14:00	5,21	5,43	0,11	0,15	SD	13,36	2,94	0,18
04-07-2017 16:00	3,11	5,81	0,13	0,15	SD	13,42	1,17	0,19
04-07-2017 17:00	2,55	11,84	0,11	0,16	SD	14,17	0,40	0,31
04-07-2017 18:00	2,84	11,61	0,11	0,16	SD	14,15	0,33	0,32
04-07-2017 19:00	2,61	14,39	0,11	0,17	SD	14,54	0,12	0,37
04-07-2017 20:00	3,70	12,74	0,12	0,16	SD	14,21	0,19	0,31
04-07-2017 22:00	10,14	11,91	0,17	0,16	SD	14,14	1,03	0,30
04-07-2017 23:00	5,04	8,80	0,18	0,16	SD	13,77	1,18	0,25
05-07-2017 00:00	3,67	10,04	0,18	0,16	SD	13,87	0,96	0,25
05-07-2017 01:00	3,73	9,02	0,19	0,16	SD	13,76	0,99	0,24
05-07-2017 02:00	2,23	6,18	0,14	0,15	SD	13,48	0,93	0,20
05-07-2017 04:00	1,57	5,19	0,10	0,15	SD	13,35	2,36	0,18
05-07-2017 05:00	1,58	4,96	0,10	0,15	SD	13,31	2,65	0,17
05-07-2017 06:00	2,30	5,69	0,09	0,15	SD	13,37	2,11	0,18
05-07-2017 07:00	2,80	5,96	0,11	0,15	SD	13,41	2,61	0,18

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
Local	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
05-07-2017 08:00	3,09	7,22	0,13	0,15	SD	13,55	2,62	0,20
05-07-2017 09:00	2,87	8,08	0,14	0,15	SD	13,65	2,43	0,22
05-07-2017 10:00	2,03	10,14	0,16	0,16	SD	14,04	0,81	0,28
05-07-2017 11:00	2,69	12,39	0,18	0,16	SD	14,27	0,04	0,32
05-07-2017 12:00	3,21	10,27	0,16	0,16	SD	13,97	0,41	0,28
05-07-2017 13:00	2,82	8,58	0,14	0,16	SD	13,74	0,51	0,24
05-07-2017 14:00	2,34	8,40	0,13	0,16	SD	13,81	0,36	0,26
05-07-2017 15:00	2,11	7,29	0,15	0,15	SD	13,66	0,55	0,23
05-07-2017 16:00	2,05	6,53	0,14	0,15	SD	13,55	0,60	0,21
05-07-2017 17:00	1,51	6,01	0,11	0,15	SD	13,49	0,55	0,20
05-07-2017 20:00	2,58	9,25	0,06	0,16	SD	13,86	1,52	0,27
05-07-2017 21:00	1,65	10,04	0,06	0,16	SD	14,07	1,36	0,30
05-07-2017 22:00	2,14	9,05	0,08	0,16	SD	13,92	1,53	0,28
05-07-2017 23:00	1,99	6,72	0,09	0,15	SD	13,56	1,72	0,21
06-07-2017 00:00	1,82	6,67	0,09	0,15	SD	13,57	1,84	0,21
14-09-2017 02:00	10,45	5,34	0,11	0,15	7,00	13,33	0,00	0,18
14-09-2017 03:00	10,40	5,11	0,11	0,15	3,00	13,31	0,00	0,17
14-09-2017 04:00	10,50	4,96	0,12	0,15	3,00	13,30	0,00	0,17
14-09-2017 05:00	9,70	6,63	0,12	0,15	3,00	13,40	0,00	0,18
14-09-2017 06:00	9,15	5,17	0,12	0,15	3,00	13,31	0,00	0,17
14-09-2017 07:00	9,74	6,13	0,12	0,15	10,00	13,38	0,00	0,18
14-09-2017 08:00	5,46	8,21	0,16	0,15	10,00	13,65	0,00	0,21
14-09-2017 09:00	4,76	5,39	0,16	0,15	10,00	13,37	0,00	0,18
14-09-2017 10:00	5,50	5,84	0,16	0,15	10,00	13,44	0,00	0,20
14-09-2017 11:00	4,98	8,69	0,16	0,16	11,00	13,78	0,00	0,25
14-09-2017 12:00	3,95	12,52	0,15	0,16	11,00	14,19	0,00	0,32
14-09-2017 13:00	3,56	12,80	0,15	0,16	11,00	14,16	0,00	0,32
14-09-2017 14:00	4,20	14,18	0,13	0,16	11,00	14,34	0,00	0,34
14-09-2017 15:00	5,28	8,92	0,09	0,16	13,00	13,76	0,00	0,25
14-09-2017 16:00	0,01	4,84	0,06	0,16	13,00	14,08	0,00	0,30
14-09-2017 17:00	0,95	9,58	0,10	0,16	13,00	13,87	0,00	0,27
14-09-2017 18:00	6,40	9,15	0,09	0,15	13,00	13,68	0,00	0,23
14-09-2017 19:00	2,90	9,06	0,09	0,16	51,00	13,71	0,00	0,24
14-09-2017 20:00	1,35	6,06	0,12	0,15	51,00	13,43	0,00	0,19
14-09-2017 21:00	3,80	10,90	0,11	0,16	51,00	13,88	0,00	0,27
14-09-2017 22:00	2,90	8,89	0,12	0,15	51,00	13,68	0,00	0,23
14-09-2017 23:00	0,80	4,92	0,13	0,15	51,00	13,53	0,67	0,21

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
Local	A2 Paderne Portagem							
Período simulado	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
15-09-2017 00:00	0,20	4,74	0,14	0,15	13,00	13,52	0,11	0,21
15-09-2017 01:00	0,59	4,84	0,15	0,15	13,00	13,51	0,00	0,21
15-09-2017 02:00	0,49	4,70	0,14	0,15	13,00	13,33	0,00	0,18
15-09-2017 03:00	0,04	4,68	0,14	0,15	13,00	13,40	0,00	0,19
15-09-2017 04:00	0,64	4,73	0,14	0,15	10,00	13,34	0,00	0,18
15-09-2017 05:00	1,29	4,82	0,13	0,15	10,00	13,35	0,00	0,18
15-09-2017 06:00	1,74	4,74	0,13	0,15	10,00	13,30	0,00	0,17
15-09-2017 07:00	4,23	5,47	0,15	0,15	10,00	13,42	0,00	0,18
15-09-2017 08:00	1,68	4,99	0,17	0,15	8,00	13,44	0,15	0,19
15-09-2017 09:00	2,55	5,57	0,18	0,15	8,00	13,62	0,00	0,22
15-09-2017 10:00	4,09	7,32	0,19	0,15	8,00	13,67	0,00	0,23
15-09-2017 11:00	3,89	7,41	0,20	0,15	8,00	13,68	0,00	0,23
15-09-2017 12:00	5,13	8,94	0,19	0,16	25,00	13,86	0,00	0,26
15-09-2017 13:00	3,26	13,25	0,18	0,17	25,00	14,46	0,00	0,37
15-09-2017 14:00	2,67	10,40	0,15	0,16	25,00	14,08	0,00	0,31
15-09-2017 15:00	3,27	9,37	0,11	0,16	24,00	13,85	0,30	0,26
15-09-2017 16:00	2,37	8,71	0,11	0,16	25,00	13,83	0,00	0,26
15-09-2017 17:00	2,82	8,89	0,11	0,16	25,00	13,85	0,00	0,26
15-09-2017 18:00	2,03	9,57	0,12	0,16	25,00	13,96	0,00	0,28
15-09-2017 19:00	3,28	10,85	0,12	0,16	25,00	14,00	0,00	0,29
15-09-2017 20:00	5,23	11,45	0,12	0,16	18,00	14,04	0,00	0,30
15-09-2017 21:00	9,82	11,03	0,14	0,16	18,00	13,96	0,00	0,28
15-09-2017 22:00	4,73	10,05	0,14	0,16	18,00	13,89	0,35	0,27
15-09-2017 23:00	4,83	11,01	0,15	0,16	18,00	14,01	0,12	0,29
16-09-2017 00:00	2,98	11,44	0,15	0,16	13,00	14,12	0,00	0,31
16-09-2017 01:00	2,13	7,80	0,14	0,16	13,00	13,72	0,00	0,24
16-09-2017 02:00	3,27	6,37	0,15	0,15	13,00	13,50	0,00	0,21
16-09-2017 03:00	2,73	5,54	0,14	0,15	13,00	13,38	0,00	0,19
16-09-2017 04:00	2,72	5,19	0,14	0,15	11,00	13,34	0,00	0,18
16-09-2017 05:00	3,53	5,49	0,15	0,15	11,00	13,35	0,00	0,18
16-09-2017 06:00	5,31	5,89	0,15	0,15	11,00	13,38	0,00	0,18
16-09-2017 07:00	8,81	5,25	0,16	0,15	11,00	13,34	0,00	0,18
16-09-2017 08:00	5,04	5,35	0,18	0,15	8,00	13,37	0,00	0,18
16-09-2017 09:00	6,07	6,68	0,20	0,15	8,00	13,53	0,00	0,21
16-09-2017 10:00	9,36	7,30	0,20	0,15	8,00	13,67	0,00	0,23
16-09-2017 11:00	9,90	5,36	0,21	0,15	8,00	13,38	0,00	0,19
16-09-2017 12:00	5,03	12,01	0,21	0,16	13,00	14,38	0,00	0,36

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
16-09-2017 13:00	4,10	18,44	0,19	0,18	13,00	15,23	0,00	0,50
16-09-2017 14:00	5,39	10,13	0,17	0,16	13,00	14,00	0,00	0,29
16-09-2017 15:00	3,51	13,59	0,12	0,17	13,00	14,49	0,00	0,38
16-09-2017 16:00	4,17	10,00	0,10	0,16	23,00	13,95	0,00	0,29
16-09-2017 17:00	4,62	9,19	0,10	0,16	23,00	13,83	0,00	0,27
16-09-2017 18:00	7,31	9,03	0,12	0,16	23,00	13,80	0,00	0,26
16-09-2017 19:00	5,98	11,70	0,13	0,16	23,00	14,05	0,00	0,30
16-09-2017 20:00	2,68	6,07	0,13	0,15	12,00	13,46	0,00	0,20
16-09-2017 21:00	5,77	13,10	0,14	0,16	12,00	14,22	0,00	0,32
16-09-2017 22:00	5,11	8,81	0,14	0,16	12,00	13,80	0,00	0,26
16-09-2017 23:00	4,12	7,71	0,14	0,15	12,00	13,66	0,00	0,23
17-09-2017 00:00	3,21	7,09	0,14	0,15	7,00	13,62	0,00	0,23
17-09-2017 01:00	2,43	6,99	0,16	0,15	7,00	13,59	0,00	0,22
17-09-2017 02:00	2,47	5,76	0,16	0,15	7,00	13,43	0,00	0,20
17-09-2017 03:00	2,23	5,63	0,16	0,15	7,00	13,41	0,00	0,19
17-09-2017 04:00	2,18	5,87	0,15	0,15	4,00	13,43	0,00	0,19
17-09-2017 05:00	2,53	6,04	0,15	0,15	4,00	13,44	0,00	0,19
17-09-2017 06:00	3,31	5,27	0,15	0,15	4,00	13,35	0,00	0,18
17-09-2017 07:00	3,81	5,32	0,15	0,15	5,00	13,36	0,00	0,18
17-09-2017 08:00	3,75	5,12	0,18	0,15	7,00	13,35	0,00	0,18
17-09-2017 09:00	6,11	5,25	0,19	0,15	7,00	13,37	0,00	0,18
17-09-2017 10:00	7,24	5,26	0,19	0,15	7,00	13,37	0,00	0,19
17-09-2017 11:00	6,22	7,47	0,21	0,16	7,00	13,69	0,00	0,24
17-09-2017 12:00	2,56	13,48	0,20	0,17	12,00	14,71	0,00	0,42
17-09-2017 13:00	2,31	7,59	0,17	0,16	12,00	13,78	0,00	0,26
17-09-2017 14:00	1,53	7,47	0,14	0,16	12,00	13,71	0,00	0,25
17-09-2017 18:00	11,79	12,47	0,12	0,16	18,00	14,18	0,00	0,32
17-09-2017 19:00	6,13	17,48	0,11	0,17	18,00	14,64	0,00	0,40
17-09-2017 20:00	5,82	18,21	0,12	0,17	12,00	14,89	0,00	0,44
17-09-2017 21:00	7,62	14,55	0,12	0,16	12,00	14,39	0,00	0,36
17-09-2017 22:00	6,23	22,71	0,13	0,17	12,00	15,25	0,15	0,50
17-09-2017 23:00	4,02	12,77	0,14	0,16	12,00	14,32	0,00	0,34
18-09-2017 00:00	3,18	12,98	0,14	0,16	1,00	14,28	0,00	0,33
18-09-2017 01:00	2,48	7,85	0,14	0,15	1,00	13,68	0,00	0,23
18-09-2017 02:00	2,07	6,31	0,15	0,15	1,00	13,53	0,00	0,21
18-09-2017 03:00	1,63	5,43	0,15	0,15	1,00	13,39	0,00	0,19
18-09-2017 04:00	2,77	5,21	0,15	0,15	1,00	13,34	0,00	0,18



Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
18-09-2017 05:00	2,72	4,92	0,15	0,15	1,00	13,30	0,00	0,17
18-09-2017 06:00	6,01	6,24	0,15	0,15	2,00	13,41	0,00	0,18
18-09-2017 07:00	10,64	7,04	0,16	0,15	2,00	13,51	0,00	0,20
18-09-2017 08:00	7,13	7,57	0,18	0,15	6,00	13,62	0,00	0,22
18-09-2017 09:00	5,57	7,34	0,18	0,15	6,00	13,63	0,00	0,22
18-09-2017 10:00	4,43	7,78	0,18	0,16	6,00	13,74	0,00	0,24
18-09-2017 11:00	2,55	10,49	0,17	0,16	6,00	14,19	0,00	0,32
18-09-2017 12:00	2,91	13,76	0,16	0,17	12,00	14,50	0,00	0,37
18-09-2017 13:00	2,97	11,99	0,14	0,16	12,00	14,21	0,00	0,32
18-09-2017 14:00	1,82	10,24	0,13	0,16	12,00	14,16	0,00	0,32
18-09-2017 15:00	1,33	8,55	0,10	0,16	12,00	13,84	0,00	0,26
18-09-2017 16:00	1,27	7,21	0,08	0,16	6,00	13,75	0,00	0,24
18-09-2017 17:00	1,57	8,08	0,08	0,16	6,00	13,79	0,00	0,25
18-09-2017 18:00	1,57	8,94	0,10	0,16	6,00	13,98	0,00	0,28
18-09-2017 19:00	2,22	11,84	0,14	0,16	6,00	14,27	0,00	0,33
18-09-2017 20:00	1,63	9,14	0,16	0,16	14,00	13,91	0,00	0,27
18-09-2017 21:00	2,03	8,34	0,16	0,16	14,00	13,77	0,00	0,25
18-09-2017 22:00	4,23	5,82	0,16	0,15	14,00	13,40	0,00	0,19
18-09-2017 23:00	4,27	5,55	0,15	0,15	14,00	13,38	0,04	0,19
19-09-2017 00:00	4,82	6,92	0,17	0,15	12,00	13,51	0,12	0,20
19-09-2017 01:00	3,33	6,03	0,16	0,15	12,00	13,43	0,00	0,19
19-09-2017 02:00	2,67	6,92	0,17	0,15	12,00	13,57	0,12	0,22
19-09-2017 03:00	2,07	5,23	0,18	0,15	12,00	13,34	0,00	0,18
19-09-2017 04:00	1,67	5,12	0,18	0,15	11,00	13,33	0,00	0,17
19-09-2017 05:00	2,17	5,84	0,17	0,15	11,00	13,40	0,00	0,18
19-09-2017 06:00	4,11	6,89	0,18	0,15	11,00	13,45	0,00	0,18
19-09-2017 07:00	8,70	6,27	0,18	0,15	11,00	13,41	0,00	0,18
19-09-2017 08:00	6,21	5,47	0,21	0,15	14,00	13,37	0,18	0,18
19-09-2017 09:00	5,00	5,86	0,22	0,15	14,00	13,45	0,00	0,19
19-09-2017 10:00	4,02	5,74	0,21	0,15	14,00	13,45	0,00	0,20
19-09-2017 11:00	3,79	8,07	0,21	0,16	14,00	13,74	0,00	0,24
19-09-2017 12:00	3,50	8,79	0,20	0,16	12,00	13,85	0,00	0,26
19-09-2017 13:00	2,76	10,12	0,20	0,16	12,00	14,04	0,00	0,29
19-09-2017 14:00	2,72	12,40	0,18	0,16	12,00	14,21	0,00	0,32
19-09-2017 19:00	10,59	30,10	0,13	0,18	22,00	15,52	0,00	0,52
19-09-2017 20:00	10,58	22,09	0,15	0,17	22,00	14,90	0,00	0,43
19-09-2017 21:00	8,28	20,99	0,14	0,17	22,00	14,71	0,00	0,38

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
19-09-2017 22:00	11,78	16,11	0,15	0,16	22,00	14,27	0,00	0,32
19-09-2017 23:00	19,82	9,60	0,17	0,16	22,00	13,71	0,00	0,24
20-09-2017 00:00	9,98	5,84	0,16	0,15	13,00	13,38	0,00	0,18
20-09-2017 01:00	6,69	5,23	0,15	0,15	13,00	13,34	0,00	0,18
20-09-2017 21:00	6,83	7,28	0,15	0,15	13,00	13,52	0,00	0,21
03-10-2017 01:00	9,23	7,39	0,24	0,15	18,00	13,50	0,32	0,20
03-10-2017 02:00	4,23	5,53	0,22	0,15	18,00	13,35	0,25	0,18
03-10-2017 08:00	24,11	9,56	0,27	0,15	20,00	13,72	0,19	0,22
03-10-2017 09:00	13,27	8,07	0,28	0,15	20,00	13,68	0,16	0,23
03-10-2017 10:00	5,55	9,00	0,23	0,16	20,00	13,77	0,14	0,25
03-10-2017 11:00	3,61	13,83	0,20	0,16	19,94	14,31	0,16	0,33
03-10-2017 12:00	3,12	12,98	0,21	0,16	19,00	14,24	0,16	0,32
03-10-2017 13:00	2,67	7,90	0,20	0,15	19,00	13,66	0,18	0,23
04-10-2017 00:00	8,83	14,27	0,21	0,16	9,00	14,14	0,17	0,30
04-10-2017 05:00	5,89	6,71	0,22	0,15	8,00	13,42	0,21	0,19
04-10-2017 06:00	10,02	6,24	0,23	0,15	8,00	13,41	0,18	0,18
04-10-2017 07:00	18,57	6,74	0,21	0,15	8,37	13,42	0,17	0,18
04-10-2017 08:00	17,29	5,71	0,25	0,15	14,00	13,38	0,18	0,18
04-10-2017 09:00	10,83	6,55	0,25	0,15	14,00	13,49	0,22	0,20
04-10-2017 10:00	8,85	6,01	0,20	0,15	14,00	13,44	0,14	0,19
04-10-2017 11:00	4,60	9,32	0,16	0,16	14,00	13,78	0,13	0,24
04-10-2017 12:00	5,05	8,34	0,16	0,16	14,00	13,72	0,10	0,24
04-10-2017 13:00	4,30	7,82	0,14	0,15	14,00	13,67	0,11	0,23
04-10-2017 17:00	4,07	16,92	0,18	0,17	19,00	14,56	0,20	0,38
04-10-2017 20:00	23,97	17,99	0,23	0,16	21,00	14,46	0,18	0,36
04-10-2017 21:00	8,03	14,53	0,21	0,16	21,00	14,20	0,14	0,32
04-10-2017 23:00	10,43	8,89	0,17	0,16	20,25	13,69	0,13	0,24
05-10-2017 00:00	7,93	10,67	0,15	0,16	9,00	13,88	0,23	0,27
05-10-2017 01:00	5,88	7,63	0,17	0,15	9,00	13,58	0,14	0,22
05-10-2017 02:00	6,03	9,40	0,17	0,16	9,00	13,72	0,13	0,24
05-10-2017 03:00	6,08	6,88	0,18	0,15	8,56	13,50	0,14	0,21
05-10-2017 04:00	7,33	5,81	0,18	0,15	2,00	13,38	0,17	0,18
05-10-2017 05:00	3,29	5,85	0,17	0,15	2,00	13,38	0,17	0,18
05-10-2017 06:00	9,02	6,56	0,19	0,15	2,00	13,41	0,15	0,18
05-10-2017 07:00	4,13	6,15	0,18	0,15	3,13	13,39	0,15	0,18
05-10-2017 08:00	9,73	7,30	0,22	0,15	20,00	13,53	0,17	0,20
05-10-2017 09:00	9,46	5,69	0,23	0,15	20,00	13,39	0,14	0,19

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
05-10-2017 10:00	6,87	7,19	0,18	0,15	20,00	13,61	0,11	0,22
05-10-2017 11:00	7,30	10,52	0,15	0,16	20,13	14,04	0,09	0,29
05-10-2017 12:00	3,71	10,56	0,17	0,16	22,00	14,01	0,13	0,29
05-10-2017 20:00	6,18	7,65	0,22	0,15	23,00	13,57	0,16	0,22
05-10-2017 22:00	5,93	13,62	0,19	0,16	23,00	14,12	0,18	0,30
05-10-2017 23:00	6,58	15,27	0,20	0,16	22,22	14,32	0,18	0,34
06-10-2017 00:00	6,88	7,08	0,18	0,15	11,00	13,52	0,17	0,21
06-10-2017 01:00	7,58	8,01	0,18	0,15	11,00	13,60	0,17	0,22
06-10-2017 02:00	14,57	6,24	0,17	0,15	11,00	13,40	0,17	0,19
06-10-2017 03:00	6,08	6,40	0,19	0,15	10,53	13,41	0,21	0,19
06-10-2017 04:00	7,16	5,70	0,18	0,15	4,00	13,37	0,18	0,18
06-10-2017 06:00	6,33	5,80	0,20	0,15	4,00	13,38	0,19	0,19
06-10-2017 07:00	7,21	6,30	0,19	0,15	5,33	13,41	0,18	0,18
06-10-2017 09:00	14,81	8,67	0,26	0,16	24,00	13,75	0,18	0,24
06-10-2017 10:00	10,96	9,47	0,21	0,16	24,00	13,79	0,20	0,25
06-10-2017 22:00	6,23	8,99	0,19	0,16	19,00	13,70	0,25	0,24
06-10-2017 23:00	8,03	18,02	0,19	0,17	18,93	14,58	0,17	0,38
07-10-2017 00:00	5,58	12,37	0,20	0,16	18,00	14,09	0,14	0,31
07-10-2017 01:00	4,48	10,13	0,19	0,16	18,00	13,83	0,16	0,26
07-10-2017 02:00	3,88	7,22	0,22	0,15	18,00	13,51	0,18	0,20
07-10-2017 03:00	4,13	6,04	0,22	0,15	17,73	13,40	0,22	0,19
07-10-2017 04:00	6,73	8,53	0,23	0,15	14,00	13,54	0,25	0,20
07-10-2017 05:00	10,37	6,43	0,27	0,15	14,00	13,41	0,26	0,19
07-10-2017 06:00	5,38	8,54	0,27	0,15	14,00	13,56	0,30	0,20
07-10-2017 07:00	5,88	6,49	0,25	0,15	14,82	13,42	0,30	0,19
07-10-2017 08:00	9,21	6,79	0,24	0,15	26,00	13,47	0,31	0,20
07-10-2017 09:00	10,74	7,68	0,30	0,15	26,00	13,56	0,33	0,21
07-10-2017 10:00	19,46	9,86	0,28	0,16	26,00	13,86	0,32	0,27
07-10-2017 22:00	15,77	8,45	0,19	0,15	30,00	13,63	0,21	0,23
08-10-2017 00:00	14,42	11,88	0,21	0,16	12,00	14,01	0,34	0,29
08-10-2017 01:00	11,23	6,19	0,22	0,15	12,00	13,42	0,27	0,19
08-10-2017 02:00	9,53	5,68	0,20	0,15	12,00	13,38	0,26	0,19
08-10-2017 03:00	8,43	4,92	0,20	0,15	12,11	13,31	0,26	0,17
08-10-2017 04:00	6,38	4,94	0,19	0,15	14,00	13,30	0,22	0,17
08-10-2017 05:00	6,03	4,99	0,18	0,15	14,00	13,31	0,19	0,17
08-10-2017 06:00	4,33	4,84	0,17	0,15	14,00	13,30	0,19	0,17
08-10-2017 07:00	3,73	5,32	0,16	0,15	14,16	13,34	0,12	0,18

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	Local	A2 Paderne Portagem						
Período simulado	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
08-10-2017 08:00	6,35	4,98	0,16	0,15	17,00	13,32	0,13	0,18
08-10-2017 09:00	8,34	5,07	0,24	0,15	17,00	13,32	0,15	0,18
08-10-2017 10:00	6,30	6,25	0,21	0,15	17,00	13,47	0,21	0,20
08-10-2017 11:00	6,79	6,70	0,17	0,15	17,11	13,54	0,21	0,21
08-10-2017 12:00	4,02	10,76	0,15	0,16	19,00	14,01	0,22	0,30
08-10-2017 23:00	5,68	21,59	0,16	0,17	24,94	15,14	0,17	0,49
09-10-2017 00:00	4,13	11,46	0,17	0,16	24,00	14,03	0,20	0,30
09-10-2017 01:00	2,49	8,23	0,16	0,16	24,00	13,69	0,15	0,24
09-10-2017 02:00	1,73	6,66	0,18	0,15	24,00	13,52	0,12	0,21
09-10-2017 06:00	12,20	6,26	0,19	0,15	11,00	13,40	0,14	0,18
09-10-2017 07:00	7,53	6,76	0,19	0,15	12,22	13,45	0,16	0,19
09-10-2017 08:00	30,10	8,63	0,19	0,16	33,00	13,77	0,17	0,25
09-10-2017 09:00	18,96	13,75	0,24	0,16	33,00	14,24	0,20	0,31
09-10-2017 10:00	22,89	15,30	0,25	0,16	33,00	14,42	0,17	0,35
09-10-2017 23:00	11,75	15,39	0,23	0,16	28,43	14,31	0,23	0,33
28-10-2017 11:00	9,93	23,28	0,20	0,18	56,00	15,45	0,00	0,54
30-10-2017 08:00	17,43	12,20	0,21	0,16	9,00	13,94	0,00	0,26
30-10-2017 09:00	13,63	11,98	0,19	0,16	9,00	14,07	0,00	0,30
30-10-2017 10:00	8,39	14,61	0,15	0,16	24,00	14,42	1,29	0,35
31-10-2017 08:00	15,08	10,64	0,20	0,15	13,00	13,72	0,00	0,22
31-10-2017 09:00	14,37	7,06	0,20	0,15	13,00	13,52	0,00	0,21
31-10-2017 10:00	17,20	10,31	0,14	0,16	25,00	13,83	0,00	0,25
31-10-2017 11:00	7,95	9,79	0,17	0,16	25,00	13,84	0,00	0,26
31-10-2017 12:00	5,51	9,28	0,17	0,16	25,00	13,79	0,00	0,25
31-10-2017 13:00	5,30	9,56	0,15	0,16	25,00	13,83	0,00	0,25
31-10-2017 14:00	5,77	9,58	0,14	0,16	25,00	13,78	0,00	0,25
31-10-2017 15:00	5,71	9,50	0,14	0,16	25,00	13,77	0,00	0,24
31-10-2017 16:00	8,66	11,28	0,14	0,16	25,00	13,93	0,00	0,27
31-10-2017 17:00	12,47	19,85	0,17	0,17	25,00	14,70	0,00	0,39
31-10-2017 19:00	21,55	33,09	0,16	0,18	25,00	15,99	0,00	0,60
01-11-2017 06:00	6,77	7,70	0,14	0,15	23,00	13,49	0,00	0,19
01-11-2017 07:00	9,41	6,44	0,15	0,15	23,00	13,41	0,00	0,18
01-11-2017 08:00	7,81	6,94	0,17	0,15	23,00	13,47	0,00	0,19
01-11-2017 09:00	3,77	6,17	0,13	0,15	23,00	13,43	0,00	0,19
02-11-2017 18:00	3,03	7,10	0,10	0,15	13,00	13,54	0,00	0,21
03-11-2017 09:00	18,77	16,97	0,16	0,16	1,00	14,55	0,00	0,35
03-11-2017 20:00	4,52	33,34	0,11	0,19	8,00	16,73	0,00	0,74

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
Local	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
Período simulado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
04-11-2017 11:00	2,51	5,57	0,11	0,15	10,00	13,40	0,00	0,19
04-11-2017 12:00	1,77	5,41	0,11	0,15	10,00	13,39	0,00	0,19
04-11-2017 13:00	1,22	5,04	0,12	0,15	10,00	13,35	0,00	0,18
04-11-2017 14:00	0,71	4,86	0,11	0,15	10,00	13,34	0,00	0,18
04-11-2017 15:00	0,92	4,85	0,12	0,15	10,00	13,32	0,00	0,18
04-11-2017 16:00	1,47	5,04	0,12	0,15	9,00	13,34	0,00	0,18
04-11-2017 17:00	2,32	5,62	0,12	0,15	9,00	13,41	0,00	0,19
04-11-2017 18:00	2,92	6,48	0,12	0,15	9,00	13,52	0,00	0,21
04-11-2017 19:00	3,03	5,69	0,12	0,15	9,00	13,40	0,00	0,19
04-11-2017 20:00	3,18	5,62	0,11	0,15	9,00	13,39	0,00	0,19
04-11-2017 21:00	3,42	5,84	0,12	0,15	9,00	13,43	0,00	0,19
04-11-2017 22:00	3,97	5,35	0,12	0,15	8,00	13,36	0,00	0,18
04-11-2017 23:00	4,17	5,15	0,13	0,15	8,00	13,34	0,00	0,18
05-11-2017 00:00	3,77	5,12	0,13	0,15	8,00	13,34	0,00	0,18
05-11-2017 01:00	3,52	4,90	0,12	0,15	8,00	13,31	0,00	0,17
05-11-2017 02:00	2,97	4,81	0,12	0,15	8,00	13,30	0,00	0,17
05-11-2017 03:00	2,77	4,80	0,12	0,15	8,00	13,30	0,00	0,17
05-11-2017 04:00	2,82	5,02	0,14	0,15	5,00	13,32	0,00	0,17
05-11-2017 05:00	3,07	4,83	0,13	0,15	5,00	13,30	0,00	0,17
05-11-2017 06:00	3,61	5,17	0,14	0,15	6,00	13,33	0,00	0,18
05-11-2017 07:00	4,02	4,83	0,15	0,15	5,00	13,30	0,00	0,17
05-11-2017 08:00	4,22	5,33	0,18	0,15	5,00	13,36	0,00	0,18
05-11-2017 09:00	4,41	5,33	0,17	0,15	5,00	13,36	0,00	0,18
05-11-2017 10:00	4,86	6,00	0,18	0,15	5,00	13,45	0,00	0,20
05-11-2017 11:00	4,11	6,91	0,15	0,15	5,00	13,57	0,00	0,22
05-11-2017 12:00	3,35	5,45	0,12	0,15	5,00	13,40	0,00	0,19
05-11-2017 13:00	3,41	7,47	0,13	0,16	5,00	13,70	0,00	0,24
05-11-2017 14:00	3,75	5,58	0,15	0,15	5,00	13,42	0,00	0,19
05-11-2017 15:00	6,19	6,89	0,14	0,15	5,00	13,59	0,00	0,22
05-11-2017 16:00	8,24	5,67	0,15	0,15	8,00	13,40	0,00	0,19
05-11-2017 17:00	11,86	15,18	0,15	0,16	8,00	14,42	0,00	0,36
05-11-2017 18:00	12,88	8,49	0,15	0,15	8,00	13,66	0,00	0,23
05-11-2017 19:00	12,43	8,03	0,15	0,15	8,00	13,62	0,00	0,23
05-11-2017 20:00	8,29	7,13	0,15	0,15	8,00	13,53	0,00	0,21
06-12-2017 11:00	15,50	11,50	0,25	0,16	2,00	13,88	0,00	0,26
06-12-2017 12:00	13,76	6,49	0,24	0,15	2,00	13,45	0,20	0,20
06-12-2017 13:00	13,47	8,67	0,23	0,15	6,00	13,63	0,30	0,23

Sublanço	S.B. Messines - Paderne (A22)							
	A2 Paderne Portagem							
Local	NO <sub>2</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		CO (mg.m <sup>-3</sup> )		PM <sub>10</sub> (µg.m <sup>-3</sup> )		Benzeno (µg.m <sup>-3</sup> )	
	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado	Medido	Estimado
06-12-2017 14:00	12,87	8,29	0,21	0,15	6,00	13,58	0,13	0,22
06-12-2017 15:00	12,82	9,59	0,22	0,16	6,00	13,72	0,52	0,24
06-12-2017 16:00	12,08	11,48	0,20	0,16	6,00	13,83	0,52	0,25
06-12-2017 17:00	12,37	31,08	0,20	0,18	36,00	15,61	0,08	0,51
06-12-2017 18:00	12,57	28,92	0,20	0,18	36,00	15,51	0,00	0,52
07-12-2017 04:00	6,52	5,66	0,25	0,15	1,00	13,38	0,21	0,18
07-12-2017 12:00	13,81	15,27	0,26	0,16	4,00	14,28	0,00	0,33
10-12-2017 19:00	8,97	45,45	0,15	0,21	13,00	17,73	0,00	0,95
11-12-2017 01:00	4,72	7,19	0,12	0,15	5,00	13,56	0,00	0,21
11-12-2017 02:00	4,47	5,92	0,11	0,15	5,00	13,43	0,00	0,19
11-12-2017 03:00	4,21	6,14	0,11	0,15	5,00	13,41	0,00	0,18
12-12-2017 03:00	3,27	6,75	0,26	0,15	24,00	13,49	0,00	0,20
12-12-2017 07:00	6,31	10,09	0,30	0,15	30,00	13,64	0,00	0,19
12-12-2017 08:00	9,81	11,98	0,32	0,16	30,00	13,93	0,14	0,26
12-12-2017 11:00	5,96	11,76	0,22	0,16	18,00	14,03	0,00	0,29
12-12-2017 12:00	3,94	8,17	0,21	0,16	18,00	13,79	0,00	0,25
12-12-2017 13:00	3,51	8,03	0,19	0,15	11,00	13,66	0,00	0,22
12-12-2017 14:00	3,26	7,08	0,19	0,15	11,00	13,56	0,00	0,21
12-12-2017 15:00	4,21	6,42	0,19	0,15	11,00	13,46	0,00	0,20
12-12-2017 17:00	8,35	10,81	0,16	0,16	10,00	13,86	0,00	0,25
12-12-2017 18:00	10,12	18,52	0,18	0,17	10,00	14,56	0,00	0,37

SD – Sem Dados

- Anexo 4.9 – Descrição de métodos

#### ***Analizador de Óxidos de Azoto (NO, NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) Horiba® APNA – 360/370***

O analisador de óxidos de azoto baseia o seu método de medição na oxidação do óxido de azoto (NO) a dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>), através da reação com o ozono (O<sub>3</sub>). Parte do NO<sub>2</sub> gerado está num estado de energia excitado e emite luz quando volta ao seu estado de energia normal. A este fenómeno é denominado quimiluminescência. A reação do NO com o O<sub>3</sub> é bastante rápida, sem quase nenhuma interferência de outros gases. Se o NO está presente em baixas concentrações, a quantidade de luminescência é proporcional à sua concentração. A medição das concentrações de NO baseada nesta reação é conhecido como o método de quimiluminescência.

Depois do sistema de filtração, o analisador separa a amostra gasosa em duas partes. Num dos percursos, o NO<sub>2</sub> presente na corrente gasosa é reduzido a NO através de um dispositivo de conversão de NO<sub>x</sub> e essa corrente gasosa da amostra é usada para a medição de NO<sub>x</sub> (NO + NO<sub>2</sub>). No outro percurso, o fluxo gasoso não sofre qualquer transformação, sendo o NO o único parâmetro medido através deste percurso., Estes dois fluxos gasosos, juntamente com o fluxo de gás de referência, são alternadamente conduzidos à câmara de reacção por válvulas solenóides cada 0,5 segundos.

Por outro lado, o ar ambiente presente dentro do analisador é sugado separadamente através de um filtro, depois de ser desumidificado por um sistema auto-regenerador de sílica gel, é introduzido num gerador de ozono e de seguida introduzido na câmara de reacção.

#### ***Analizador de Monóxido de Carbono (CO) Horiba® APMA – 360/370***

O analisador de CO baseia o seu método de medição na propriedade que as moléculas têm para absorver radiação infravermelha. Neste método de análise, a amostra gasosa, depois de ter sido previamente filtrada, é conduzida a um dispositivo que tem como finalidade nivelar a humidade a um valor fixo, para que variações de concentração de humidade presente na amostra gasosa não interfiram do sistema de detecção. O instrumento de análise utiliza uma válvula solenoide operando a uma frequência de 1 Hz, que conduz alternadamente a amostra gasosa e ar isento de CO para a célula de medição. Quando o ar ambiente contendo CO atravessa a célula de medição, este composto absorve uma parte da radiação infravermelha, havendo uma queda de transmissão luminosa, proporcional à concentração de CO no gás de amostra.

#### ***Monitor de Partículas PM<sub>10</sub> Verewa® F-701***

Neste método de medição, o ar é sugado por uma cabeça de amostragem que elimina da corrente gasosa as partículas com um diâmetro aerodinâmico equivalente superior a 10 µm. De seguida o fluxo gasoso é conduzido por um rolo de filtro de fibra de vidro, enquanto que o caudal volumétrico do ar amostrado é registado pelo monitor. As partículas com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10 µm (PM<sub>10</sub>) são colhidas na superfície do filtro e medidas radiometricamente. A medição radiométrica é realizada utilizando para o efeito uma fonte de radiação β (C-14) e um contador Geiger-Müller. O princípio de medição na determinação de massa de partículas baseia-se no facto de a radiação β ser absorvida quando passa através de qualquer tipo de matéria. Neste método de medição, a intensidade da radiação é medida após a passagem desta pelo filtro limpo antes de ser utilizado na amostragem. Depois da amostragem das partículas, a radiação que passa pelo filtro é novamente medida.

A relação entre as duas intensidades de radiação é correlacionada com a espessura da película de partículas depositadas no filtro, assumindo que esta está homogeneamente distribuída na superfície do

filtro. Desta forma consegue-se obter uma medição da massa absoluta das partículas depositadas no filtro, que dividida pelo volume de ar amostrado resulta na obtenção da concentração de partículas PM10 presentes no ar ambiente.

#### ***Analizador de Benzeno Syntech Spectras® GC955***

O analisador de Benzeno tem como fundamento de medição a cromatografia gasosa de alta resolução acoplada a um sistema de injeção por desadsorção térmica. Neste sistema de medição, o ar é sugado por uma bomba de pistão permitindo, que desta forma, o fluxo gasoso passe por um tubo de adsorção aço-inox cheio de um polímero específico que tem a capacidade de reter os compostos aromáticos que se pretendem medir. Paralelamente, é registado pelo analisador o volume de ar amostrado. Após o término do tempo de amostragem, a troca de posição de uma válvula de dez vias de duas posições, permite a passagem do gás de arrasto do cromatógrafo gasoso pelo tubo de adsorção. Ao mesmo tempo, o tubo é aquecido instantaneamente, promovendo desta forma a desadsorção e injeção dos compostos aromáticos do tubo de aço-inox para dentro da coluna cromatográfica onde estes são separados.

O sistema de detecção no final da coluna é constituído por um detector de fotoionização que à saída de cada composto produz um pico cuja área é proporcional à massa de composto adsorvida no tubo para um dado volume de ar amostrado. As concentrações de xilenos são o resultado da soma das concentrações individuais de cada um dos três isómeros (para-xileno, meta-xileno e orto-xileno).



**ANEXO 5 – RESUMO DOS DADOS DE TRÁFEGO**

2017

Transaccional		Período									TMDA
		Diurno 7-20h			Entardecer 20-23h			Noturno 23-07h			
Ext.	Sublanço	Ligeiros	Pesados	Total	Ligeiros	Pesados	Total	Ligeiros	Pesados	Total	TMDA
16,8	Castro Verde/Almodôvar	8.327	175	8.502	1.487	26	1.513	916	50	966	10.980
33,1	Almodôvar/S. B. Messines	8.533	185	8.718	1.526	26	1.551	937	51	988	11.257
12,2	S. B. Messines/Paderne (A22)	8.281	179	8.460	1.442	25	1.467	887	47	935	10.861













TMD POR SUBLANÇO

RESUMO

Estado	Sublancio	Dia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	Total																																		
																																		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
CASTRO VERDE - ANODOVAR		1	146	148	283	177	278	158	152	173	186	646	228	420	207	227	769	244	491	469	911	224	168	181	200	559	256	445	200	183	208	231	0	146	148	283	177	278	158	152	173	186	646	228	420	207	227	769	244	491	469	911	224	168	181	200	559	256	445	200	183	208	231	0				
		2	76	88	198	101	149	85	80	76	110	335	154	279	133	135	405	130	285	334	405	117	124	131	130	302	167	221	142	139	127	131	0	76	88	198	101	149	85	80	76	110	335	154	279	133	135	405	130	285	334	405	117	124	131	130	302	167	221	142	139	127	131	0				
		3	45	57	123	63	88	44	52	52	56	163	91	96	58	62	209	62	128	155	152	73	65	65	87	182	102	114	134	72	77	67	0	45	57	123	63	88	44	52	52	56	163	91	96	58	62	209	62	128	155	152	73	65	65	87	182	102	114	134	72	77	67	0				
	ANODOVAR - S.B. DE MESSIAS		1	40	35	133	47	46	40	26	37	43	79	77	53	42	38	66	50	70	78	74	39	39	50	48	91	67	55	53	43	43	55	0	40	35	133	47	46	40	26	37	43	79	77	53	42	38	66	50	70	78	74	39	39	50	48	91	67	55	53	43	43	55	0			
			2	30	38	123	25	25	25	38	41	31	39	45	48	37	48	28	63	24	55	44	57	40	26	32	37	48	39	41	48	28	34	32	0	30	38	123	25	25	25	38	41	31	39	45	48	37	48	28	63	24	55	44	57	40	26	32	37	48	39	41	48	28	34	32	0	
			3	34	43	51	31	33	33	38	37	37	42	47	48	48	48	44	52	33	53	31	61	45	43	42	48	58	34	35	35	43	40	51	0	34	43	51	31	33	33	38	37	37	42	47	48	48	48	48	44	52	33	53	31	61	45	43	42	48	58	34	35	35	43	40	51	0
		S.B. DE MESSIAS - FADINE (A2)		1	79	88	202	102	149	84	82	74	107	332	160	274	133	130	402	124	288	337	406	118	124	133	130	327	175	224	144	138	127	133	0	79	88	202	102	149	84	82	74	107	332	160	274	133	130	402	124	288	337	406	118	124	133	130	327	175	224	144	138	127	133	0		
				2	48	57	129	63	88	44	52	52	56	163	91	96	58	62	209	62	128	155	152	73	65	65	87	182	102	114	134	72	77	67	0	48	57	129	63	88	44	52	52	56	163	91	96	58	62	209	62	128	155	152	73	65	65	87	182	102	114	134	72	77	67	0		
				3	40	35	133	47	46	40	26	37	43	79	77	53	42	38	66	50	70	78	74	39	39	50	48	91	67	55	53	43	43	55	0	40	35	133	47	46	40	26	37	43	79	77	53	42	38	66	50	70	78	74	39	39	50	48	91	67	55	53	43	43	55	0		





TMD POR SUBLANÇO

RESUMO

Table with columns: Sublancos, Códigos, and Total. Rows are organized by sublanço (e.g., CASTRO VERDE - ALMODOVAR, ALMODOVAR - S.B. DE MESSEIAS, S.B. DE MESSEIAS - FARDEME (JAZZ)). Each row contains 31 data points representing months 1 through 31. The 'Total' column is the sum of these 31 values.









**ANEXO 6 – DADOS DOS ATROPELAMENTOS DE FAUNA RELATIVOS AO ANO 2017**

Estado	Incidência	AE	Sublanço	Data	Localização	Tipo	Subtipo	Code	Animal
Mortos	17-1052838	A2	Castro Verde-Almodôvar	06-14-2017	178200	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1037003	A2	Castro Verde-Almodôvar	04-30-2017	178800	Mamíferos	Carnívoros	MF41	Geneta
Mortos	17-1085733	A2	Castro Verde-Almodôvar	09-04-2017	181000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1099759	A2	Castro Verde-Almodôvar	10-14-2017	181000	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF62	Lebre
Mortos	17-1025953	A2	Castro Verde-Almodôvar	03-27-2017	181400	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF62	Lebre
Mortos	17-1104880	A2	Castro Verde-Almodôvar	10-28-2017	181800	Aves	Aves Rapina	AV25	Águia d'Asa Redonda
Mortos	17-1053894	A2	Castro Verde-Almodôvar	06-17-2017	182800	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF62	Lebre
Mortos	17-1022529	A2	Castro Verde-Almodôvar	03-15-2017	183000				Desconhecido
Mortos	17-1048411	A2	Castro Verde-Almodôvar	06-01-2017	183300	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1088582	A2	Castro Verde-Almodôvar	09-12-2017	184400	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF61	Coelho
Mortos	17-1116142	A2	Castro Verde-Almodôvar	12-01-2017	184500	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF62	Lebre
Mortos	17-1102268	A2	Castro Verde-Almodôvar	10-20-2017	186000				Desconhecido
Mortos	17-1081254	A2	Castro Verde-Almodôvar	08-23-2017	186050	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1022528	A2	Castro Verde-Almodôvar	03-15-2017	186200	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1025572	A2	Castro Verde-Almodôvar	03-25-2017	186450	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1102275	A2	Castro Verde-Almodôvar	10-20-2017	187000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1108548	A2	Castro Verde-Almodôvar	11-09-2017	187400	Aves	Aves Rapina	AV25	Águia d'Asa Redonda
Mortos	17-1000205	A2	Castro Verde-Almodôvar	01-01-2017	187600	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1010345	A2	Castro Verde-Almodôvar	02-04-2017	188500	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1092800	A2	Castro Verde-Almodôvar	09-24-2017	188600	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF61	Coelho
Mortos	17-1018292	A2	Castro Verde-Almodôvar	03-02-2017	188700	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1011970	A2	Castro Verde-Almodôvar	02-09-2017	189450	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1065705	A2	Castro Verde-Almodôvar	07-16-2017	190500	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1066993	A2	Castro Verde-Almodôvar	07-19-2017	190500	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa

Estado	Incidência	AE	Sublanço	Data	Localização	Tipo	Subtipo	Code	Animal
Mortos	17-1100708	A2	Castro Verde-Almodôvar	10-17-2017	190500	Mamíferos	Carnívoros	MF39	Texugo
Mortos	17-1094198	A2	Castro Verde-Almodôvar	09-27-2017	190550	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1052426	A2	Castro Verde-Almodôvar	06-13-2017	191000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1079680	A2	Castro Verde-Almodôvar	08-19-2017	191000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1080460	A2	Castro Verde-Almodôvar	08-21-2017	191100	Mamíferos	Carnívoros	MF41	Geneta
Mortos	17-1102673	A2	Castro Verde-Almodôvar	10-22-2017	191300	Mamíferos	Carnívoros	MF41	Geneta
Mortos	17-1048448	A2	Castro Verde-Almodôvar	06-02-2017	191600	Mamíferos	Carnívoros	MF39	Texugo
Mortos	17-1030202	A2	Castro Verde-Almodôvar	04-08-2017	191800	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1046982	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-29-2017	192000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1040252	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-09-2017	192100	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1047659	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-30-2017	192100	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1043158	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-18-2017	192200	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1044753	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-23-2017	192200	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1037360	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-01-2017	192300	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1043510	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-18-2017	192300	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1087898	A2	Castro Verde-Almodôvar	09-10-2017	192400	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF61	Coelho
Mortos	17-1115723	A2	Castro Verde-Almodôvar	11-30-2017	192800	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1039481	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-08-2017	193000				Desconhecido
Mortos	17-1047070	A2	Castro Verde-Almodôvar	05-29-2017	193200	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1052381	A2	Castro Verde-Almodôvar	06-12-2017	194300	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1051763	A2	Castro Verde-Almodôvar	06-11-2017	194400	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1040664	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	05-10-2017	195000	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1071246	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-29-2017	195200	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1060958	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-04-2017	196000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1090620	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	09-18-2017	196000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1066293	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-18-2017	199300	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato



Estado	Incidência	AE	Sublanço	Data	Localização	Tipo	Subtipo	Code	Animal
Mortos	17-1086545	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	09-06-2017	203800	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF62	Lebre
Mortos	17-1060019	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-03-2017	204000	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1053895	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	06-17-2017	205250	Mamíferos	Carnívoros	MF38	Fuinha-ou-Papalva
Mortos	17-1046567	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	05-27-2017	207400	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1085064	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	09-02-2017	207700	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1067486	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-21-2017	207900	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1098223	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	10-10-2017	209600	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1064629	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-14-2017	210200	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1079714	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	08-19-2017	211100	Mamíferos	Carnívoros	MF41	Geneta
Mortos	17-1030193	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	04-08-2017	213600	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1075950	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	08-10-2017	213900	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1071359	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-30-2017	214000	Mamíferos	Carnívoros	MF36	Furão-Bravo
Mortos	17-1107318	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	11-05-2017	214000	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1090351	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	09-17-2017	216600	Mamíferos	Carnívoros	MF38	Fuinha-ou-Papalva
Mortos	17-1066174	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-18-2017	217200	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF62	Lebre
Mortos	17-1086164	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	09-05-2017	217300	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1002965	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	01-11-2017	219100	Mamíferos	Carnívoros	MF38	Fuinha-ou-Papalva
Mortos	17-1012585	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	02-12-2017	219100	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1116157	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	12-01-2017	219400	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1116350	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	12-02-2017	220200	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF62	Lebre
Mortos	17-1069475	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	07-26-2017	220850	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1022253	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	03-15-2017	222600	Mamíferos	Carnívoros	MF42	Sacarrabos
Mortos	17-1050366	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	06-07-2017	224200	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1087891	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	09-10-2017	226500				Desconhecido
Mortos	17-1113764	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	11-24-2017	226900	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1116486	A2	Almodôvar-S. B. de Messines	12-02-2017	227778	Mamíferos	Caça Maior	MF71	Javali

Estado	Incidência	AE	Sublanço	Data	Localização	Tipo	Subtipo	Code	Animal
Mortos	17-1102230	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	10-20-2017	228200	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1124857	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	12-27-2017	228830	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1010417	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	02-05-2017	230800	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1016937	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	02-25-2017	230850	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1030159	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	04-08-2017	230900	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1109502	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	11-11-2017	231200	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1105937	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	11-01-2017	232100	Mamíferos	Domésticos	MF82	Gato
Mortos	17-1035235	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	04-24-2017	232900	Aves	Perdizes, Pombos e Rolas	AV32	Pombos
Mortos	17-1049189	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	06-04-2017	234850	Aves	Perdizes, Pombos e Rolas	AV31	Perdiz
Mortos	17-1106871	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	11-03-2017	236000				Desconhecido
Mortos	17-1065458	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	07-16-2017	237000	Mamíferos	Carnívoros	MF41	Geneta
Mortos	17-1058452	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	06-29-2017	238400	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1043123	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	05-17-2017	239100	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1003019	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	01-11-2017	239140	Mamíferos	Carnívoros	MF32	Raposa
Mortos	17-1079707	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	08-19-2017	239600	Mamíferos	Coelhos e Lebres	MF61	Coelho
Mortos	17-1106889	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	11-03-2017	239600	Mamíferos	Domésticos	MF81	Cão
Mortos	17-1083788	A2	S. B. de Messines-Paderne (A22)	08-29-2017	240000				Desconhecido