



# Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão

Campanha abr/mai 2021

R075.21-20/05.03

Junho 2021





# Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão

Campanha abr/mai 2021

Relatório elaborado para  
Câmara Municipal da Chamusca  
Rua Direita S. Pedro  
2140-098 Chamusca

**R075.21-20/05.03**

**Junho 2021**



# Ficha técnica

---

Designação do Projeto: Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão

Cliente: Câmara Municipal da Chamusca  
Rua Direita S. Pedro  
2140-098 Chamusca

Nº do Relatório: R075.21-20/05.03

Tipo de Documento: Relatório Final

Data de Emissão: 30 de junho de 2021

Validação



(João Ginja, Eng.º)  
Responsável Técnico

Aprovação



(Miguel Coutinho, Doutor)  
Secretário Geral

Emissão do relatório: Laboratório do IDAD.  
Proibida a reprodução parcial deste relatório sem autorização prévia do IDAD.  
Os resultados dos ensaios referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.  
**As opiniões expressas no presente relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação (capítulo 5).**

# Equipa Técnica

---

O presente relatório foi elaborado pela seguinte equipa técnica:

## **Coordenação e Qualidade**

Miguel Coutinho (Doutor em Ciências Aplicadas ao Ambiente, IDAD)

Alexandra Passos Silva (Licenciada em Engenharia do Ambiente, IDAD)

## **Relatório**

João Rodrigues (Mestre em Engenharia do Ambiente, IDAD)

João Ginja (Licenciado em Engenharia do Ambiente, IDAD)

## **Amostragem e ensaios no campo**

João Ginja (Licenciado em Engenharia do Ambiente, IDAD)

João Rodrigues (Mestre em Engenharia do Ambiente, IDAD)

Túlio Paiva (Licenciado em Engenharia do Ambiente, IDAD)

(página intencionalmente deixada em branco)

<b>1. Introdução</b> .....	<b>1</b>
1.1 Enquadramento.....	1
1.2 Acreditação do Laboratório .....	1
<b>2. Metodologia</b> .....	<b>3</b>
2.1 Método e equipamento de recolha de dados.....	3
2.2 Poluentes atmosféricos.....	4
2.3 Locais de monitorização.....	6
2.4 Critérios de tratamento e avaliação dos resultados.....	7
2.5 Desvios ao normal funcionamento .....	7
<b>3. Enquadramento Legal</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Apresentação de resultados</b> .....	<b>13</b>
<b>5. Discussão de resultados</b> .....	<b>15</b>
5.1 Ponto 1 (Carregueira).....	15
5.1.1 Parâmetros meteorológicos .....	15
5.1.2 Poluentes atmosféricos.....	17
5.2 Ponto 2 (Valeira).....	22
5.2.1 Parâmetros meteorológicos .....	22
5.2.2 Poluentes atmosféricos.....	24
5.3 Índice de qualidade do ar.....	28
5.4 Síntese.....	30
<b>6. Referências</b> .....	<b>33</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>37</b>
Anexo I – Concentrações médias dos poluentes atmosféricos monitorizados no ponto 1 .....	37
Anexo II – Concentrações médias dos poluentes atmosféricos monitorizados no ponto 2. ....	44
Anexo III – Valores médios horários dos parâmetros meteorológicos no ponto 1.....	53
Anexo IV – Valores médios horários dos parâmetros meteorológicos no ponto 2. ....	61
Anexo V – Eficiência de recolha de dados .....	70
Anexo VI – Valores de referência .....	71
Anexo VII – Classificação do índice de qualidade do ar .....	71
Anexo VIII – Boletins analíticos .....	73

(página intencionalmente deixada em branco)

## 1. Introdução

### 1.1 Enquadramento

No presente relatório apresentam-se os resultados da campanha de monitorização da Qualidade do Ar realizada na envolvente do Eco Parque do Relvão, na freguesia de Carregueira, Chamusca.

Na sequência de solicitação por parte da Câmara Municipal da Chamusca, a campanha de monitorização da Qualidade do Ar realizou-se em dois pontos de amostragem distintos, nos períodos de 21 de abril a 6 de maio e de 6 a 24 de maio de 2021, localizados respetivamente a noroeste e a sul do referido Eco Parque.

Os parâmetros monitorizados foram as partículas em suspensão (PM10 e PM2.5), monóxido de carbono (CO), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, NO), benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), dioxinas e furanos (PCDD/F), metais pesados (chumbo, arsénio, cádmio, níquel), mercúrio gasoso total (MGT) e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH).

Para além dos poluentes atmosféricos, foram ainda considerados os seguintes parâmetros meteorológicos durante o período da campanha: velocidade e direção do vento, temperatura média do ar, humidade relativa, radiação global e precipitação.

Os valores de concentração obtidos para os diversos poluentes em estudo foram sujeitos a um enquadramento face aos valores existentes na legislação e em referências bibliográficas.

### 1.2 Acreditação do Laboratório

O Laboratório do IDAD possui Acreditação IPAC (Instituto Português da Acreditação) com o nº L0313, desde 17 de julho de 2003 e Anexo Técnico de Acreditação nº L0313-1, Edição n.º 24 de 12 de março de 2021.

O Comprovativo de Acreditação do Laboratório encontra-se disponível na página eletrónica do IPAC através da seguinte ligação: <http://www.ipac.pt/docsig/?A74K-8F1P-YI80-96SG>

(página intencionalmente deixada em branco)

## 2. Metodologia

No presente capítulo efetua-se a descrição da metodologia adotada, incluindo a indicação dos equipamentos e métodos utilizados, breve caracterização dos poluentes monitorizados, descrição do local, e indicação dos critérios de tratamento e análise dos dados obtidos.

### 2.1 Método e equipamento de recolha de dados

Para a execução da monitorização em contínuo, foi utilizado o Laboratório Móvel da Qualidade do Ar (LabQAr II), equipado com analisadores específicos para a medição em contínuo da concentração atmosférica de cada poluente e de sensores para a medição dos vários parâmetros meteorológicos. Os poluentes atmosféricos medidos, equipamentos utilizados e respetivos princípios de medição são apresentados no Quadro 2.1.

**Quadro 2.1** – Poluentes, equipamentos e princípios de medição usados nas medições em contínuo.

Poluente	Equipamento	Método de medição
Partículas em suspensão PM10	Verewa F701	Método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017)
Partículas em suspensão PM2.5	Verewa F701	Método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017)
Monóxido de carbono	Horiba APSA 370	Método de espectroscopia de infravermelho não dispersivo (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14626:2012)
Dióxido de azoto/Óxidos de azoto	Horiba APNA 370	Método automático de quimioluminescência (EN 14211:2012)
Benzeno	Synspec CG955	Método de cromatografia gasosa in-situ (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14662-3:2015)
Ozono	Horiba APOA 370	Método de fotometria de ultravioleta (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14625:2012)
Dióxido de enxofre	Horiba APSA 370	Método de fluorescência de ultravioleta (EN 14212:2012)
Dioxinas e furanos	Sven Leckel MVS6	Amostragem de PCDD/F no ar ambiente (VDI 3498-2:2002)
Metais	Sven Leckel MVS6 Echo PM	Amostragem dos metais Pb, Cd, As e Ni na fração PM10 das partículas em suspensão (EN 14902:2005)
PAH	Sven Leckel MVS6	Amostragem de benzo(a)pireno no ar ambiente (EN 15549:2008) Amostragem de Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (ISO 12884:2000)
Mercúrio gasoso total <sup>(*)</sup>	Gardis-5	EN 15852:2010 (Qualidade do ar ambiente - Método-padrão para a determinação do mercúrio gasoso total)

<sup>(\*)</sup> O ensaio não se encontra no âmbito da Acreditação do Laboratório do IDAD.

**MILI** – Método Interno do Laboratório do IDAD. Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s).

As variáveis meteorológicas (velocidade e direção do vento, temperatura média do ar, humidade relativa, pressão atmosférica, radiação global e precipitação) foram medidas através da utilização de sensores específicos, colocados numa torre meteorológica localizada a uma altura aproximada de 5 m do nível do solo.

As determinações analíticas de dioxinas e furanos, PAH e de metais foram realizadas em laboratórios contratados, no período compreendido entre 30 de abril e 23 de junho de 2021. Os boletins analíticos são apresentados no Anexo VIII.

## 2.2 Poluentes atmosféricos

No presente subcapítulo procede-se a uma breve caracterização dos poluentes em estudo, de forma a enquadrar os resultados obtidos, possibilitando a identificação de eventuais relações com fontes emissoras existentes na envolvente dos pontos de medição.

- As **partículas em suspensão PM10** (partículas com diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10  $\mu\text{m}$ ) e as **PM2,5** (partículas com diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 2.5  $\mu\text{m}$ ) na atmosfera podem resultar de emissão direta (primárias) ou da emissão de precursores de partículas parcialmente transformados em partículas através de reações químicas atmosféricas (secundárias). As principais fontes de origem humana envolvem o tráfego automóvel, a queima de combustíveis fósseis e as atividades industriais, como por exemplo a indústria cimenteira, as siderurgias e as pedreiras. Nos meios urbanos, as partículas são essencialmente geradas pelas emissões de tráfego, particularmente nos veículos a gasóleo. As instalações de combustão, nomeadamente as centrais termoelétricas, bem como as caldeiras de pequenas dimensões, os processos industriais que geram diversas formas de poeiras e a agricultura, constituem fontes adicionais de PM10. Os eventos naturais, tais como o transporte de partículas provenientes do deserto do Saara, incêndios florestais ou ressuspensão de partículas, podem influenciar igualmente as concentrações de partículas em suspensão.
- O **monóxido de carbono (CO)** é um gás tóxico, invisível, sem cheiro ou sabor e que resulta de uma combustão deficiente, qualquer que seja o combustível utilizado: lenha, carvão, gás (butano, propano ou natural), entre outros. O setor que mais contribui para a emissão de CO e conseqüentemente para a degradação da qualidade do ar ao nível deste poluente é o do tráfego rodoviário. Nas zonas urbanas, as emissões de CO são particularmente elevadas durante as horas de maior densidade de tráfego, sendo as concentrações mais altas verificadas junto às grandes linhas de tráfego, cruzamentos e, em especial, em locais propícios a uma baixa taxa de renovação de ar como, túneis, cruzamentos desnivelados e parques subterrâneos.
- Os **óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>)**, onde se incluem o dióxido de azoto (NO<sub>2</sub>) e o monóxido de azoto (NO) têm origem em fontes antropogénicas, principalmente ao nível da combustão de combustíveis fósseis. Em processos de combustão, o azoto reage com o oxigénio, produzindo maioritariamente monóxido de azoto – NO (cerca de 90%), oxidado posteriormente a dióxido de azoto – NO<sub>2</sub>, pelos oxidantes presentes na atmosfera. O NO<sub>2</sub> é, de entre os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), o mais importante em termos da saúde humana. O NO<sub>2</sub> é um gás tóxico, facilmente detetável pelo odor, muito corrosivo e um forte agente oxidante. Para as concentrações normalmente presentes na atmosfera, o NO não é considerado um poluente perigoso. Por outro lado, os óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>) podem também provocar efeitos nocivos sobre a vegetação, quando presentes em concentrações elevadas, tais como danos nos tecidos das folhas e redução do crescimento. A legislação nacional em matéria de qualidade do ar ambiente estipula valores limite para o NO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>. Apesar de não existir regulamentação específica para o NO, este poluente é monitorizado em conjunto com o NO<sub>2</sub> e o NO<sub>x</sub>, nos mesmos locais. Trata-se de um poluente primário, que apesar de ser emitido em grandes quantidades, sobretudo em zonas de tráfego intenso, não é considerado um poluente perigoso para os níveis de concentração normalmente presentes na atmosfera. É, no entanto, um poluente com um papel importante em ciclos fotoquímicos com implicações nas concentrações de outros poluentes, nomeadamente do ozono (O<sub>3</sub>).
- A monitorização do **benzeno (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)** justifica-se por dois motivos essenciais. Por um lado, é um composto bastante reativo, sendo considerado substância precursora do ozono, e por outro lado é conhecido pelo seu carácter cancerígeno. As tintas, os produtos de proteção

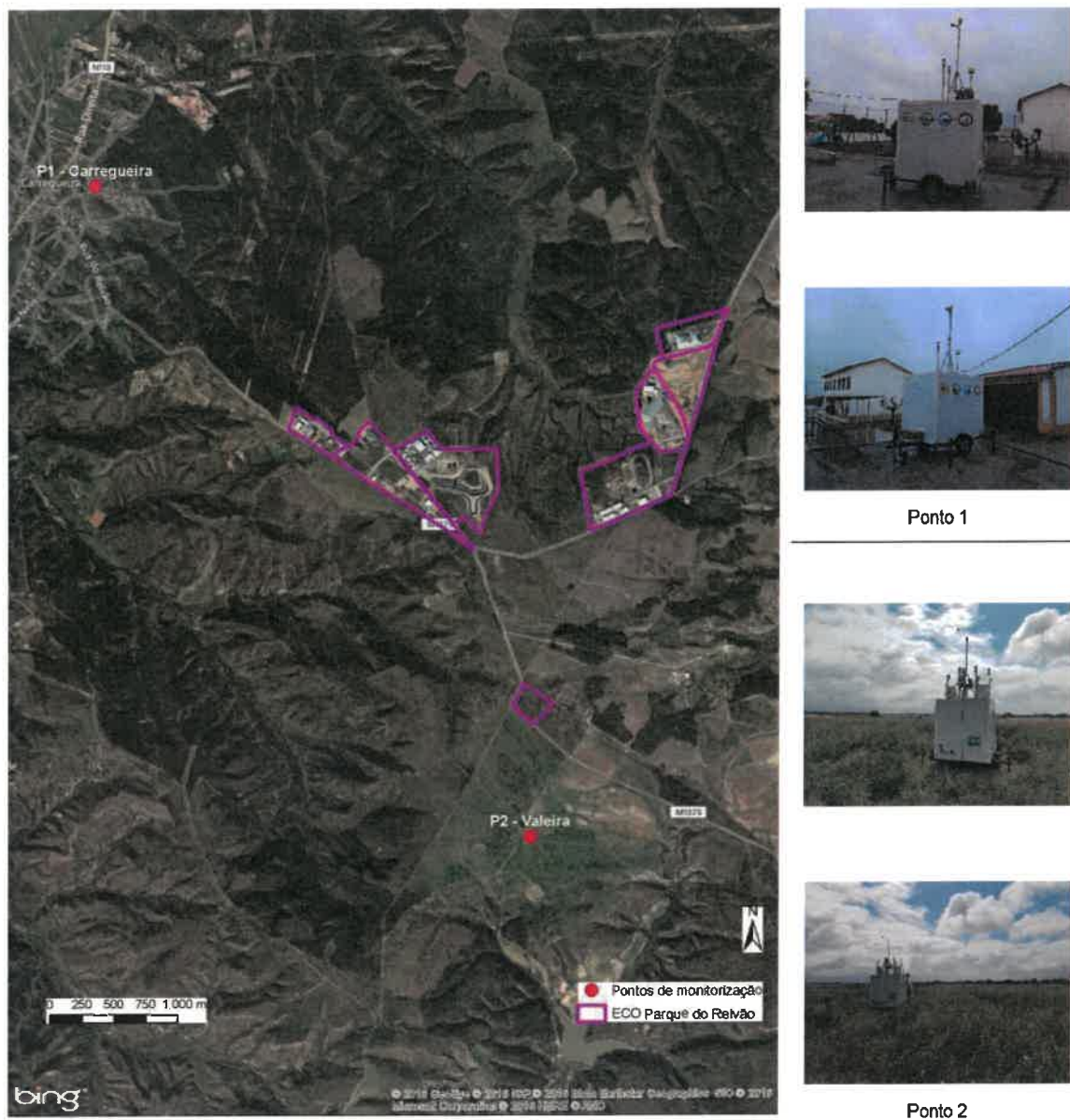
de superfícies, de limpeza de metais e os utilizados em lavandarias contêm solventes que estão na origem da emissão antropogénica de quantidades significativas de hidrocarbonetos. As fontes móveis, em particular os transportes rodoviários, constituem outra das importantes fontes deste tipo, não só devido às emissões dos gases de exaustão, mas também como resultado da evaporação de combustíveis.

- O **ozono** ( $O_3$ ) é um gás incolor, presente maioritariamente na estratosfera (cerca de 90% do total existente na atmosfera). Aqui, este é um constituinte natural, desempenhando um papel primordial para a existência de vida no planeta – filtro para a radiação solar ultravioleta. O restante existe na troposfera, onde, pelo contrário, os seus efeitos são prejudiciais. A base para a formação do ozono troposférico é a fotólise do  $NO_2$ . A destruição fotoquímica do  $NO_2$  origina um átomo de oxigénio que posteriormente se combina com a molécula de oxigénio, originando o ozono. Dado que as reações de oxidação ocorrem na presença de luz solar, os produtos da oxidação ( $O_3$ ) são designados por poluentes fotoquímicos secundários. Estes processos de poluição fotoquímica podem, por outro lado, estar fortemente relacionados com as direções do vento provenientes das zonas onde existem elevadas concentrações dos denominados precursores, fazendo com que estes e o próprio ozono sejam transportados ao longo de centenas de quilómetros. Deste modo, é comum o registo de concentrações elevadas deste poluente em áreas em que as fontes dos seus precursores são pouco significativas. Outro fator que leva a que a formação de ozono seja menor nos centros urbanos, está relacionado com o facto dos poluentes emitidos nas zonas urbanas reagirem quimicamente removendo o ozono.
- O **dióxido de enxofre** ( $SO_2$ ) é um gás denso, incolor, não inflamável, altamente tóxico e a sua inalação pode ser fortemente irritante. O sector industrial é o principal responsável pelas emissões deste composto, especialmente em refinarias e caldeiras queimando combustíveis com elevados teores de enxofre.
- As **dioxinas e os furanos** (PCDD/F) são subprodutos indesejáveis de reações secundárias em diversos processos industriais, incluindo a indústria química, do papel, metalúrgica (fusão) e do tratamento de resíduos (incineração). São considerados compostos altamente tóxicos que pertencem ao grupo de poluentes orgânicos persistentes (POP), definido pela Convenção de Estocolmo, em 2001. A exposição a níveis elevados de PCDD/F pode causar cancro, lesões no sistema imunitário, sistema nervoso e sistema reprodutivo.
- Os **hidrocarbonetos aromáticos policíclicos** (PAH) são compostos orgânicos formados por dois ou mais anéis aromáticos. Existem inúmeros compostos de PAH, sendo o mais relevante o benzo(a)pireno, por ser um indicador reconhecido do risco carcinogénico dos PAH. A combustão incompleta de materiais orgânicos, processamento de carvão e petróleo, combustão de gás natural e tráfego rodoviário estão na origem da emissão antropogénica de quantidades significativas de PAH.
- Os **metais pesados** surgem na atmosfera na fase particulada e podem ser emitidos tanto de forma natural como antropogénica. Os seus efeitos na saúde humana dependem da especificidade de cada metal e da forma como estes chegam ao organismo. As principais fontes emissoras dos metais Pb, Cd, Ni e As são a incineração de resíduos, processos industriais tais como fundição de metais, produção de ferro e aço, queima de combustíveis fósseis e transportes.
- O mercúrio é altamente tóxico para a saúde humana representando uma ameaça para o desenvolvimento do ser humano. Sob a forma gasosa, o **mercúrio gasoso total** (MGT) pode permanecer na atmosfera durante largos períodos de tempo. As fontes emissoras podem ser naturais (atividade vulcânica, processos biológicos, etc.) ou antropogénicas (produção de energia, queima de combustíveis fósseis, mineração, fertilizantes, etc.)

## 2.3 Locais de monitorização

Os locais de amostragem selecionados para as campanhas de monitorização da qualidade do ar localizaram-se na envolvente do Eco Parque do Relvão (Figura 2.1).

O ponto 1 localiza-se na Carregueira, a noroeste do Eco Parque, no pátio da Escola do 1º Ciclo da Carregueira. O ponto 2 localiza-se na Valeira, a sul do Eco Parque. Aquando da seleção dos pontos de amostragem, a escolha da localização exata de cada ponto foi efetuada de forma a cumprir os critérios de micro escala referidos no ponto C do Anexo IV do Decreto-Lei nº 102/2010 (alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015 de 27 de março e pelo Decreto-Lei nº 47/2017 de 10 de maio).



**Figura 2.1** – Localização dos pontos de monitorização da qualidade do ar na envolvente Eco Parque do Relvão.

Os pontos de medição localizam-se na envolvente do Eco Parque do Relvão, área onde está em desenvolvimento uma plataforma logística de serviços focada fundamentalmente no sector da gestão de resíduos. Encontram-se em funcionamento no Eco Parque dois CIRVER (Centros Integrados de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos), unidades de

compostagem de orgânicos, regeneração de óleos, recolha e triagem de baterias usadas, reciclagem de plásticos, entre outras.

Adicionalmente localizam-se no Eco Parque duas unidades de incineração de resíduos hospitalares. Uma das unidades está licenciada para desenvolver atividades de incineração de resíduos hospitalares e subprodutos animais com uma capacidade instalada de 740 kg/h. A segunda unidade de valorização e tratamento de resíduos está dimensionada para uma capacidade de incineração de 10 000 t por ano de resíduos hospitalares dos Grupos III e IV (6 100 t/ano), industriais perigosos (2 950 t/ano) e de resíduos de cadáveres e subprodutos de origem animal (950 t/ano).

Relativamente à envolvente do Eco Parque, observa-se a predominância de baixa densidade populacional e povoamento do tipo rural. Quanto às principais vias de tráfego, destaca-se a nacional N118, e os acessos locais ao Eco Parque.

De referir ainda a localização da uma indústria do sector da pasta do papel, com produção de pasta de papel branqueada (TCF) pelo processo do bissulfito, na Zona Industrial de Constância Sul, a cerca de 8 km a nordeste do ponto 1.

## 2.4 Critérios de tratamento e avaliação dos resultados

Realizada a campanha de monitorização, procedeu-se à validação e agregação dos dados, atendendo aos critérios definidos no Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro.

O registo das medições é colocado no limite superior do intervalo de integração considerado. Por exemplo, o valor médio horário referenciado para as 10h00 é relativo à média das concentrações observadas entre as 9h00 e as 10h00.

A incerteza apresentada é o resultado da multiplicação da incerteza combinada por um fator de expansão  $K=2$ , que representa, para uma distribuição normal, um nível de confiança de cerca de 95%. Para valores próximos ou inferiores ao limite de deteção, a incerteza associada ao resultado não é apresentada.

Para os parâmetros PM10, PM2.5, CO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, e SO<sub>2</sub> as incertezas associadas aos ensaios são apresentadas no Anexo I e II. Para os metais e restantes parâmetros, a incerteza expandida relativa (%), incluindo as componentes de amostragem e determinação analítica, é de 16% (Cd), 19% (Pb), 16% (Ni), 21% (As), 30% (PAH) e 31% (PCDD/F). De acordo com a regra de decisão definida, a avaliação do resultado dos ensaios face aos valores estabelecidos na legislação não tem em conta a incerteza de medição associada.

São apresentados, em forma tabelar, os principais parâmetros estatísticos para os vários poluentes monitorizados e é efetuada a sua comparação com os valores legislados do Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015 de 27 de março e pelo Decreto-Lei nº 47/2017 de 10 de maio).

Refira-se que a utilização dos valores da legislação é meramente informativa face aos valores de referência, visto que as medições realizadas na campanha são relativas a amostragens de cerca de duas semanas enquanto a legislação pressupõe, para as medições indicativas, um período mínimo de amostragem de 14% do ano.

## 2.5 Desvios ao normal funcionamento

Devido a problemas na aquisição de dados, não foi possível o registo de dados de radiação global durante a medição no ponto P2. Relativamente ao MGT, devido a questões operacionais, observa-se uma reduzida taxa de aquisição de dados.

Para os restantes parâmetros não se verificam desvios ao normal funcionamento. No Anexo V são apresentados de forma detalhada os resultados relativos à eficiência de aquisição de dados horária para os diferentes parâmetros avaliados.

(página intencionalmente deixada em branco)

### 3. Enquadramento Legal

A legislação aplicável para os poluentes monitorizados é o Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro (alterado pelo Decreto-Lei nº 43/2015 de 27 de março e pelo Decreto-Lei n.º 47/2017 de 10 de maio), onde constam os critérios de validação para a agregação de dados e para o cálculo dos parâmetros estatísticos. De acordo com a legislação, são ainda definidos limiares de avaliação que a considerar na definição da estratégia de avaliação da qualidade do ar de uma determinada zona:

- Limiar superior de avaliação (LSA) - nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada utilizando uma combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas;
- Limiar inferior de avaliação (LIA) - nível abaixo do qual a qualidade do ar ambiente pode ser avaliada apenas através de técnicas de modelação ou de estimativa objetiva.

Os regimes de avaliação da qualidade do ar ambiente são determinados tendo em consideração os seguintes critérios:

- Nas zonas e aglomerações em que os níveis de um poluente excedam os respetivos LSA, são efetuadas medições fixas que podem ser complementadas por técnicas de modelação e ou medições indicativas, com o objetivo de se obterem informações adequadas sobre a distribuição espacial da qualidade do ar ambiente;
- Nas zonas e aglomerações com níveis de poluentes situados entre o LSA e o LIA pode ser efetuada a combinação de medições fixas e de técnicas de modelação e ou medições indicativas para avaliar a qualidade do ar ambiente;
- Nas zonas e aglomerações onde os níveis de poluentes forem inferiores ao LIA podem ser usadas técnicas de modelação e ou de estimativa objetiva para avaliar a qualidade do ar ambiente.

A excedência do LSA e LIA deve ser determinada a partir das concentrações dos cinco anos anteriores, caso se encontrem disponíveis dados suficientes. Considera-se que um limiar de avaliação foi ultrapassado se tiver sido excedido em, pelo menos, três desses cinco anos. No Quadro 3.1 apresentam-se os valores limite da legislação portuguesa para os vários poluentes no ar ambiente.

**Quadro 3.1** - Resumo dos valores legislados no DL nº 102/2010 para os vários poluentes do ar ambiente.

Parâmetro	Designação	Período considerado	Limiar Inferior de Avaliação (LIA)	Limiar Superior de Avaliação (LSA)	Valor Limite (VL)
Monóxido de carbono (CO)	Valor limite para proteção da saúde humana	Máximo diário das médias de 8 horas	5 mg.m <sup>-3</sup>	7 mg.m <sup>-3</sup>	10 mg.m <sup>-3</sup>
Partículas em suspensão (PM10)	Valor limite diário para proteção da saúde humana	24 horas	25 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 35 vezes por ano civil)	35 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 35 vezes por ano civil)	50 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 35 vezes por ano civil)
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	20 µg.m <sup>-3</sup>	28 µg.m <sup>-3</sup>	40 µg.m <sup>-3</sup>
Partículas em suspensão (PM2.5)	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	12 µg.m <sup>-3</sup>	17 µg.m <sup>-3</sup>	25 µg.m <sup>-3</sup>

Parâmetro	Designação	Período considerado	Limiar Inferior de Avaliação (LIA)	Limiar Superior de Avaliação (LSA)	Valor Limite (VL)
Dióxido de azoto (NO <sub>2</sub> )	Valor limite horário para proteção da saúde humana	1 hora	100 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)	140 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)	200 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)
	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	26 µg.m <sup>-3</sup>	32 µg.m <sup>-3</sup>	40 µg.m <sup>-3</sup>
	Limiar de alerta	Base horária (medido em 3 horas consecutivas)	-	-	400 µg.m <sup>-3</sup>
Óxidos de azoto (NO <sub>x</sub> )	Nível crítico para proteção da vegetação	Ano civil	19,5 µg.m <sup>-3</sup>	24 µg.m <sup>-3</sup>	30 µg.m <sup>-3</sup>
Benzeno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	2,0 µg.m <sup>-3</sup>	3,5 µg.m <sup>-3</sup>	5 µg.m <sup>-3</sup>
Ozono (O <sub>3</sub> )	Limiar de informação	1 hora	-	-	180 µg.m <sup>-3</sup>
	Limiar de alerta	1 hora	-	-	240 µg.m <sup>-3</sup>
	Valor alvo para proteção da saúde humana	Máximo das médias octo-horárias do dia	-	-	120 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 25 dias por ano civil)
	Valor alvo para proteção da vegetação	AOT40 calculado com base nos valores horários de maio a julho	-	-	18 000 µg.m <sup>-3</sup> .h
	Objetivo a longo prazo para proteção da saúde humana	Máximo da média diária octo-horária no ano civil	-	-	120 µg.m <sup>-3</sup>
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	Valor limite horário para proteção da saúde humana	1 hora	-	-	350 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 24 vezes por ano civil)
	Valor limite diário para proteção da saúde humana	24 horas	50 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 3 vezes por ano civil)	75 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 3 vezes por ano civil)	125 µg.m <sup>-3</sup> (a não exceder mais de 3 vezes por ano civil)
	Nível crítico para proteção da vegetação	Ano civil e Inverno (1 out a 31 mar)	8 µg.m <sup>-3</sup>	12 µg.m <sup>-3</sup>	20 µg.m <sup>-3</sup>
	Limiar de alerta	Base horária (medido em 3 horas consecutivas)	-	-	500 µg.m <sup>-3</sup>
Chumbo	Valor limite anual para proteção da saúde humana	Ano civil	0,25 µg.m <sup>-3</sup>	0,35 µg.m <sup>-3</sup>	0,5 µg.m <sup>-3</sup>
Arsénio	Valor alvo	Ano civil	2,4 ng.m <sup>-3</sup>	3,6 ng.m <sup>-3</sup>	6 ng.m <sup>-3</sup>
Cádmio	Valor alvo	Ano civil	2 ng.m <sup>-3</sup>	3 ng.m <sup>-3</sup>	5 ng.m <sup>-3</sup>
Níquel	Valor alvo	Ano civil	10 ng.m <sup>-3</sup>	14 ng.m <sup>-3</sup>	20 ng.m <sup>-3</sup>
Benzo(a)pireno	Valor alvo	Ano civil	0,4 ng.m <sup>-3</sup>	0,6 ng.m <sup>-3</sup>	1 ng.m <sup>-3</sup>

Tendo em conta que o analisador de partículas PM10, utilizado na presente campanha de monitorização, tem como método de medição a absorção da radiação β e que o ponto de

monitorização apresenta características de fundo, foi feita uma avaliação dos dados de PM10 aplicando-lhes o fator de correção 1,11 (IA, 2002). No Anexo I são reportados os dados de PM10 medidos, sem a aplicação do fator de correção.

Devido à inexistência de valores limite para o MGT e para as dioxinas e furanos, são considerados os valores de referência definidos pela Organização Mundial da Saúde - OMS. Para o MGT, o valor guia definido pela OMS para a média anual é de 1000 ng.m<sup>-3</sup>. Segundo a classificação da OMS para as dioxinas e furanos, resultados inferiores a 100 fg (I-TEQ).m<sup>-3</sup>, situam-se no intervalo correspondente a zonas rurais ou urbanas não contaminadas (WHO, 1995b; WHO, 2000).

Dado que os pontos de monitorização não obedecem aos critérios de localização em macroescala para proteção da vegetação e dos ecossistemas, referidos no ponto B-2, do Anexo IV do DL nº 102/2010 de 23 de setembro, não são considerados os níveis críticos para proteção da vegetação para o NO<sub>x</sub> e o SO<sub>2</sub>.

(página intencionalmente deixada em branco)

## 4. Apresentação de resultados

As concentrações médias dos poluentes atmosféricos e valores médios dos parâmetros meteorológicos são apresentados nos Anexos I a IV. São igualmente apresentados no Anexo V, os quadros resumo com a eficiência de recolha de dados para os vários poluentes em ambos os locais de monitorização. Nos Quadros seguintes apresentam-se os resultados obtidos durante os períodos de medição em cada ponto, sendo apresentados os parâmetros estatísticos para os vários poluentes.

**Quadro 4.1** – Resumo da monitorização em contínuo da temperatura e humidade relativa.

Parâmetro	Resultados P1 (21 abr a 6 mai 2021)		Resultados P2 (6 a 24 mai 2021)	
	Temp. (°C)*	HR (%)*	Temp. (°C)*	HR (%)*
Média	15,9	72,5	15,7	76,7
Máximo horário	27,5	96,8	28,7	96,8
Mínimo horário	5,5	26,0	7,0	40,3

\* O ensaio assinalado com \* não se encontram no âmbito da Acreditação do Laboratório do IDAD.

**Quadro 4.2** – Resumo dos resultados da monitorização em contínuo dos poluentes atmosféricos.

Poluente	Parâmetros estatísticos	Resultados P1	Resultados P2	Valor limite
		(21 abr a 6 mai 2021)	(6 a 24 mai 2021)	
CO	Média (mg/m <sup>3</sup> )	0,15	0,12	-
	Máximo octo-horário (mg/m <sup>3</sup> )	0,22	0,21	10
	Máximo diário (mg/m <sup>3</sup> )	0,17	0,15	-
PM10	Média (µg/m <sup>3</sup> )	8,1	7,6	40
	Máximo diário (µg/m <sup>3</sup> )	11	13	50
	Excedências ao VL diário para proteção da saúde humana (nº)	0	0	50 µg/m <sup>3</sup> , valor a não exceder mais de 35 vezes por ano civil
PM2.5	Média (µg/m <sup>3</sup> )	5,1	4,1	25
	Máximo diário (µg/m <sup>3</sup> )	7,2	7,5	-
NO <sub>2</sub>	Média (µg/m <sup>3</sup> )	3,5	2,3	40
	Máximo horário (µg/m <sup>3</sup> )	10	7,5	200
	Excedências ao VL horário para proteção da saúde humana (nº)	0	0	200 µg/m <sup>3</sup> , valor a não exceder mais de 18 vezes por ano civil
O <sub>3</sub>	Média (µg/m <sup>3</sup> )	86	75	-
	Máximo octo-horário (µg/m <sup>3</sup> )	138	127	120
	Excedências ao limiar de informação (nº)	0	0	180
	Excedências ao limiar de alerta (nº)	0	0	240
	Excedências ao VA para proteção da saúde humana (nº)	6	1	120 µg/m <sup>3</sup> , valor a não exceder mais de 25 vezes por ano civil
SO <sub>2</sub>	Média (µg/m <sup>3</sup> )	1,4	1,6	-
	Máximo horário (µg/m <sup>3</sup> )	4,4	4,3	350
	Máximo diário (µg/m <sup>3</sup> )	2,5	3,3	125
	Excedências ao VL horário para proteção da saúde humana (nº)	0	0	350 µg/m <sup>3</sup> , valor a não exceder mais de 24 vezes por ano civil
	Excedências ao VL diário para proteção da saúde humana (nº)	0	0	125 µg/m <sup>3</sup> , valor a não exceder mais de 3 vezes por ano civil
Benzeno	Média (µg/m <sup>3</sup> )	0,14	0,11	5
	Máximo horário (µg/m <sup>3</sup> )	0,66	1,62	-
	Máximo diário (µg/m <sup>3</sup> )	0,20	0,18	-

### Mercurio gasoso total (MGT)

**Quadro 4.3** – Resumo das concentrações médias de MGT obtidas na campanha de monitorização.

Ponto	Período de medição	MGT* (ng/m <sup>3</sup> )
1	27 abr a 4 mai 2021	3,8
2	17 e 18 de mai 2021	7,1

\* O ensaio assinalado com \* não se encontram no âmbito da Acreditação do Laboratório do IDAD.

### Metais pesados

**Quadro 4.4** – Resumo das concentrações médias de metais obtidas na campanha de monitorização.

Ponto	Período de medição	Amostra	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )
1	22 a 23 abr 2021	282.21	<LQ (0,09)	0,55	1,33	0,11
	27 a 28 abr 2021	301.21	<LQ (0,09)	<LQ (0,45)	0,78	<LQ (0,09)
2	5 a 6 mai 2021	305.21	<LQ (0,09)	1,00	1,42	0,13
	16 a 17 mai 2021	331.21	<LQ (0,09)	0,60	1,05	0,20
<b>Valor alvo/limite</b>			<b>5 ng.m<sup>-3</sup></b>	<b>500 ng.m<sup>-3</sup></b>	<b>20 ng.m<sup>-3</sup></b>	<b>6 ng.m<sup>-3</sup></b>

LQ (Limite de Quantificação)

### Dioxinas e furanos

**Quadro 4.5** – Concentrações de PCDD/F obtidas na campanha de monitorização.

Ponto	Período de medição	Amostra	Concentração (fg (I-TEQ).m <sup>-3</sup> )
1	19 a 22 abr 2021	282.21	6,2
	25 a 28 abr 2021	301.21	6,4
2	8 a 11 mai 2021	305.21	6,2
	19 a 22 mai 2021	331.21	6,3

### Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH)

**Quadro 4.6** – Concentrações de PAH obtidas na campanha de monitorização

Ponto	Período de medição	Amostra	Total (ng.m <sup>-3</sup> )	B(a)P (ng.m <sup>-3</sup> )
1	21 a 22 abr 2021	282.21	64,3	0,0939
	27 a 28 abr 2021	301.21	35,4	< LQ (0,181)
2	7 a 8 mai 2021	305.21	15,7	< LQ (0,181)
	17 a 18 mai 2021	331.21	16,9	< LQ (0,181)
<b>Valor alvo</b>			<b>-</b>	<b>1 ng.m<sup>-3</sup></b>

LQ (Limite de Quantificação)

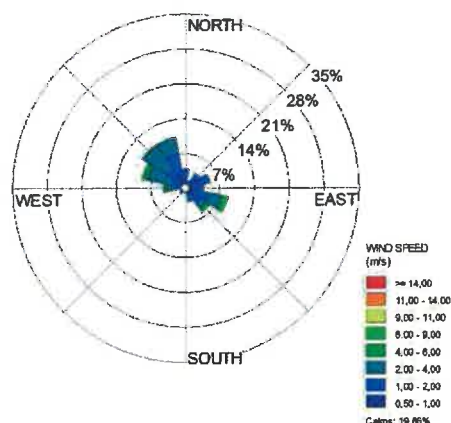
## 5. Discussão de resultados

O presente capítulo inclui a discussão dos resultados para os diferentes parâmetros avaliados tendo em conta os critérios definidos na legislação aplicável. O texto incluído deste capítulo deve ser considerado como opinião, não estando no âmbito da acreditação.

### 5.1 Ponto 1 (Carregueira)

#### 5.1.1 Parâmetros meteorológicos

A partir dos dados meteorológicos obtidos na estação, construiu-se a rosa de ventos constante na Figura 5.1.



**Figura 5.1** – Rosa de ventos para o período de 21 de abril a 6 de maio de 2021.

Pela observação da figura anterior pode afirmar-se que, em termos médios, a predominância de ventos foi de noroeste. Durante o período de medição o vento apresentou uma intensidade média de  $1,5 \text{ m.s}^{-1}$ , com períodos de calma em 20% dos registos horários.

A Figura 5.2 representa os valores dos vários parâmetros meteorológicos no período 21 de abril a 6 de maio de 2021.

Da análise do gráfico de distribuição do vento verifica-se a ocorrência de vento com intensidade de muito fraco a moderado, com o máximo de intensidade, de  $4,8 \text{ m.s}^{-1}$ , registado a 23 de abril de 2021. Os valores de temperatura média oscilam entre  $5,5$  e  $27,5^\circ\text{C}$ , enquanto a humidade relativa atingiu valores mínimos de 26,0% e máximos de 96,8%. Durante o período de medição registou-se um total de precipitação de 97 mm, especialmente no dia 25 de abril de 2021

De acordo com o IPMA<sup>1</sup>, o mês de abril foi considerado muito quente em relação à temperatura e do ar e normal em relação à precipitação.

<sup>1</sup> IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera) – Boletim Climatológico abril 2021. Maio de 2021.



### 5.1.2 Poluentes atmosféricos

Na Figura 5.3 representam-se os valores horários dos vários poluentes medidos durante a presente campanha de medição. A representação da variação dos valores horários dos poluentes é efetuada em paralelo, na mesma figura, permitindo a comparação e a identificação de eventuais tendências de variação nos parâmetros avaliados.

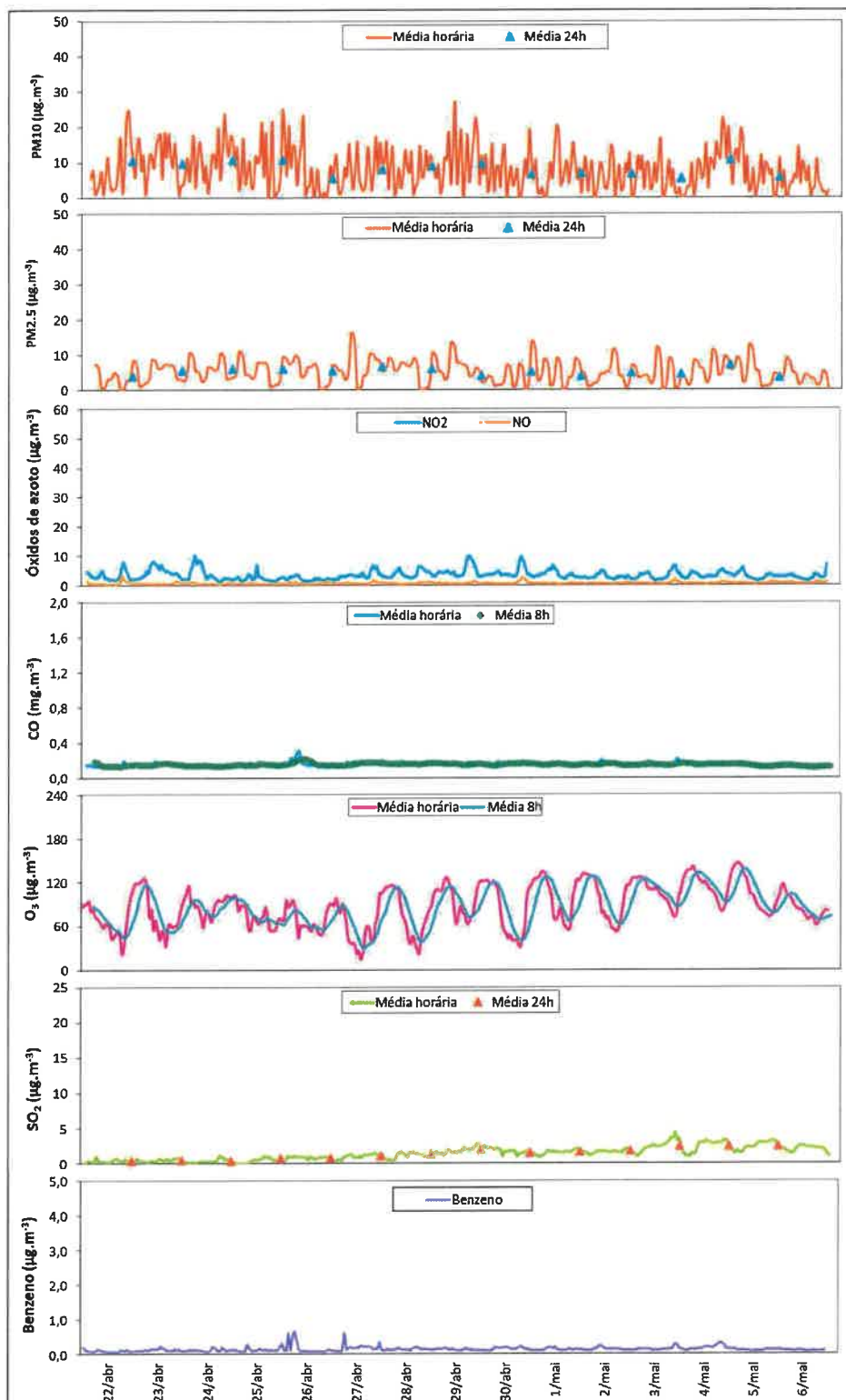


Figura 5.3 – Distribuição temporal das médias horárias de PM10, PM2,5, NO, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (P1).

Com a exceção do O<sub>3</sub>, onde se registaram 6 ultrapassagens ao valor alvo para proteção da saúde humana, os restantes resultados obtidos são inferiores aos respetivos valores limite para os diferentes poluentes avaliados. Durante a campanha, numa parte significativa do período de medição, registou-se vento fora da área de influência do Eco Parque.

Nos pontos seguintes efetua-se uma análise dos resultados obtidos para os poluentes com medição em contínuo.

#### **Partículas em suspensão (PM10 e PM2.5)**

A comparação dos resultados com o valor limite diário para proteção da saúde humana, de 50 µg.m<sup>-3</sup> (valor a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil), permite observar que não são registadas excedências ao valor limite durante o período de monitorização. O valor médio durante o período analisado, 8,1 µg.m<sup>-3</sup>, é inferior ao valor limite anual (40 µg.m<sup>-3</sup>).

Relativamente aos níveis de PM2,5, verifica-se que o valor médio registado durante o período de amostragem, de 5,1 µg.m<sup>-3</sup>, é inferior ao valor limite anual para proteção da saúde humana definido na legislação (25 µg.m<sup>-3</sup>).

#### **Óxidos de azoto**

O valor limite horário de 200 µg.m<sup>-3</sup> em vigor para o NO<sub>2</sub> não foi ultrapassado durante o período de medição. Quanto ao valor médio de NO<sub>2</sub> obtido para toda a campanha, de 3,5 µg.m<sup>-3</sup>, é significativamente inferior ao respetivo valor limite de 40 µg.m<sup>-3</sup>.

Verifica-se a ocorrência de teores de NO<sub>2</sub> superiores aos de NO, traduzindo uma maior influência de fontes mais afastadas do local de amostragem comparativamente com as fontes mais próximas.

#### **Monóxido de carbono**

Para o monóxido de carbono, observa-se que o valor máximo diário das médias de 8 horas, de 0,22 mg.m<sup>-3</sup>, é significativamente inferior ao respetivo valor limite.

#### **Dióxido de enxofre**

Comparando as medições de SO<sub>2</sub> registadas no ponto P1 com os valores limites horário e diário definidos no Decreto-Lei 102/2010, de 350 e 125 µg.m<sup>-3</sup>, respetivamente, confirma-se que os teores medidos estão significativamente abaixo destes valores.

#### **Ozono**

Comparando os resultados apresentados na Figura 5.3, com os valores legislados para o O<sub>3</sub> verifica-se que o valor alvo para a proteção da saúde humana (120 µg.m<sup>-3</sup>, máximo das médias octo-horárias) foi ultrapassado por seis ocasiões entre o dia 29 de abril e 4 de maio de 2021.

Os níveis de ozono estão associados às condições meteorológicas, resultando na formação fotoquímica deste poluente secundário a partir da decomposição dos precursores na presença de temperaturas mais elevadas.

#### **Benzeno**

O valor médio obtido para o benzeno durante o período de amostragem de 0,14 µg.m<sup>-3</sup> é inferior ao valor legislado (5 µg.m<sup>-3</sup>, valor limite anual para proteção da saúde humana).

#### **Mercúrio gasoso total**

Na presente campanha efetuou-se a medição de MGT no período de 27 de abril a 4 de maio de 2021. Os resultados obtidos são apresentados na Figura 5.4.

Comparando o resultado médio no ponto P1, de 3,8 ng.m<sup>-3</sup>, com valores de referência, é superior aos valores encontrados em áreas remotas, em média, próximos de 1,5 ng.m<sup>-3</sup> (WG Hg, 2001; Lindberg *et al.*, 2007; Kentisbeer *et al.*, 2011).

O resultado é significativamente inferior ao valor guia, de  $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , definido para a média anual (WHO, 2000).

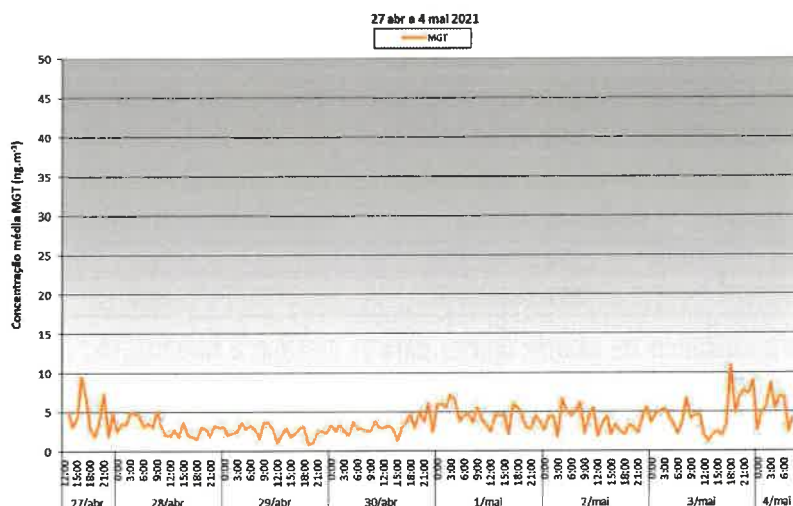


Figura 5.4 – Concentração média horária de MGT, em  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , no ponto P1.

Na Figura 5.5 efetua-se a representação do perfil médio diário de MGT. Os dados reportados apresentam concentrações horárias a variarem maioritariamente entre 2 e  $5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$ . Refira-se que os resultados obtidos são equivalentes ao histórico de medições no ponto P1.

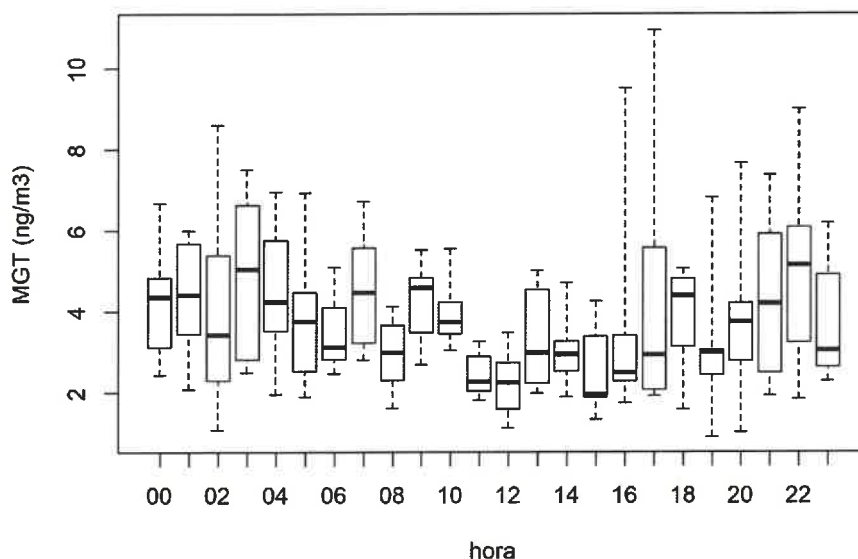


Figura 5.5 – Perfil médio diário de MGT, em  $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$ , no ponto P1 (máximo; percentil 75; mediana; percentil 25; mínimo).

### Metais

No Quadro 5.1 é apresentado o resumo das concentrações médias de metais no ponto 1.

Quadro 5.1 – Resumo das concentrações médias de metais obtidas na campanha de monitorização.

Ponto	Período de medição	Cd ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Pb ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	Ni ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )	As ( $\text{ng}/\text{m}^3$ )
1	22 a 23 abr 2021	<LQ (0,09)	0,55	1,33	0,11
	27 a 28 abr 2021	<LQ (0,09)	<LQ (0,45)	0,78	<LQ (0,09)
	Valor alvo/limite	$5 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$	$500 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$	$20 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$	$6 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$

Da comparação com os valores da legislação, verifica-se que as concentrações de Cd, Ni e As apresentadas no quadro anterior são inferiores aos valores alvo anuais definidos para estes metais. O valor de chumbo determinado é significativamente inferior ao valor limite anual.

### Dioxinas e furanos

No Quadro 5.2 são apresentados os resultados referentes às concentrações de dioxinas e furanos medidas no ponto P1.

**Quadro 5.2 – Concentrações de PCDD/F monitorizadas no Ponto 1 - Carregueira.**

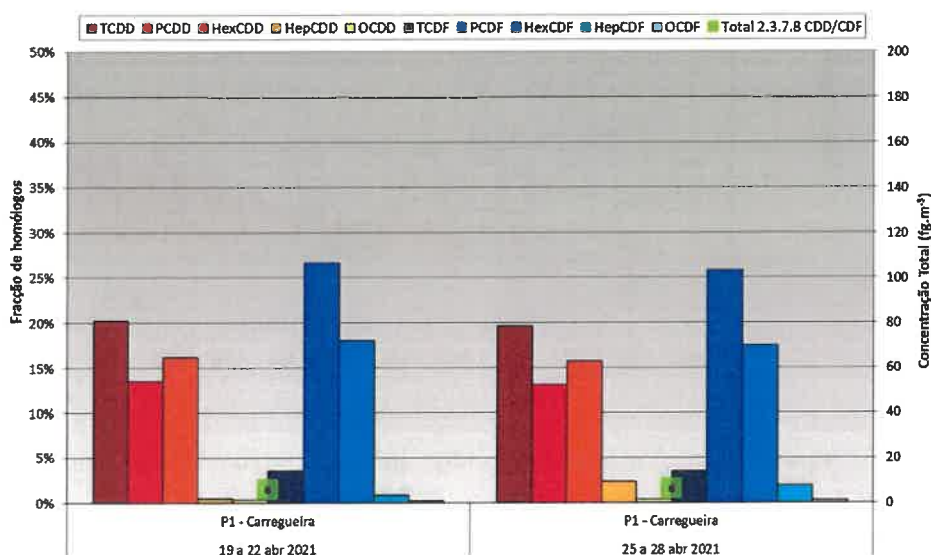
Ponto	Período de medição	Concentração (fg (I-TEQ).m <sup>-3</sup> )
1	19 a 22 abr 2021	6,2
	25 a 28 abr 2021	6,4

Devido à inexistência de valores limites para as dioxinas e furanos, são considerados os valores de referência definidos pela Organização Mundial da Saúde - OMS (WHO, 1995b), com base em níveis medidos.

As amostras recolhidas apresentam um resultado médio de 6,3 fg (I-TEQ).m<sup>-3</sup>, situando-se, segundo a classificação da OMS, no intervalo correspondente a zonas rurais ou urbanas não contaminadas (WHO, 1995b).

O resultado obtido é equivalente ao histórico registado no ponto P1. Comparando com os valores de bibliografia verifica-se que os resultados são inferiores aos valores médios na região do Porto, entre 2001 e 2014 (Coutinho et al., 2015).

Na Figura 5.6 é apresentada a distribuição das frações de homólogos nas amostras recolhidas no ponto P1 (Carregueira). A contribuição dos homólogos é efetuada com base nas concentrações mássicas (fg.m<sup>-3</sup>). Em ambas amostras o homólogo PCDF é o que mais contribui para as concentrações globais.



**Figura 5.6 – Perfis de homólogos de ΣPCDD/PCDF das amostras recolhidas no ponto P1.**

Os resultados evidenciam alguma proximidade entre as contribuições das diferentes frações de homólogos nas amostras (cerca de 50% de dioxinas e 50% de furanos). De salientar que as concentrações obtidas são baixas sendo que a maioria dos congêneres apresenta resultados inferiores ao limite de quantificação (LQ). Nestas situações, no somatório das diferentes parcelas, foi assumida uma concentração equivalente a metade do LQ.

### Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH)

Para os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH) foi realizada a análise dos níveis totais das espécies de PAH consideradas e das concentrações de benzo(a)pireno (B(a)P), espécie utilizada como marcador do risco carcinogénico dos PAH. No Quadro 5.3 apresentam-se os teores médios totais (considerando as 16 espécies individuais) e os teores de B(a)P.

**Quadro 5.3 – Concentrações de PAH obtidas na campanha de monitorização**

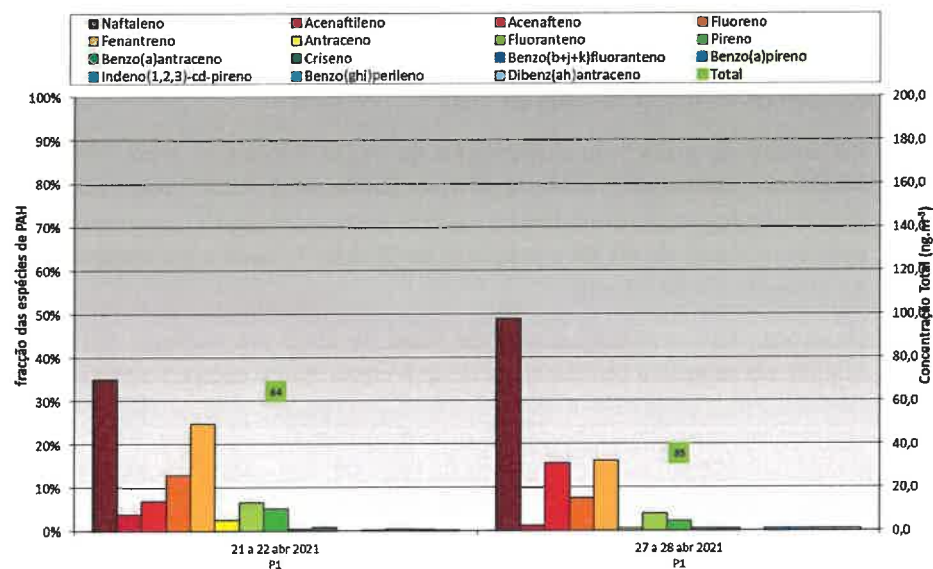
Ponto	Período de medição	Total (ng.m <sup>-3</sup> )	B(a)P (ng.m <sup>-3</sup> )
1	21 a 22 abr 2021	64,3	0,0939
	27 a 28 abr 2021	35,4	< LQ (0,181)
	<b>Valor alvo</b>	-	<b>1 ng.m<sup>-3</sup></b>

LQ (Limite de Quantificação)

Relativamente ao B(a)P, verifica-se que os valores obtidos são inferiores ao valor alvo para a média anual, de 1 ng.m<sup>-3</sup>, definido na legislação. A concentração média total de PAH (50 ng.m<sup>-3</sup>), é equivalente ao histórico no presente ponto de medição e idêntica aos resultados médios obtidos entre 2009 e 2012 na região do Porto (Albuquerque et al., 2016).

Da comparação com os valores de referência do Anexo VI, observa-se ainda que as concentrações das espécies de PAH medidas no ponto 1 enquadram-se nas gamas de valores encontradas em áreas remotas/rurais e em áreas de tráfego/urbanas na Europa.

Na Figura 5.7 apresentam-se as contribuições de cada uma das espécies para o valor de concentração da amostra, confirmando-se, em termos médios, a predominância das espécies de baixo peso molecular nas amostras recolhidas.



**Figura 5.7 – Perfis médios de cada espécie de PAH e concentrações médias.**

O naftaleno é o composto com a contribuição mais significativa, representando cerca de 35% e 49% do teor de PAH nas duas amostras recolhidas no ponto P1. Observa-se ainda uma contribuição importante de fenantreno, representando cerca de 16 a 25% da concentração da amostra, e de acenafteno na amostra de 27 a 28 de abril de 2021.

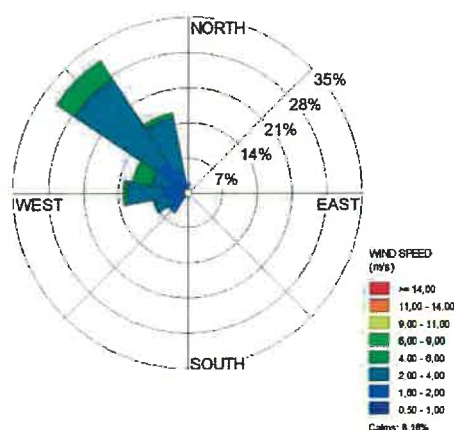
O tráfego rodoviário é considerado uma das principais fontes de emissão de naftaleno no ar ambiente exterior (WHO, 2010). Relativamente ao acenaftileno, fluoreno, fenantreno e fluoranteno dados de bibliografia apresentam estes compostos em grupos que podem ser considerados marcadores de várias fontes de emissão, incluindo a combustão automóvel,

combustão de lenha ou a incineração (Smith e Harrison, 1998; Yang et al., 1998; Albuquerque et al., 2016).

## 5.2 Ponto 2 (Valeira)

### 5.2.1 Parâmetros meteorológicos

A partir dos dados meteorológicos obtidos, construiu-se a rosa de ventos constante na Figura 5.8.



**Figura 5.8**– Rosa de ventos para o período de 6 a 24 de maio de 2021.

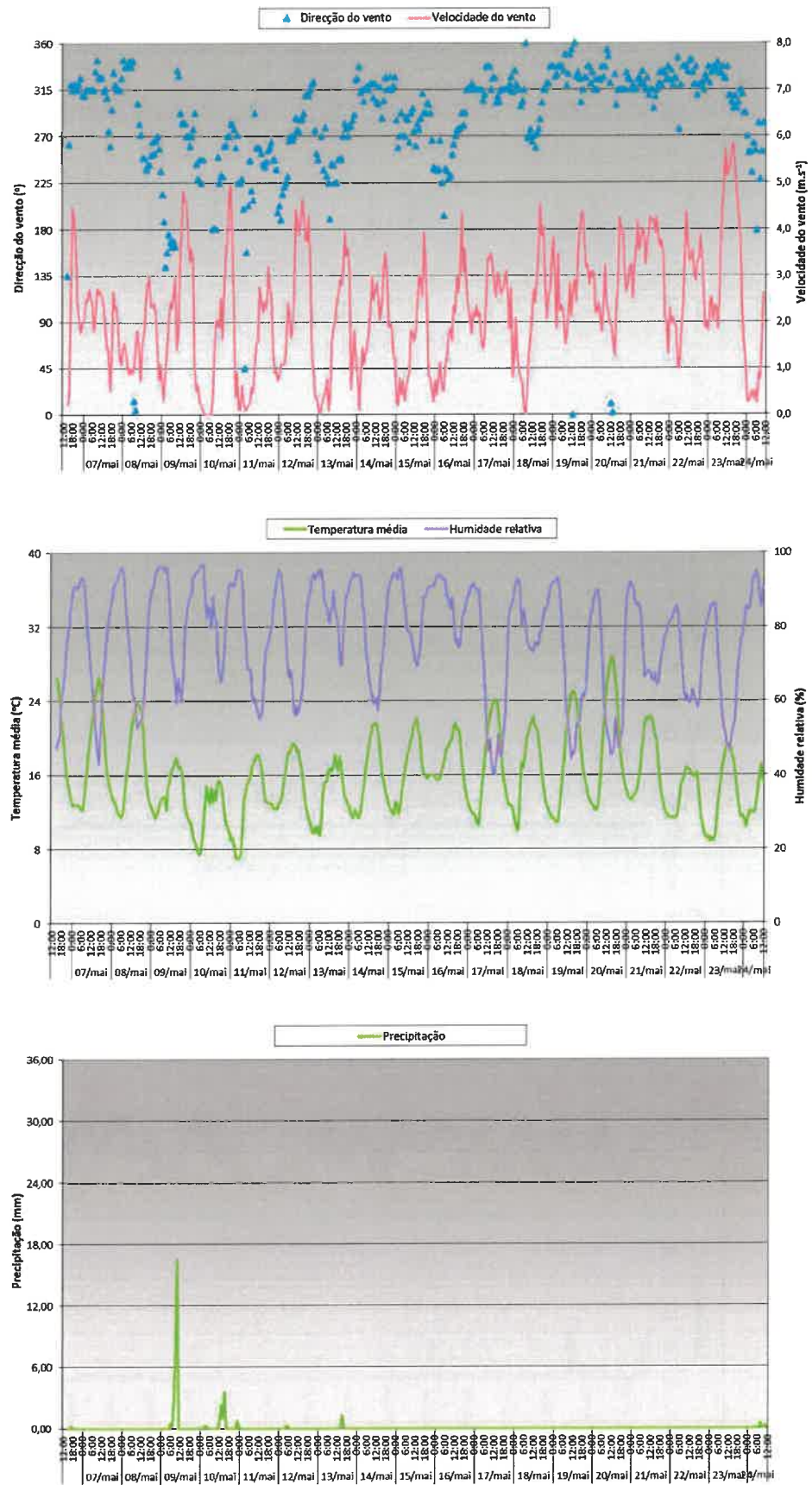
Durante as medições no ponto P2 o vento apresentou direção predominante de noroeste com intensidade média de  $2,2 \text{ m.s}^{-1}$ , com períodos de calma em 8% dos registos horários.

Na Figura 5.9 são representados os valores horários dos vários parâmetros meteorológicos obtidos no período de 6 a 24 de maio de 2021.

Da análise do gráfico de distribuição do vento verifica-se a ocorrência de vento muito fraco a moderado, com o valor máximo de intensidade, de  $5,9 \text{ m.s}^{-1}$ , registado no dia 23 de maio de 2021. Os valores de temperatura média oscilam entre  $7,0$  e  $28,7^\circ\text{C}$ , enquanto a humidade relativa atingiu valores mínimos de  $40,3\%$  e máximos de  $96,8\%$ . Durante a presente medição registou-se um total de precipitação de  $41 \text{ mm}$ .

De acordo com o IPMA<sup>1</sup>, o mês de maio de 2021 em Portugal Continental classificou-se como quente em relação à temperatura do ar e como muito seco em relação à precipitação.

<sup>1</sup> IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera) – Boletim Climatológico maio 2021. Junho de 2021



**Figura 5.9** – Distribuição temporal das médias horárias dos parâmetros meteorológicos.

### 5.2.2 Poluentes atmosféricos

Nas Figura 5.10 são representados os valores dos vários poluentes obtidos no período de 6 a 24 de maio de 2021.

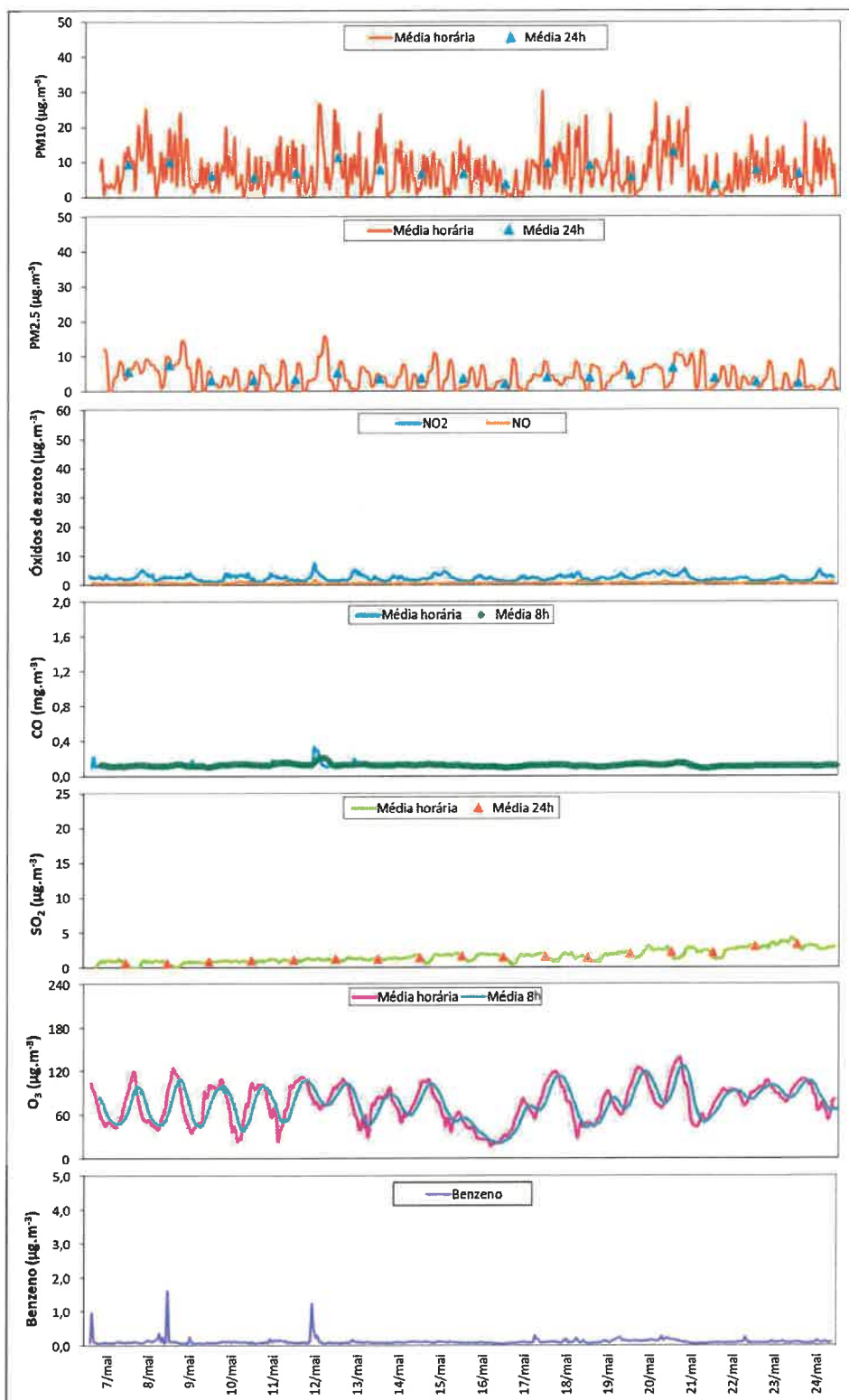


Figura 5.10 – Distribuição temporal das médias horárias de PM10, PM2,5, NO, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (P2).

Com exceção do O<sub>3</sub>, os resultados obtidos são inferiores aos respetivos valores limite para os diferentes poluentes avaliados.

Nos pontos seguintes efetua-se uma análise dos resultados obtidos para os poluentes com medição em contínuo.

#### **Partículas em suspensão (PM10 e PM2.5)**

Através da análise da figura anterior verifica-se que o valor limite diário de PM10 para proteção da saúde humana, de 50 µg.m<sup>-3</sup> (valor a não exceder mais de 35 vezes em cada ano civil), não foi ultrapassado.

Em geral as concentrações mais elevadas de PM10 ocorrem em períodos noturnos com velocidades de vento baixas.

O valor médio de PM10 para o período de amostragem, de 7,6 µg.m<sup>-3</sup>, corresponde a 19% do valor limite anual definido na legislação (40 µg.m<sup>-3</sup>).

Relativamente à medição de PM2.5 verifica-se que o valor médio para o período de amostragem, de 4,1 µg.m<sup>-3</sup>, é inferior ao valor limite anual para proteção da saúde humana definido na legislação (25 µg.m<sup>-3</sup>).

#### **Óxidos de azoto**

O valor limite horário de 200 µg.m<sup>-3</sup> em vigor para o NO<sub>2</sub> não foi ultrapassado durante o período de medição. Quanto ao valor médio de NO<sub>2</sub> obtido para toda a campanha, de 2,3 µg.m<sup>-3</sup>, é muito inferior ao respetivo valor limite de 40 µg.m<sup>-3</sup>.

Verifica-se a ocorrência de teores de NO<sub>2</sub> superiores aos de NO, traduzindo uma maior influência de fontes mais afastadas do local de amostragem comparativamente com as fontes mais próximas.

#### **Monóxido de carbono**

Relativamente à monitorização da concentração de CO observa-se ao longo da medição que não foram registadas ultrapassagens ao valor limite legislado de 10 mg.m<sup>-3</sup>. O valor máximo diário das médias de 8 horas, de 0,21 mg.m<sup>-3</sup>, é significativamente inferior ao valor legislado.

#### **Dióxido de enxofre**

Comparando as medições de SO<sub>2</sub> registadas no ponto P2 com os valores limites horário e diário definidos no Decreto-Lei 102/2010, de 350 e 125 µg.m<sup>-3</sup>, respetivamente, confirma-se que os teores medidos estão significativamente abaixo destes valores.

#### **Ozono**

Comparando os resultados apresentados na figura anterior, com os valores legislados para o O<sub>3</sub> verifica-se que o valor alvo para proteção da saúde humana (120 µg.m<sup>-3</sup>, máximo das médias octo-horárias, a não exceder mais de 25 dias por ano civil) foi ultrapassado no dia 20 de maio de 2021.

#### **Benzeno**

O valor médio obtido para o benzeno durante o período de amostragem de 0,11 µg.m<sup>-3</sup> é inferior ao valor legislado (5 µg.m<sup>-3</sup>, valor limite anual para proteção da saúde humana).

#### **Mercúrio gasoso total**

Na presente campanha de medição foram registados dados de MGT no período de 17 e 18 de maio de 2021. O resultado médio no ponto P2 é superior aos valores encontrados em áreas remotas, em média, próximos de 1,5 ng.m<sup>-3</sup> (WG Hg, 2001; Lindberg *et al.*, 2007; Kentisbeer *et al.*, 2011). O resultado obtido, de 8,9 ng.m<sup>-3</sup> situa-se nas gamas encontrados em áreas urbanas e industriais. O resultado é ainda significativamente inferior ao valor guia, de 1 µg.m<sup>-3</sup>, definido para a média anual (WHO, 2000; WG Hg, 2001).

Na Figura 5.11 são apresentados os resultados de MGT obtidos. Da análise gráfica observa-se uma variação significativa nas concentrações de MGT ao longo do período de medição, com ocorrência de concentrações de picos de concentração aproximadamente às 13h e às 21h do dia 17 de maio de 2021 maioritariamente em períodos com vento fraco de noroeste.

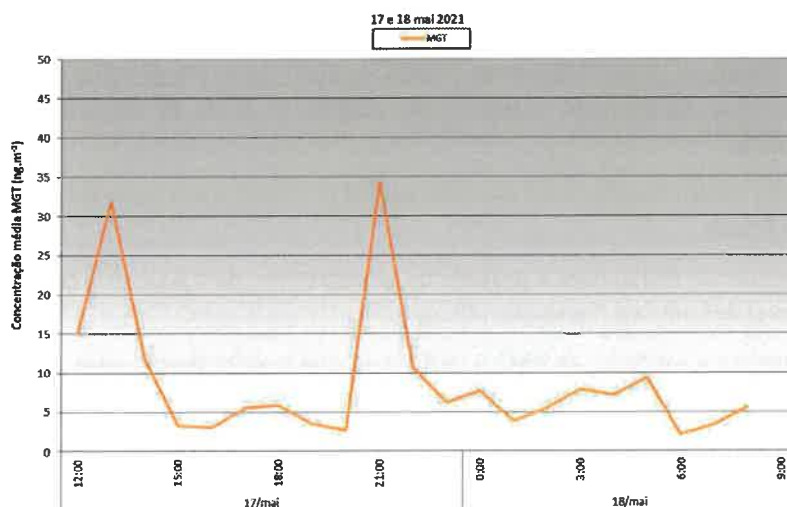


Figura 5.11 – Concentração média horária de MGT, em ng.m<sup>-3</sup>, no ponto P2.

### Metais

No Quadro 5.4 apresenta-se o resumo das concentrações médias de metais registadas no ponto 2.

Quadro 5.4 – Resumo das concentrações médias de metais obtidas na campanha de monitorização.

Ponto	Período de medição	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	Ni (ng/m <sup>3</sup> )	As (ng/m <sup>3</sup> )
2	5 a 6 mai 2021	<LQ (0,09)	1,00	1,42	0,13
	16 a 17 mai 2021	<LQ (0,09)	0,60	1,05	0,20
	Valor alvo/limite	5 ng.m <sup>-3</sup>	500 ng.m <sup>-3</sup>	20 ng.m <sup>-3</sup>	6 ng.m <sup>-3</sup>

Da comparação com os valores da legislação, observa-se que as concentrações de Cd, Ni e As apresentadas no quadro anterior são inferiores aos valores alvo anuais definidos para estes metais. O valor de chumbo determinado é significativamente inferior ao valor limite anual.

### Dioxinas e furanos

No Quadro 5.5 são apresentados os resultados referentes às concentrações de dioxinas e furanos.

Quadro 5.5 – Concentrações de PCDD/F obtidas na campanha de monitorização.

Ponto	Período de medição	Concentração (fg (I-TEQ).m <sup>-3</sup> )
2	8 a 11 mai 2021	6,2
	19 a 22 mai 2021	6,3

Para efeitos de comparação são considerados os valores de referência definidos pela Organização Mundial da Saúde - OMS (WHO, 1995b), e informação bibliográfica baseada em níveis medidos. As amostras recolhidas apresentam um resultado médio de 6,3 fg (I-TEQ).m<sup>-3</sup>, situando-se deste modo, segundo a classificação da OMS, no intervalo correspondente a zonas rurais ou urbanas não contaminadas (WHO, 1995b).

O resultado obtido é equivalente ao histórico registado no ponto P2. Comparando com os valores de bibliografia verifica-se que os resultados são inferiores aos valores médios na região do Porto, entre 2001 e 2014 (Coutinho et al., 2015).

Na Figura 5.12 é apresentada a distribuição das frações de homólogos das amostras recolhidas no ponto P2 (Valeira).

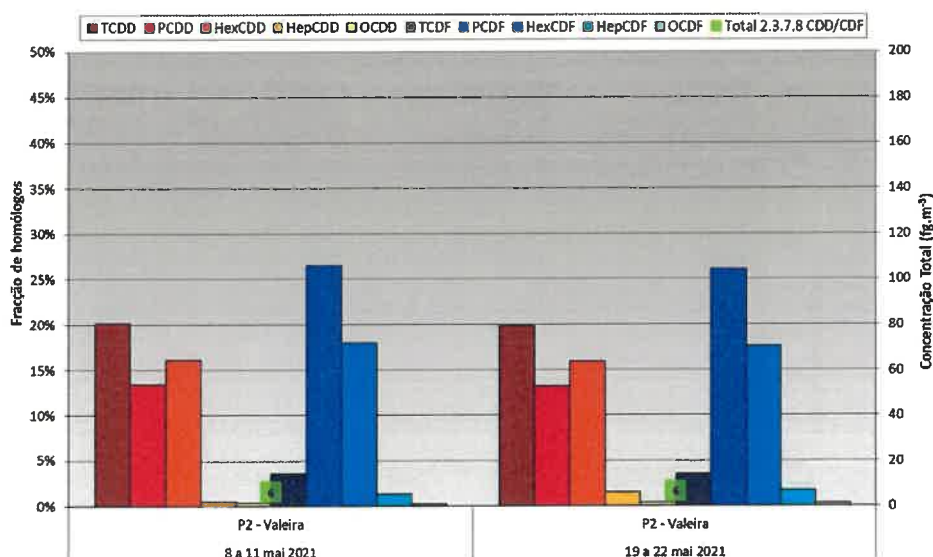


Figura 5.12 – Perfis de homólogos de ΣPCDD/PCDF das amostras recolhidas no ponto P2.

Tal como no ponto P1, os resultados evidenciam proximidade entre as contribuições das diferentes frações de homólogos nas amostras (cerca de 50% de dioxinas e 50% de furanos).

Também aqui as concentrações obtidas são baixas sendo que a maioria dos congéneres apresenta resultados inferiores ao limite de quantificação (LQ). Nestas situações, no somatório das diferentes parcelas, foi assumida uma concentração equivalente a metade do LQ.

#### **Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (PAH)**

Para os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAH) foi realizada a análise dos níveis totais das espécies de PAH consideradas e das concentrações de benzo(a)pireno (B(a)P), espécie utilizada como marcador do risco carcinogénico dos PAH.

No Quadro 5.6 apresentam-se os teores médios totais (considerando as 16 espécies individuais) e os teores de B(a)P.

Quadro 5.6 – Concentrações de PAH obtidas na campanha de monitorização

Ponto	Período de medição	Total (ng.m <sup>-3</sup> )	B(a)P (ng.m <sup>-3</sup> )
2	7 a 8 mai 2021	15,7	< LQ (0,181)
	17 a 18 mai 2021	16,9	< LQ (0,181)
	<b>Valor alvo</b>	-	<b>1 ng.m<sup>-3</sup></b>

LQ (Limite de Quantificação)

Relativamente ao B(a)P, verifica-se que o valor obtido é inferior ao limite de quantificação do laboratório e consequentemente ao valor alvo para a média anual, de 1 ng.m<sup>-3</sup> definido no Decreto-Lei nº 102/2010 de 23 de setembro.

A concentração média de PAH (16 ng.m<sup>-3</sup>) é inferior ao histórico observado no ponto P2 e inferior aos resultados obtidos na região do Porto, entre 2004 e 2014. Relativamente ao benzo(a)pireno a concentração média observada na presente campanha é igualmente inferior aos resultados obtidos na região do Porto, entre 2004 e 2014 (Albuquerque et al., 2016).

Da comparação com os valores de referência do Anexo VI, constata-se ainda que as concentrações das espécies de PAH medidas no ponto P2 enquadram-se maioritariamente nas gamas de valores encontradas em áreas remotas/rurais ou urbanas na Europa.

Na Figura 5.13 apresentam-se as contribuições de cada uma das espécies para o valor de concentração da amostra, verificando-se a predominância das espécies de baixo peso molecular nas amostras recolhidas. Destaca-se a contribuição do naftaleno representando cerca de 60% do total da concentração de PAH.

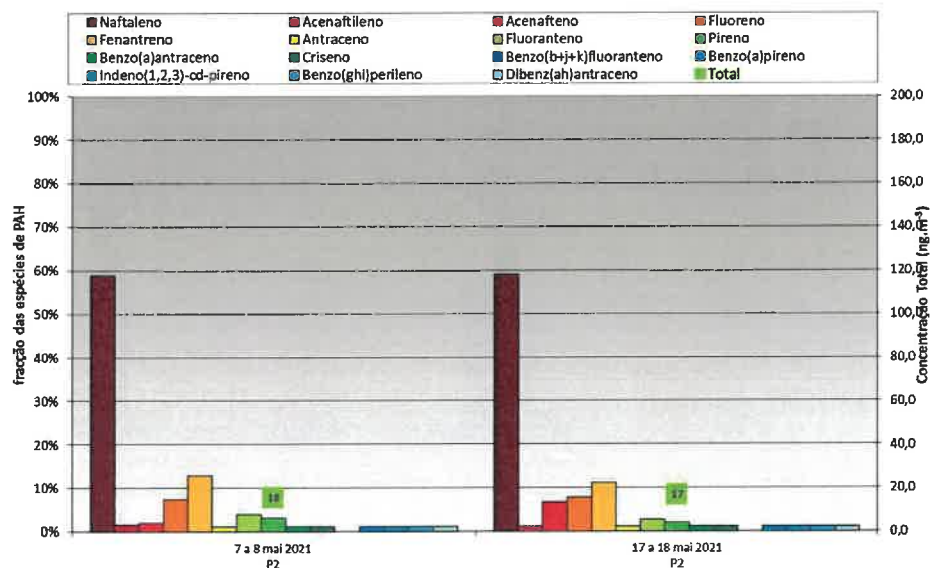


Figura 5.13 — Perfis médios de cada espécie de PAH e concentrações médias.

### 5.3 Índice de qualidade do ar

Neste ponto efetua-se o enquadramento e análise da informação através do cálculo do índice de qualidade do ar para cada ponto de medição.

O índice de qualidade (IQAr) de determinada área resulta da comparação da média aritmética, calculada para cada um dos poluentes medidos em todas as estações da rede dessa área, com gamas de concentrações associadas a uma escala de cores. Os poluentes com as concentrações mais elevadas são os responsáveis pelo índice de qualidade do ar.

No início de 2019 a Agência Portuguesa do Ambiente efetuou uma revisão da metodologia de cálculo do índice, que passou a considerar valores mais restritivos em alguns intervalos das respetivas classes, decorrente do conhecimento mais aprofundado dos efeitos dos poluentes na saúde e da alteração do referencial para os valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O índice varia de *Muito Bom* a *Mau* para cada poluente de acordo com uma matriz de classificação, que define as classes de concentração, tal como se apresenta no Anexo VII.

Com base nos valores médios obtidos na presente campanha de monitorização, foram calculados os índices de qualidade do ar para cada dia (no caso dos dias completos). A título informativo é feita a comparação com os índices diários determinados a partir das estações fixas de qualidade do ar pertencentes à Rede de Medida da Qualidade do Ar da Área de Lisboa e Vale do Tejo (Quadro 5.7).

**Quadro 5.7** – Índices de qualidade do ar calculados para cada dia completo de monitorização da qualidade do ar na envolvente do Eco Parque do Relvão e índices determinados para a zona Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal.

Ponto	Dias	Envolvente do Eco Parque Relvão	Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal
Ponto 1	22/04/2021	Médio	Médio
	23/04/2021	Médio	Bom
	24/04/2021	Médio	Bom
	25/04/2021	Bom	Bom
	26/04/2021	Bom	Muito Bom
	27/04/2021	Médio	Médio
	28/04/2021	Médio	Médio
	29/04/2021	Médio	Médio
	30/04/2021	Médio	Médio
	01/05/2021	Médio	Médio
	02/05/2021	Médio	Médio
	03/05/2021	Médio	Médio
	04/05/2021	Médio	Médio
	05/05/2021	Médio	Bom
Ponto 2	07/05/2021	Médio	Bom
	08/05/2021	Médio	Bom
	09/05/2021	Médio	Bom
	10/05/2021	Médio	Bom
	11/05/2021	Médio	Bom
	12/05/2021	Médio	Bom
	13/05/2021	Bom	Bom
	14/05/2021	Médio	Bom
	15/05/2021	Muito Bom	Muito Bom
	16/05/2021	Bom	Muito Bom
	17/05/2021	Médio	Bom
	18/05/2021	Bom	Muito Bom
	19/05/2021	Médio	Médio
	20/05/2021	Médio	Médio
21/05/2021	Bom	Muito Bom	
22/05/2021	Médio	Bom	
23/05/2021	Médio	Bom	

No ponto P1 o índice de Qualidade do Ar apresenta uma classificação de *Bom* em 2 dias, e *Médio* em 12 dias. Durante este período, na zona Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal, o índice *Médio* apresentou maior frequência (9 dias), seguindo-se a classificação *Bom* em 4 dias e *Muito Bom* em 1 dias.

Relativamente ao índice de Qualidade do Ar estimado para o ponto P2, apresentou uma classificação maioritária de *Médio* (12 dias), igualmente com ocorrências dos índices *Muito Bom* (1 dia) e *Bom* (4 dias). Para o mesmo período, a zona Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal apresenta classificação de *Muito Bom* (4 dias), *Bom* (11 dias) e *Médio* (2 dias).

De salientar que o índice da zona Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal é determinado a partir dos valores médios diários de 3 estações fixas pertencentes à região, todas com características rurais de fundo e o índice para os pontos de medição na envolvente do Eco Parque do Relvão traduz essencialmente a abrangência local de cada ponto de amostragem.

Nas figuras seguintes representa-se a percentagem de ocorrência do índice global e do índice por poluente. Para todos os poluentes, com exceção do O<sub>3</sub>, a classificação corresponde a *Muito Bom* ao longo de todo o período de medição. Desta forma o ozono é o parâmetro responsável pela classificação global.

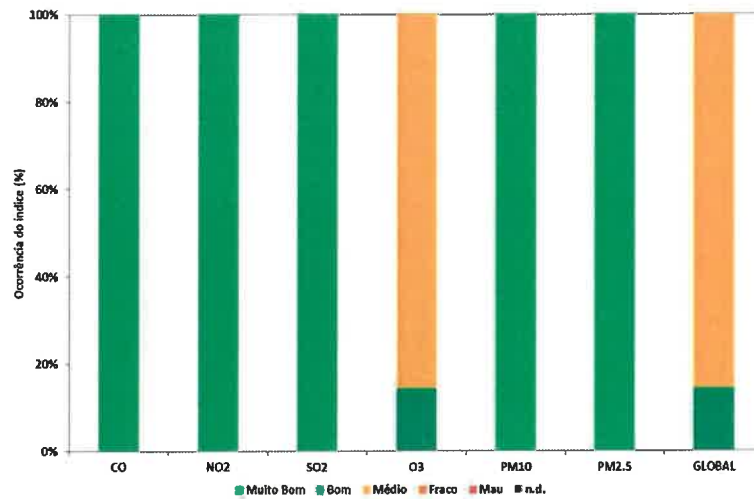


Figura 5.14 – Percentagem de ocorrência do índice de qualidade do ar por poluente (ponto 1).

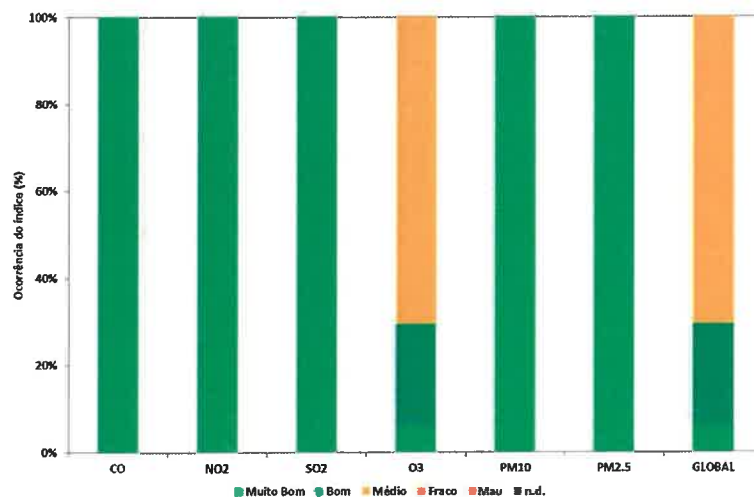


Figura 5.15 – Percentagem de ocorrência do índice de qualidade do ar por poluente (ponto 2).

## 5.4 Síntese

Atendendo às concentrações de poluentes monitorizados nos dois pontos de amostragem, e efetuando a sua comparação com os valores limite da legislação, verifica-se que apenas são registadas excedências para o O<sub>3</sub>. Para os restantes parâmetros os resultados são inferiores aos respetivos valores limite.

Durante as medições no ponto P1 (Carregueira) o vento apresentou direção maioritária de noroeste, fora da área de influência do Eco Parque. Ao longo da medição registaram-se seis ultrapassagens do valor alvo para o ozono, para a proteção da saúde humana (120 µg.m<sup>-3</sup>, máximo das médias octo-horárias). Para os restantes poluentes as concentrações foram muito reduzidas e significativamente inferiores aos respetivos valores limite.

As medições no ponto P2 coincidem igualmente com vento predominante de noroeste, abrangendo neste caso a área onde se localiza o Eco Parque. Durante as medições registou-se uma ultrapassagem do valor alvo definido para o ozono (120 µg.m<sup>-3</sup>, máximo das médias octo-horárias). Tal como para o ponto P1, os resultados dos restantes poluentes apresentam concentrações médias muito reduzidas e inferiores aos respetivos valores limite. Apesar desta situação, observa-se que as concentrações mais elevadas de NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> e benzeno foram registadas nos períodos com vento de oeste a norte, refletindo a potencial contribuição de emissões na zona do Eco Parque.

Comparando os resultados de PAH e PCDD/F com dados de bibliografia, confirma-se que as gamas de concentrações de poluentes obtidas são maioritariamente características de zonas rurais de fundo ou zonas de tráfego/urbanas. Relativamente ao B(a)P, os valores obtidos são inferiores ao valor alvo para a média anual, de  $1 \text{ ng.m}^{-3}$ . As medições de PAH apresentam ordem de grandeza equivalente aos valores médios nos referidos pontos de medição.

Na presente campanha são ainda reportados dados de mercúrio gasoso total (MGT). Os resultados obtidos enquadram-se nas gamas registadas em áreas urbanas/industriais, sendo significativamente inferiores ao valor guia da OMS.

Da comparação com os valores da legislação, observa-se que as concentrações de Cd, Ni e As são inferiores aos valores alvo anuais definidos para estes metais. O valor de chumbo determinado é significativamente inferior ao valor limite.

Efetuiu-se ainda a estimativa do índice de qualidade do ar e a comparação com o índice determinado para a zona Oeste, Vale do Tejo e Península de Setúbal, com base nos dados das estações fixas.

Os resultados apontam para uma classificação maioritária de *Médio*, influenciada pelos resultados obtidos para o ozono. Para o CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM10 e PM2.5 os resultados médios obtidos enquadram-se na classificação *Muito Bom*.

Salienta-se ainda que a comparação com os valores da legislação é meramente informativa face aos valores de referência, visto que as medições realizadas na presente campanha são relativas a amostragens de cerca de quinze dias. A realização de 4 campanhas de medição, durante o período anual, permitirá a obtenção de amostragens indicativas.

Genericamente, durante a presente campanha, os resultados das medições não evidenciam uma contribuição significativa das atividades do Eco Parque para os níveis de qualidade nos pontos P1 e P2. Face aos valores legais, registam-se apenas ultrapassagens do valor alvo definido para o ozono. Os níveis de ozono estão associados às condições meteorológicas, resultando na formação fotoquímica deste poluente secundário a partir da decomposição dos precursores na presença de temperaturas mais elevadas.

Apesar dos valores genericamente reduzidos, observam-se em alguns parâmetros, principalmente no ponto P2, ocorrência de concentrações mais elevadas com vento de oeste a norte, situação que poderá estar relacionada com a contribuição das emissões provenientes do Eco Parque.

(página intencionalmente deixada em branco)

## 6. Referências

- Abad, E., Martínez, K., Gustems, L., Gómez, R., Guinart, X., Hernández, I., Rivera, J. (2007). *Ten years measuring PCDDs/PCDFs in ambient air in Catalonia (Spain)*. Chemosphere 67, 1709-1714.
- Albuquerque, M., Coutinho, M., Borrego, C. (2016). *Long-term monitoring and seasonal analysis of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) measured over a decade in the ambient air of Porto, Portugal*. Science of The Total Environment 543, 439-448.
- APA, 2021. *Eventos Naturais - Transporte de partículas e poeiras naturais com origem em regiões áridas dos desertos do Norte de África*.
- Cleverly, D., Ferrerio, J., Byrne, C., Riggs, K., Joseph, D., Hartford, P. (2007). *A general indication of the contemporary background levels of PCDDs, PCDFs, and coplanar PCBs in the ambient air over rural and remote areas of the United States*. Environmental Science & Technology 41, 1537-1544.
- Coutinho, M., Albuquerque, M., Silva, A. P., Rodrigues, J., Borrego, C. (2015). *Long-time monitoring of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans over a decade in the ambient air of Porto, Portugal*. Chemosphere 137, 207-213.
- Fang, M., Zeng, M., Wang, F., To, K. L., Jaafar, A. B., Tong, S. L. (1999). *The solvent-extractable organic compounds in the Indonesia biomass burning aerosols-characterization studies*. Atmospheric Environment 33, 783-795.
- Gibbons, R. D., Coleman, D. E. (2001). *Statistical Methods for Detection and Quantification of Environmental Contamination*. John Wiley & Sons, Inc.
- Harrisson, R. M., Smith, D. J. T., Luhana, L. (1996). *Source Apportionment of Atmospheric Polycyclic Aromatic Hydrocarbons collected from an Urban Location in Birmingham, U.K.*. Environmental Science & Technology 30, 825-832.
- IDAD, 2016. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. Campanha Fev/Mar 2016. R062.16-16/05.01. Abril 2016.
- IDAD, 2017a. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. R1 - Campanha Dez 2016/Jan 2017. R055.17-16/05.11. Fevereiro 2017.
- IDAD, 2017b. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. R2 - Campanha mar/abr 2017. R161.17-16/05.11. Junho 2017.
- IDAD, 2017c. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. R3 - Campanha mai/jun 2017. R197.17-16/05.11. Julho 2017.
- IDAD, 2017d. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. R4 - Campanha ago/set 2017. R285.17-16/05.11. Novembro 2017.
- IDAD, 2017e. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. R5 – relatório anual. R297.17-16/05.11. Dezembro 2017.
- IDAD, 2018a. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. Campanha Dez2017/ Jan2018. R023.18-17/05.09. Março 2018.
- IDAD, 2018b. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. Campanha mar/abr2018. R108.18-17/05.09. Junho 2018.
- IDAD, 2018c. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. Campanha Jun/Agos2018. R174.18-17/05.09. Setembro 2018.
- IDAD, 2018d. *Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão*. Campanha Out/Nov2018. R248.18-17/05.09. Dezembro 2018.

IDAD, 2019a. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Campanha Dez2018/Jan2019. R016.19-17/05.09. Março 2019.

IDAD, 2019b. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Campanha Mar/Abr2019. R075.19-17/05.09. Junho 2019.

IDAD, 2019c. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Campanha Jun/Jul2019. R158.19-17/05.09. Outubro 2019.

IDAD, 2019d. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Campanha Set/Out2019. R169.19-17/05.09. Novembro 2019.

IDAD, 2020a. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Campanha Nov/Dez2019. R002.20-17/05.09. Janeiro 2020.

IDAD, 2020b. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Relatório anual. R029.20-17/05.09. Março 2020.

IDAD, 2020c. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Relatório anual. R142.20-20/05.03. Dezembro 2020.

IDAD, 2021. Monitorização da Qualidade do Ar na envolvente do Eco Parque do Relvão. Relatório anual. R031.21-20/05.03. Abril 2021.

Instituto do Ambiente – IA (2002). *Demonstração de equivalência entre o método gravimétrico de referência para partículas PM<sub>10</sub> e o método automático por radiação β*. Junho de 2002

Kentisbeer, J., Leaver, D., & Cape, J. N. (2011). An analysis of total gaseous mercury (TGM) concentrations across the UK from a rural sampling network. *Journal of Environmental Monitoring*, 13(6), 1653. <https://doi.org/10.1039/c0em00403k>

Khalili, N. R., Scheff, P. A., Holsen, T. M. (1995). *PAH Source Fingerprints for Coke Ovens, Diesel and Gasoline Engines, Highway Tunnels, and Wood Combustion Emissions*. *Atmospheric Environment* 29, Nº 4, 533-542.

Lindberg, S., Bullock, R., Ebinghaus, R., Engstrom, D., Feng, X., Fitzgerald, W., ... Seigneur, C. (2007). A Synthesis of Progress and Uncertainties in Attributing the Sources of Mercury in Deposition. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 36(1), 19–33. doi: 10.1579/0044-7447(2007)36[19:asopau]2.0.co;

Lohmann, R., Lee, R. G., Abbott, J., Coleman, P., & Jones, K. C. (2006). Verifying emission factors and national Pops Emission inventories for the UK using measurements and modelling at two rural locations. *J. Environ. Monit.*, 8(1), 79-88. doi:10.1039/b511399g

Marchand, N., Besombes, J. L., Chevron, N., Masclat, P., Aymoz, G., Jaffrezo, J. L. (2004). *Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in the atmospheres of two French alpine valleys: sources and temporal patterns*. *Atmospheric Chemistry and Physics Discussions* 4, 887-921.

Miguel, A. H., Kirchstetter, T. W., Harley, R. A., Hering, S. V. (1998). *On-road emissions of particulate polycyclic aromatic hydrocarbons and black carbon from gasoline and diesel vehicles*. *Environmental Science and Technology* 32, 450-455.

NATO/CCMS: International Toxicity Equivalent Factor (I-TEF) Method of Risk Assessment for Complex Mixtures of Dioxins and Related Compounds. Pilot Study on International Information Exchange on Dioxins and Related Compounds, Report Number 176, 1988, North Atlantic Treaty Organization, Committee on Challenges of Modern Society.

Rogge, W. F., Hildemann, L. M., Mazurek, M. A., Cass, G. R. (1993). *Sources of Fine Organic Aerosol. 2. Noncatalyst and Catalyst-Equipped Automobiles and Heavy-Duty Diesel Trucks*. *Environmental Science & Technology* 27, 636-651.

- Ravindra, K., Wauters, E., Van Grieken, R. (2008). *Variation in particulate PAHs levels and their relation with the transboundary movement of the air masses*. Science of the Total Environment 396, 100-110.
- Ravindra, K., Bencs, L., Wauters, E., de Hoog, J., Deutsch, F., Roekens, E., Bleux, N., Bergmans, P., Van Grieken, R. (2006). *Seasonal and site specific variation in vapour and aerosol phase PAHs over Flanders (Belgium) and their relation with antropogenic activities*. Atmospheric Environment 40, 771-785.
- Ravindra, K., Wauters, E., Van Grieken, R. (2007). *Spatial and temporal variations in particulate polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH) levels over Menen (Belgium) and their relation with air mass trajectories*. In: Borrego, C. et al. (Eds.), Air Pollution Moedling and its Application XVIII Developments in Environmental Sciences Series, Vol. 6. Elsevier, Amsterdam, 838-841.
- Simcik, M. F., Eisenreich, S. J., Lioy, P. J. (1999). Source apportionment and source/sink relationships of PAHs in the coastal atmosphere of Chicago and Lake Michigan. Atmospheric Environment 33, 5071-5079.
- Smith, D. J. T., Harrison, R. M., (1998). *Polycyclic aromatic hydrocarbons in atmospheric particles*. In: Harrison, R. M., Van Grieken, R. (Eds.) Atmospheric Particles. Wiley
- U.S. Department of Health & Human Service (1998). *Toxicological Profile for Chlorinated dibenzo-p-dioxins*.
- U.S. Department of Health & Human Service (1994). *Toxicological Profile for Chlorodibenzofurans*.
- U.S. Department of Health & Human Service (1995). *Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)*.
- WHO (1995a). *Updating and revision of the air quality guidelines for Europe*. Report on the WHO working group on inorganic air pollutants. Denmark.
- WHO (1995b). *Updating and revision of the air quality guidelines for Europe*. Report on the WHO working group on PCBs, PCDDs and PCDFs Denmark.
- WHO (2000). *Air quality guidelines for Europe*. WHO Regional Office. Copenhagen.
- Working Group on Arsenic, Cadmium and Nickel Compounds. Ambient air pollution by As, Cd and Ni compounds. Position Paper. October 2000.
- Working Group on Mercury. Ambient air pollution by Mercury (Hg). Position Paper. October 2001.
- Working Group on Polycyclic Aromatic Hydrocarbons. Ambient air pollution by Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAH). Position Paper. July 2001.
- Yang, H.-H., Lee, W.-J., Chen, S.-J., Lai, S.-O. (1998). *PAH emission from various industrial stacks*. Journal of Hazardous Materials 60, 159-174.

(página intencionalmente deixada em branco)

## Anexos

### Anexo I – Concentrações médias dos poluentes atmosféricos monitorizados no ponto 1.

DIA	HH	CO <sup>i</sup>				PM10 <sup>ii</sup>			PM2.5 <sup>iii</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>iv</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>v</sup>		O <sub>3</sub> <sup>vi</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>vii</sup>	
		Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
	13	0,15 ±0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	90	±7,2	<0,5	-	
	14	0,15 ±0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5 ±0,5	0,1	-	91	±7,3	<0,5	-
	15	0,15 ±0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7 ±0,5	0,1	-	94	±7,6	<0,5	-
	16	0,14 ±0,03	-	-	5	±1	-	-	-	-	-	-	3,4 ±0,4	0,1	-	81	±6,5	<0,5	-
	17	0,13 ±0,03	-	-	7	±1	-	-	-	-	-	-	3,0 ±0,3	0,1	-	84	±6,7	<0,5	-
	18	0,13 ±0,03	0,14 ±0,03	<2	-	-	6	±1	-	-	-	-	2,5 ±0,3	0,1	-	73	±5,9	<0,5	-
	19	0,14 ±0,03	0,14 ±0,03	<2	-	-	6	±1	-	-	-	-	2,7 ±0,3	0,1	-	71	±5,7	1,0	±0,1
	20	0,14 ±0,03	0,14 ±0,03	4	±1	-	5	±1	-	-	-	-	3,1 ±0,4	0,1	-	67	±5,4	<0,5	-
	21	0,15 ±0,03	0,14 ±0,03	7	±1	-	<2	-	-	-	-	-	4,8 ±0,5	0,1	-	63	±5,1	<0,5	-
	22	0,14 ±0,03	0,14 ±0,03	<2	-	-	<2	-	-	-	-	-	4,9 ±0,6	0,1	-	58	±4,6	<0,5	-
	23	0,13 ±0,03	0,14 ±0,03	5	±1	-	<2	-	-	-	-	-	2,6 ±0,3	0,1	-	64	±5,1	<0,5	-
	00	0,13 ±0,03	0,14 ±0,03	10	±2	-	3	-	-	-	-	-	2,5 ±0,3	0,1	-	61	±4,9	<0,5	-
	01	0,13 ±0,03	0,14 ±0,03	4	±1	-	3	-	-	-	-	-	1,9 ±0,2	0,1	-	58	±4,7	<0,5	-
	02	0,13 ±0,03	0,14 ±0,03	<2	-	-	3	-	-	-	-	-	2,1 ±0,2	0,1	-	43	±3,4	<0,5	-
	03	0,13 ±0,03	0,13 ±0,03	2	-	-	4	±1	-	-	-	-	1,9 ±0,2	0,1	-	45	±3,6	<0,5	-
	04	0,13 ±0,03	0,13 ±0,03	3	-	-	4	±1	-	-	-	-	1,8 ±0,2	0,1	-	50	±4	0,6	±0,1
	05	0,13 ±0,03	0,13 ±0,03	8	±1	-	3	-	-	-	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	55	±4,4	0,7	±0,1
	06	0,14 ±0,03	0,13 ±0,03	15	±2	-	<2	-	-	-	-	-	3,0 ±0,3	0,1	-	45	±3,6	<0,5	-
	07	0,19 ±0,04	0,14 ±0,03	<2	-	-	<2	-	-	-	-	-	6,6 ±0,8	0,1	-	21	±1,7	<0,5	-
	08	0,16 ±0,03	0,14 ±0,03	7	±1	-	<2	-	-	-	-	-	8,0 ±0,9	0,1	-	36	±2,9	<0,5	-
	09	0,16 ±0,03	0,15 ±0,03	21	±3	-	2	-	-	-	-	-	5,5 ±0,6	0,1	-	63	±5,1	0,6	±0,1
	10	0,15 ±0,03	0,15 ±0,03	22	±3	-	2	-	-	-	-	-	3,6 ±0,4	0,1	-	85	±6,8	<0,5	-
	11	0,14 ±0,03	0,15 ±0,03	14	±2	-	4	±1	-	-	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	100	±8	<0,5	-
22/04/21	12	0,15 ±0,03	0,15 ±0,03	10	±1	9	7	±1	4	-	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	109	±8,8	<0,5	-
	13	0,15 ±0,03	0,15 ±0,03	5	±1	-	7	±1	-	-	-	-	2,2 ±0,3	0,1	-	118	±9,4	<0,5	-
	14	0,15 ±0,03	0,16 ±0,03	13	±2	-	6	±1	-	-	-	-	2,1 ±0,2	0,1	-	119	±9,5	<0,5	-
	15	0,15 ±0,03	0,15 ±0,03	15	±2	-	<2	-	-	-	-	-	2,3 ±0,3	0,1	-	119	±9,6	0,6	±0,1
	16	0,15 ±0,03	0,15 ±0,03	7	±1	-	<2	-	-	-	-	-	2,5 ±0,3	0,1	-	121	±9,7	<0,5	-
	17	0,14 ±0,03	0,15 ±0,03	11	±2	-	<2	-	-	-	-	-	3,1 ±0,4	0,1	-	125	±10	<0,5	-
	18	0,15 ±0,03	0,15 ±0,03	<2	-	-	<2	-	-	-	-	-	3,3 ±0,4	0,1	-	124	±9,9	<0,5	-
	19	0,15 ±0,03	0,15 ±0,03	6	±1	-	<2	-	-	-	-	-	5,0 ±0,6	0,1	-	109	±8,8	<0,5	-
	20	0,14 ±0,03	0,15 ±0,03	11	±2	-	3	-	-	-	-	-	4,1 ±0,5	0,1	-	72	±5,8	<0,5	-
	21	0,17 ±0,04	0,15 ±0,03	11	±2	-	8	±1	-	-	-	-	7,5 ±0,9	0,1	-	83	±6,7	<0,5	-
	22	0,19 ±0,04	0,16 ±0,03	8	±1	-	8	±1	-	-	-	-	8,2 ±0,9	0,2	-	55	±4,4	<0,5	-
	23	0,18 ±0,04	0,16 ±0,04	13	±2	-	7	±1	-	-	-	-	7,6 ±0,9	0,1	-	68	±5,5	<0,5	-
	00	0,16 ±0,03	0,16 ±0,04	15	±2	-	6	±1	-	-	-	-	7,0 ±0,8	0,1	-	54	±4,4	<0,5	-
	01	0,15 ±0,03	0,16 ±0,04	16	±2	-	6	±1	-	-	-	-	5,4 ±0,6	0,1	-	41	±3,3	0,7	±0,1

<sup>i</sup> Ensaio acreditado pelo método de espectroscopia de infravermelho não dispersivo (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14626:2012). Gama de medição: CO - 0,02 (LD) a 5,23 mg/m<sup>3</sup>.

<sup>ii</sup> Ensaio acreditado pelo Método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017). Gama medição: 2(LD) a 200 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>iii</sup> Ensaio acreditado pelo Método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017). Gama medição: 2(LD) a 200 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>iv</sup> Ensaio acreditado pelo método de quimioluminescência (EN 14211:2012). Gama de medição: NO – 1,5(LD) a 1212 µg/m<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> 1,5(LD) a 521 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>v</sup> Ensaio acreditado pelo Método de cromatografia gasosa in-situ (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14662-3:2015). Gama de medição: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - 0,03(LD) a 50 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>vi</sup> Ensaio acreditado pelo método de fotometria de ultravioleta (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14625:2012): Gama de medição: O<sub>3</sub> – 1,4(LD) a 300 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>vii</sup> Ensaio acreditado pelo método de fluorescência de ultravioleta (EN 14212:2012). Gamas de medição: SO<sub>2</sub>- 0,5(LD) a 934 µg/m<sup>3</sup>.

DIA	HH	CO <sup>i</sup>				PM10 <sup>ii</sup>			PM2.5 <sup>iii</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>iv</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>v</sup>		O <sub>3</sub> <sup>vi</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>vii</sup>	
		Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
23/04/21	02	0,19 ±0,04		0,17 ±0,04		5	±1		6	±1		7,2 ±0,8		0,2	-	54 ±4,3		0,6	±0,1
	03	0,16 ±0,04		0,17 ±0,04		17	±2		7	±1		5,6 ±0,6		0,2	-	50 ±4		<0,5	-
	04	0,16 ±0,04		0,17 ±0,04		10	±2		7	±1		4,8 ±0,5		0,2	-	33 ±2,6		<0,5	-
	05	0,15 ±0,03		0,17 ±0,04		16	±2		6	±1		5,2 ±0,6		0,1	-	62 ±5		0,7	±0,1
	06	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		10	±2		6	±1		4,5 ±0,5		0,1	-	62 ±5		<0,5	-
	07	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		8	±1		6	±1		4,0 ±0,5		0,1	-	58 ±4,7		<0,5	-
	08	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		14	±2		5	±1		3,8 ±0,4		0,1	-	60 ±4,8		0,6	±0,1
	09	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		8	±1		3	-		4,5 ±0,5		0,2	-	60 ±4,8		0,7	±0,1
	10	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		3	-		3,5 ±0,4		0,1	-	68 ±5,5		0,8	±0,1
	11	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		3	-		3	-		3,2 ±0,4		0,1	-	81 ±6,5		0,7	±0,1
	12	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		3	-	9	2	-	5	2,0 ±0,2		0,1	-	93 ±7,5		0,6	±0,1
	13	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		6	±1		2	-		2,1 ±0,2		0,1	-	99 ±7,9		<0,5	-
	14	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		10	±1		4	±1		2,1 ±0,2		0,1	-	108 ±8,6		<0,5	-
	15	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		4	±1		9	±1		2,0 ±0,2		0,1	-	115 ±9,2		<0,5	-
	16	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		10	±1		9	±1		5,4 ±0,6		0,1	-	91 ±7,3		<0,5	-
	17	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		16	±2		8	±1		6,4 ±0,7		0,1	-	94 ±7,6		<0,5	-
	18	0,16 ±0,03		0,14 ±0,03		3	-		5	±1		10,3 ±1,2		0,1	-	87 ±7		<0,5	-
	19	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		10	±1		5	±1		7,3 ±0,8		0,1	-	88 ±7		<0,5	-
	20	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		14	±2		4	±1		8,6 ±1		0,1	-	82 ±6,6		<0,5	-
	21	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		10	±1		2	-		8,4 ±1		0,1	-	71 ±5,7		<0,5	-
	22	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		4	±1		2	-		5,7 ±0,7		0,1	-	58 ±4,7		<0,5	-
	23	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		8	±1		3	-		3,6 ±0,4		0,1	-	77 ±6,2		<0,5	-
	00	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-		6	±1		2,1 ±0,2		0,1	-	81 ±6,5		<0,5	-
	24/04/21	01	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		5	±1		6	±1		3,5 ±0,4		0,1	-	71 ±5,7		<0,5
02		0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		11	±2		6	±1		3,8 ±0,4		0,1	-	66 ±5,3		<0,5	-
03		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		11	±2		5	±1		2,8 ±0,3		0,2	-	84 ±6,8		<0,5	-
04		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		8	±1		5	±1		2,3 ±0,3		0,2	-	91 ±7,3		<0,5	-
05		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		18	±3		6	±1		1,7 ±0,2		0,1	-	96 ±7,7		<0,5	-
06		0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		5	±1		9	±1		<1,5	-	0,1	-	95 ±7,6		0,9	±0,1
07		0,15 ±0,03		0,13 ±0,03		12	±2		9	±1		1,5 ±0,2		0,1	-	94 ±7,6		1,1	±0,1
08		0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		21	±3		8	±1		2,5 ±0,3		0,2	-	96 ±7,7		0,8	±0,1
09		0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		14	±2		3	-		2,4 ±0,3		0,1	-	102 ±8,2		0,5	±0,1
10		0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		11	±2		3	-		2,6 ±0,3		0,1	-	100 ±8,1		0,6	±0,1
11		0,16 ±0,03		0,14 ±0,03		16	±2		3	-		2,4 ±0,3		0,1	-	100 ±8		0,6	±0,1
12		0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		15	±2	10	3	-	5	1,8 ±0,2		0,1	-	100 ±8		<0,5	-
13		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		8	±1		3	-		2,3 ±0,3		0,1	-	103 ±8,3		<0,5	-
14		0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		13	±2		5	±1		2,1 ±0,2		0,1	-	100 ±8		<0,5	-
15		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		2	-		10	±1		3,2 ±0,4		0,1	-	81 ±6,5		<0,5	-
16		0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		5	±1		10	±1		2,3 ±0,3		0,1	-	88 ±7		<0,5	-
17		0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		15	±2		8	±1		1,5 ±0,2		0,1	-	88 ±7,1		<0,5	-
18		0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		4	±1		4	±1		2,1 ±0,2		0,1	-	88 ±7		<0,5	-
19		0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		6	±1		4	±1		2,2 ±0,3		0,1	-	76 ±6,1		<0,5	-
20		0,18 ±0,04		0,15 ±0,03		9	±1		4	±1		3,9 ±0,4		0,3	-	54 ±4,4		<0,5	-
21		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		2	-		3	-		3,3 ±0,4		0,2	-	56 ±4,5		<0,5	-
22		0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		3	-		3	-		1,9 ±0,2		0,1	-	74 ±5,9		<0,5	-
23		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		11	±2		4	±1		2,3 ±0,3		0,1	-	71 ±5,7		0,6	±0,1
00		0,18 ±0,04		0,15 ±0,03		9	±1		7	±1		7,0 ±0,8		0,1	-	66 ±5,3		<0,5	-
	01	0,17 ±0,04		0,16 ±0,03		10	±1		7	±1		2,9 ±0,3		0,1	-	63 ±5,1		0,6	±0,1
	02	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		19	±3		7	±1		3,2 ±0,4		0,2	-	71 ±5,7		0,6	±0,1
	03	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		6	±1		7	±1		2,2 ±0,2		0,1	-	74 ±5,9		0,7	±0,1
	04	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		17	±2		7	±1		1,9 ±0,2		0,1	-	86 ±6,9		1,0	±0,1
	05	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		5	±1		2,0 ±0,2		0,1	-	75 ±6		0,9	±0,1
	06	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		6	±1		<2	-		1,8 ±0,2		0,1	-	55 ±4,4		1,0	±0,1
	07	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		19	±3		<2	-		<1,5	-	0,1	-	53 ±4,3		0,7	±0,1
	08	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		1,6 ±0,2		0,1	-	53 ±4,3		0,6	±0,1

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>				PM2.5 <sup>III</sup>				NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
25/04/21	09	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-			<2	-			1,7 ±0,2	0,1 -	56 ±4,5		<0,5	-		
	10	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-			<2	-			1,8 ±0,2	0,1 -	67 ±5,4		<0,5	-		
	11	0,17 ±0,04		0,15 ±0,03		6	±1			3	-			2,5 ±0,3	0,1 -	71 ±5,7		<0,5	-		
	12	0,17 ±0,04		0,15 ±0,03		22	±3	10		8	±1	5		2,8 ±0,3	0,2 -	69 ±5,5		<0,5	-		
	13	0,18 ±0,04		0,16 ±0,03		16	±2			8	±1			2,9 ±0,3	0,3 -	68 ±5,4		<0,5	-		
	14	0,14 ±0,03		0,16 ±0,03		6	±1			8	±1			2,0 ±0,2	0,1 -	95 ±7,6		<0,5	-		
	15	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		19	±3			7	±1			1,9 ±0,2	0,1 -	86 ±6,9	0,9 ±0,1				
	16	0,23 ±0,05		0,17 ±0,04		8	±1			7	±1			3,2 ±0,4	0,6 ±0,1	89 ±7,1	1,0 ±0,1				
	17	0,18 ±0,04		0,17 ±0,04		13	±2			7	±1			2,9 ±0,3	0,1 -	96 ±7,7	0,9 ±0,1				
	18	0,24 ±0,05		0,18 ±0,04		13	±2			9	±1			3,4 ±0,4	0,6 ±0,1	90 ±7,2	1,1 ±0,1				
	19	0,30 ±0,06		0,20 ±0,04		3	-			9	±1			3,5 ±0,4	0,7 ±0,1	71 ±5,7	0,9 ±0,1				
	20	0,30 ±0,06		0,21 ±0,05		10	±1			7	±1			3,5 ±0,4	0,4 ±0,1	44 ±3,5	1,0 ±0,1				
	21	0,18 ±0,04		0,22 ±0,05		14	±2			3	-			2,3 ±0,3	0,1 -	61 ±4,9	0,9 ±0,1				
	22	0,16 ±0,03		0,22 ±0,05		21	±3			3	-			1,8 ±0,2	0,1 -	60 ±4,8	1,0 ±0,1				
	23	0,15 ±0,03		0,22 ±0,05		<2	-			4	±1			1,5 ±0,2	0,1 -	61 ±4,9	0,9 ±0,1				
	00	0,15 ±0,03		0,21 ±0,05		3	-			6	±1			1,6 ±0,2	0,1 -	59 ±4,8	0,8 ±0,1				
	26/04/21	01	0,15 ±0,03		0,20 ±0,04		3	--			6	±1			<1,5	-	58 ±4,6	0,5 ±0,1			
		02	0,15 ±0,03		0,19 ±0,04		8	±1			6	±1			1,6 ±0,2	0,1 -	53 ±4,3	1,0 ±0,1			
		03	0,15 ±0,03		0,17 ±0,04		<2	-			7	±1			1,6 ±0,2	0,1 -	63 ±5	0,8 ±0,1			
		04	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		2	-			7	±1			2,6 ±0,3	0,1 -	60 ±4,8	0,6 ±0,1			
		05	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		7	±1			5	±1			1,9 ±0,2	0,1 -	54 ±4,4	0,6 ±0,1			
		06	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-			<2	-			2,5 ±0,3	0,1 -	49 ±3,9	0,8 ±0,1			
		07	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-			<2	-			1,9 ±0,2	0,1 -	48 ±3,8	0,9 ±0,1			
		08	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-			<2	-			1,8 ±0,2	0,1 -	54 ±4,3	0,8 ±0,1			
09		0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-			<2	-			1,6 ±0,2	0,1 -	73 ±5,9	0,9 ±0,1				
10		0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		2	-			<2	-			2,4 ±0,3	0,1 -	84 ±6,7	0,9 ±0,1				
11		0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		8	±1			2	-			2,1 ±0,2	0,1 -	90 ±7,3	0,7 ±0,1				
12		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		4	±1	5		6	±1	5		2,1 ±0,2	0,1 -	90 ±7,2	0,7 ±0,1				
13		0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1			6	±1			<1,5	-	88 ±7	<0,5	-			
14		0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		11	±2			6	±1			2,4 ±0,3	0,1 -	98 ±7,9	<0,5	-			
15		0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-			5	±1			1,7 ±0,2	0,1 -	87 ±7	<0,5	-			
16		0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-			5	±1			3,2 ±0,4	0,1 -	78 ±6,2	<0,5	-			
17		0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		3	-			4	±1			2,9 ±0,3	0,1 -	91 ±7,3	<0,5	-			
18		0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		8	±1			3	-			3,1 ±0,4	0,1 -	81 ±6,5	0,8 ±0,1				
19		0,18 ±0,04		0,15 ±0,03		6	±1			3	-			3,0 ±0,3	0,6 ±0,1	63 ±5,1	1,0 ±0,1				
20		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		14	±2			6	±1			3,5 ±0,4	0,1 -	40 ±3,2	1,1 ±0,1				
21		0,16 ±0,04		0,15 ±0,03		8	±1			14	±2			3,6 ±0,4	0,2 -	37 ±3	1,2 ±0,1				
22		0,18 ±0,04		0,16 ±0,03		2	-			14	±2			3,5 ±0,4	0,2 -	36 ±2,9	1,3 ±0,1				
23		0,17 ±0,04		0,16 ±0,03		7	±1			11	±2			3,4 ±0,4	0,2 -	36 ±2,9	0,8 ±0,1				
00		0,18 ±0,04		0,16 ±0,04		14	±2			<2	-			2,9 ±0,3	0,2 -	22 ±1,8	0,9 ±0,1				
27/04/21	01	0,17 ±0,04		0,17 ±0,04		5	±1			<2	-			3,3 ±0,4	0,2 -	26 ±2,1	0,9 ±0,1				
	02	0,17 ±0,04		0,17 ±0,04		3	-			<2	-			2,9 ±0,3	0,2 -	14 ±1,1	1,0 ±0,1				
	03	0,19 ±0,04		0,17 ±0,04		<2	-			4	±1			4,5 ±0,5	0,2 -	21 ±1,7	0,8 ±0,1				
	04	0,18 ±0,04		0,18 ±0,04		3	-			4	±1			3,2 ±0,4	0,2 -	50 ±4	1,2 ±0,1				
	05	0,17 ±0,04		0,18 ±0,04		13	±2			5	±1			2,3 ±0,3	0,2 -	60 ±4,8	1,2 ±0,1				
	06	0,16 ±0,04		0,17 ±0,04		8	±1			9	±1			2,5 ±0,3	0,2 -	58 ±4,7	1,1 ±0,1				
	07	0,18 ±0,04		0,18 ±0,04		<2	-			9	±1			5,0 ±0,6	0,2 -	39 ±3,2	1,3 ±0,2				
	08	0,17 ±0,04		0,18 ±0,04		7	±1			9	±1			6,8 ±0,8	0,2 -	39 ±3,1	1,2 ±0,1				
	09	0,16 ±0,04		0,17 ±0,04		16	±2			8	±1			5,7 ±0,7	0,1 -	65 ±5,2	1,5 ±0,2				
	10	0,16 ±0,04		0,17 ±0,04		6	±1			8	±1			6,4 ±0,7	0,1 -	73 ±5,9	1,3 ±0,1				
	11	0,16 ±0,03		0,17 ±0,04		14	±2			7	±1			3,5 ±0,4	0,2 -	105 ±8,4	1,3 ±0,1				
	12	0,20 ±0,04		0,17 ±0,04		9	±1	7		5	±1	6		3,7 ±0,4	0,4 -	105 ±8,4	1,3 ±0,1				
	13	0,15 ±0,03		0,17 ±0,04		9	±1			5	±1			3,0 ±0,3	0,1 -	108 ±8,7	1,0 ±0,1				
	14	0,15 ±0,03		0,17 ±0,04		14	±2			6	±1			2,8 ±0,3	0,1 -	113 ±9,1	0,7 ±0,1				
	15	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		2	-			8	±1			2,7 ±0,3	0,1 -	113 ±9,1	<0,5	-			
	16	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		9	±1			8	±1			2,6 ±0,3	0,2 -	115 ±9,2	0,5 ±0,1				

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>			PM2.5 <sup>III</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
28/04/21	17	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		13	±2		7	±1		2,7 ±0,3		0,1 -		116 ±9,3		<0,5 -	
	18	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		<2	-		5	±1		3,6 ±0,4		0,1 -		114 ±9,1		<0,5 -	
	19	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		2	-		5	±1		4,5 ±0,5		0,1 -		110 ±8,9		0,6 ±0,1	
	20	0,17 ±0,04		0,15 ±0,03		8	±1		5	±1		4,9 ±0,6		0,1 -		112 ±9		1,2 ±0,1	
	21	0,19 ±0,04		0,16 ±0,03		2	-		7	±1		5,9 ±0,7		0,2 -		89 ±7,2		1,6 ±0,2	
	22	0,16 ±0,04		0,16 ±0,04		5	±1		7	±1		3,8 ±0,4		0,1 -		75 ±6		1,5 ±0,2	
	23	0,16 ±0,04		0,16 ±0,04		12	±2		7	±1		3,6 ±0,4		0,1 -		68 ±5,5		1,5 ±0,2	
	00	0,16 ±0,03		0,16 ±0,04		8	±1		6	±1		2,9 ±0,3		0,1 -		58 ±4,7		1,1 ±0,1	
	01	0,16 ±0,03		0,16 ±0,04		6	±1		6	±1		2,8 ±0,3		0,1 -		39 ±3,1		1,0 ±0,1	
	02	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		12	±2		6	±1		2,5 ±0,3		0,1 -		36 ±2,9		1,6 ±0,2	
	03	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		<2	-		8	±1		2,2 ±0,3		0,1 -		47 ±3,7		1,6 ±0,2	
	04	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		3	-		8	±1		3,0 ±0,3		0,2 -		37 ±3		1,6 ±0,2	
	05	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		4	±1		6	±1		3,1 ±0,4		0,2 -		28 ±2,2		1,5 ±0,2	
	06	0,17 ±0,04		0,16 ±0,03		13	±2		<2	-		6,2 ±0,7		0,2 -		22 ±1,8		1,4 ±0,2	
	07	0,17 ±0,04		0,16 ±0,03		5	±1		<2	-		6,4 ±0,7		0,2 -		44 ±3,5		1,3 ±0,1	
	08	0,18 ±0,04		0,16 ±0,03		6	±1		<2	-		5,9 ±0,7		0,1 -		59 ±4,7		1,2 ±0,1	
	09	0,18 ±0,04		0,16 ±0,04		12	±2		<2	-		5,3 ±0,6		0,1 -		67 ±5,3		1,1 ±0,1	
	10	0,17 ±0,04		0,16 ±0,04		7	±1		<2	-		4,6 ±0,5		0,2 -		76 ±6,1		1,0 ±0,1	
	11	0,17 ±0,04		0,17 ±0,04		11	±2		3	-		4,6 ±0,5		0,1 -		83 ±6,6		1,0 ±0,1	
	12	0,17 ±0,04		0,17 ±0,04		10	±1	8	9	±1	5	4,1 ±0,5		0,1 -		89 ±7,1		1,1 ±0,1	
	13	0,16 ±0,04		0,17 ±0,04		7	±1		9	±1		3,3 ±0,4		0,1 -		103 ±8,2		1,4 ±0,2	
	14	0,15 ±0,03		0,17 ±0,04		5	±1		8	±1		2,9 ±0,3		0,1 -		109 ±8,7		1,6 ±0,2	
	15	0,16 ±0,03		0,17 ±0,04		9	±1		5	±1		3,6 ±0,4		0,1 -		110 ±8,8		1,6 ±0,2	
16	0,17 ±0,04		0,17 ±0,04		<2	-		5	±1		4,7 ±0,5		0,2 -		108 ±8,7		1,4 ±0,2		
17	0,16 ±0,04		0,16 ±0,04		3	-		4	±1		4,2 ±0,5		0,2 -		109 ±8,7		1,5 ±0,2		
18	0,16 ±0,04		0,16 ±0,04		10	±1		3	-		4,0 ±0,5		0,1 -		121 ±9,7		1,2 ±0,1		
19	0,16 ±0,04		0,16 ±0,04		10	±1		3	-		4,5 ±0,5		0,2 -		126 ±10,1		1,3 ±0,2		
20	0,17 ±0,04		0,16 ±0,04		17	±2		5	±1		4,8 ±0,5		0,2 -		123 ±9,8		1,9 ±0,2		
21	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		4	±1		12	±2		4,3 ±0,5		0,1 -		112 ±9		1,8 ±0,2		
22	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		11	±2		12	±2		3,7 ±0,4		0,1 -		108 ±8,6		1,6 ±0,2		
23	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		24	±4		11	±2		4,8 ±0,5		0,2 -		80 ±6,4		1,6 ±0,2		
00	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		4	±1		7	±1		3,3 ±0,4		0,1 -		63 ±5		1,7 ±0,2		
29/04/21	01	0,14 ±0,03		0,16 ±0,03		11	±2		7	±1		2,8 ±0,3		0,1 -		74 ±6		1,5 ±0,2	
	02	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		17	±2		7	±1		3,2 ±0,4		0,1 -		87 ±7		1,7 ±0,2	
	03	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		6	±1		3,3 ±0,4		0,1 -		78 ±6,3		1,7 ±0,2	
	04	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		7	±1		6	±1		3,4 ±0,4		0,1 -		75 ±6		2,3 ±0,3	
	05	0,16 ±0,04		0,15 ±0,03		16	±2		6	±1		7,4 ±0,8		0,2 -		64 ±5,2		2,1 ±0,2	
	06	0,17 ±0,04		0,15 ±0,03		4	±1		3	-		9,8 ±1,1		0,2 -		63 ±5,1		2,0 ±0,2	
	07	0,18 ±0,04		0,15 ±0,03		9	±1		3	-		9,8 ±1,1		0,2 -		72 ±5,8		1,9 ±0,2	
	08	0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		15	±2		4	±1		8,6 ±1		0,1 -		75 ±6		1,9 ±0,2	
	09	0,17 ±0,04		0,16 ±0,03		20	±3		5	±1		7,5 ±0,9		0,1 -		93 ±7,5		2,2 ±0,2	
	10	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		16	±2		5	±1		5,4 ±0,6		0,1 -		109 ±8,7		2,5 ±0,3	
	11	0,14 ±0,03		0,16 ±0,03		3	-		5	±1		3,1 ±0,4		0,1 -		119 ±9,5		2,8 ±0,3	
	12	0,14 ±0,03		0,16 ±0,03		11	±2	9	<2	-	4	2,8 ±0,3		0,1 -		122 ±9,8		2,4 ±0,3	
	13	0,14 ±0,03		0,16 ±0,03		6	±1		<2	-		3,3 ±0,4		0,1 -		121 ±9,7		2,4 ±0,3	
	14	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		11	±2		2	-		3,1 ±0,4		0,1 -		122 ±9,8		2,5 ±0,3	
	15	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		3	-		3,6 ±0,4		0,1 -		122 ±9,8		2,2 ±0,2	
	16	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		5	±1		3	-		3,6 ±0,4		0,1 -		118 ±9,5		2,2 ±0,3	
	17	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		14	±2		3	-		3,7 ±0,4		0,1 -		117 ±9,4		2,2 ±0,3	
	18	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-		<2	-		3,4 ±0,4		0,1 -		122 ±9,8		2,0 ±0,2	
	19	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		8	±1		<2	-		4,0 ±0,5		0,1 -		116 ±9,3		1,9 ±0,2	
	20	0,18 ±0,04		0,15 ±0,03		8	±1		<2	-		4,3 ±0,5		0,2 -		110 ±8,8		2,2 ±0,2	
	21	0,17 ±0,04		0,15 ±0,03		3	-		<2	-		5,0 ±0,6		0,2 -		89 ±7,2		2,1 ±0,2	
	22	0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		11	±2		<2	-		3,3 ±0,4		0,2 -		67 ±5,3		1,9 ±0,2	
	23	0,16 ±0,04		0,15 ±0,03		13	±2		3	-		3,5 ±0,4		0,2 -		54 ±4,3		1,0 ±0,1	

DIA	HH	CO <sup>i</sup>				PM10 <sup>ii</sup>			PM2.5 <sup>iii</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>iv</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>v</sup>		O <sub>3</sub> <sup>vi</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>vii</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
	00	0,16 ±0,04		0,16 ±0,03		<2	-		6	±1		3,8	±0,4	0,2	-	51	±4,1	1,7	±0,2
30/04/21	01	0,16 ±0,04		0,16 ±0,03		4	±1		6	±1		3,4	±0,4	0,2	-	43	±3,5	1,6	±0,2
	02	0,16 ±0,04		0,16 ±0,04		8	±1		5	±1		3,7	±0,4	0,2	-	48	±3,8	1,8	±0,2
	03	0,16 ±0,03		0,16 ±0,04		3	-		<2	-		3,1	±0,4	0,2	-	40	±3,2	1,8	±0,2
	04	0,16 ±0,03		0,16 ±0,04		4	±1		<2	-		3,0	±0,3	0,1	-	41	±3,3	1,7	±0,2
	05	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		7	±1		2	-		2,8	±0,3	0,1	-	41	±3,3	1,7	±0,2
	06	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		<2	-		7	±1		3,9	±0,4	0,1	-	35	±2,8	1,0	±0,1
	07	0,18 ±0,04		0,16 ±0,04		<2	-		7	±1		8,3	±1	0,2	-	31	±2,5	1,4	±0,2
	08	0,18 ±0,04		0,16 ±0,04		5	±1		5	±1		9,7	±1,1	0,2	-	42	±3,3	1,4	±0,2
	09	0,18 ±0,04		0,17 ±0,04		10	±1		<2	-		8,1	±0,9	0,2	-	57	±4,6	1,5	±0,2
	10	0,15 ±0,03		0,17 ±0,04		5	±1		<2	-		5,4	±0,6	0,1	-	96	±7,7	1,6	±0,2
	11	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		17	±3		3	-		3,7	±0,4	0,2	-	112	±8,9	1,8	±0,2
	12	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		10	±1	6	12	±2	5	3,6	±0,4	0,1	-	114	±9,2	1,7	±0,2
	13	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		5	±1		12	±2		2,9	±0,3	0,1	-	121	±9,7	1,5	±0,2
	14	0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		10	±1		10	±1		2,6	±0,3	0,1	-	125	±10	1,4	±0,2
	15	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		<2	-		2	-		3,1	±0,4	0,1	-	125	±10	1,1	±0,1
	16	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		2	-		3,4	±0,4	0,1	-	126	±10,1	1,0	±0,1
	17	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		3	-		4	±1		3,1	±0,4	0,1	-	134	±10,7	0,9	±0,1
	18	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		8	±1		3,8	±0,4	0,1	-	134	±10,8	1,1	±0,1
	19	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		8	±1		3,8	±0,4	0,1	-	131	±10,5	1,2	±0,1
	20	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		4	±1		6	±1		4,4	±0,5	0,1	-	119	±9,5	1,6	±0,2
	21	0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		<2	-		5,4	±0,6	0,2	-	111	±8,9	1,8	±0,2
	22	0,16 ±0,04		0,15 ±0,03		5	±1		<2	-		5,1	±0,6	0,2	-	97	±7,8	1,6	±0,2
	23	0,18 ±0,04		0,16 ±0,03		12	±2		3	-		6,9	±0,8	0,2	-	71	±5,7	1,6	±0,2
	00	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		18	±3		8	±1		5,5	±0,6	0,1	-	68	±5,5	1,6	±0,2
01/05/21	01	0,17 ±0,04		0,16 ±0,04		17	±3		8	±1		5,0	±0,6	0,2	-	73	±5,9	1,6	±0,2
	02	0,14 ±0,03		0,16 ±0,03		3	-		6	±1		3,1	±0,4	0,1	-	85	±6,8	1,6	±0,2
	03	0,13 ±0,03		0,16 ±0,03		4	±1		<2	-		2,6	±0,3	0,1	-	75	±6	1,5	±0,2
	04	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		7	±1		<2	-		2,4	±0,3	0,1	-	62	±5	1,5	±0,2
	05	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		<2	-		1,9	±0,2	0,1	-	58	±4,6	1,6	±0,2
	06	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		4	±1		3	-		3,1	±0,4	0,1	-	54	±4,3	1,6	±0,2
	07	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		8	±1		3	-		3,2	±0,4	0,1	-	58	±4,6	1,6	±0,2
	08	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		14	±2		4	±1		3,9	±0,4	0,2	-	96	±7,7	1,6	±0,2
	09	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		9	±1		8	±1		3,1	±0,4	0,1	-	109	±8,8	1,9	±0,2
	10	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		5	±1		8	±1		2,6	±0,3	0,1	-	123	±9,9	1,9	±0,2
	11	0,16 ±0,03		0,14 ±0,03		8	±1		7	±1		2,8	±0,3	0,1	-	121	±9,7	2,1	±0,2
	12	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-	6	4	±1	3	2,6	±0,3	0,1	-	126	±10,1	1,9	±0,2
	13	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		7	±1		4	±1		2,4	±0,3	0,1	-	131	±10,5	1,7	±0,2
	14	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		10	±1		4	±1		2,7	±0,3	0,1	-	131	±10,5	1,6	±0,2
	15	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		2,5	±0,3	0,1	-	129	±10,4	1,5	±0,2
	16	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		6	±1		<2	-		1,9	±0,2	0,1	-	129	±10,4	1,4	±0,2
	17	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		<2	-		2,4	±0,3	0,1	-	127	±10,2	1,0	±0,1
	18	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		2,3	±0,3	0,1	-	127	±10,2	1,3	±0,1
	19	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		2,4	±0,3	0,1	-	122	±9,8	1,4	±0,2
	20	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		4	±1		2	-		3,8	±0,4	0,2	-	108	±8,6	1,6	±0,2
	21	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		4	±1		3,5	±0,4	0,1	-	100	±8	1,8	±0,2
	22	0,19 ±0,04		0,15 ±0,03		7	±1		4	±1		4,9	±0,6	0,2	-	78	±6,2	1,6	±0,2
	23	0,19 ±0,04		0,16 ±0,03		3	-		4	±1		5,0	±0,6	0,3	-	80	±6,4	1,7	±0,2
	00	0,18 ±0,04		0,16 ±0,04		2	-		5	±1		4,3	±0,5	0,2	-	71	±5,7	1,7	±0,2
	01	0,16 ±0,03		0,16 ±0,04		5	±1		5	±1		2,4	±0,3	0,2	-	72	±5,8	1,6	±0,2
	02	0,14 ±0,03		0,16 ±0,04		13	±2		6	±1		2,3	±0,3	0,1	-	64	±5,1	1,6	±0,2
	03	0,14 ±0,03		0,16 ±0,04		13	±2		10	±1		2,1	±0,2	0,1	-	56	±4,5	1,6	±0,2
	04	0,14 ±0,03		0,16 ±0,04		<2	-		10	±1		2,0	±0,2	0,1	-	55	±4,4	1,7	±0,2
	05	0,14 ±0,03		0,16 ±0,04		4	±1		9	±1		1,8	±0,2	0,1	-	52	±4,1	1,7	±0,2
	06	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		8	±1		4	±1		2,9	±0,3	0,1	-	55	±4,4	1,5	±0,2
	07	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		4	±1		2,4	±0,3	0,1	-	68	±5,4	1,6	±0,2

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>			PM2.5 <sup>III</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
02/05/21	08	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		3	-		3	-		3,0 ±0,3	0,1	-	85 ±6,8	1,5 ±0,2			
	09	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		9	±1		<2	-		2,8 ±0,3	0,1	-	103 ±8,3	1,7 ±0,2			
	10	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		6	±1		<2	-		2,1 ±0,2	0,1	-	115 ±9,2	2,0 ±0,2			
	11	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		11	±2		<2	-		3,1 ±0,4	0,1	-	115 ±9,2	1,9 ±0,2			
	12	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-	6	±1	4	2,1 ±0,2	0,1	-	121 ±9,7	1,6 ±0,2				
	13	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-	6	±1		2,0 ±0,2	0,1	-	125 ±10	1,5 ±0,2				
	14	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		5	±1		5	±1		2,1 ±0,2	0,1	-	125 ±10	1,4 ±0,2			
	15	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		11	±2		3	-		2,0 ±0,2	0,1	-	125 ±10	1,1 ±0,1			
	16	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		7	±1		3	-		2,4 ±0,3	0,1	-	127 ±10,2	1,0 ±0,1			
	17	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		10	±2		3	-		3,7 ±0,4	0,1	-	126 ±10,1	1,5 ±0,2			
	18	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		2	-		4	±1		3,4 ±0,4	0,1	-	125 ±10	1,6 ±0,2			
	19	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		8	±1		4	±1		3,5 ±0,4	0,1	-	120 ±9,6	2,0 ±0,2			
	20	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		3	-		4,0 ±0,5	0,1	-	112 ±9	2,2 ±0,3			
	21	0,19 ±0,04		0,15 ±0,03		2	-		<2	-		4,3 ±0,5	0,1	-	110 ±8,8	2,3 ±0,3			
	22	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		3	-		<2	-		2,7 ±0,3	0,1	-	109 ±8,8	2,3 ±0,3			
	23	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		4	±1		2,1 ±0,2	0,1	-	109 ±8,8	2,6 ±0,3			
	00	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		4	±1		11	±2		<1,5	-	0,1	-	113 ±9	2,5 ±0,3		
	03/05/21	01	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		11	±2		11	±2		1,5 ±0,2	0,1	-	109 ±8,7	2,3 ±0,3		
		02	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		15	±2		8	±1		1,9 ±0,2	0,1	-	102 ±8,2	2,4 ±0,3		
		03	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		1,7 ±0,2	0,1	-	101 ±8,1	2,4 ±0,3		
04		0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		2,0 ±0,2	0,1	-	98 ±7,8	2,6 ±0,3			
05		0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		5	±1		<2	-		2,1 ±0,2	0,1	-	97 ±7,8	2,6 ±0,3			
06		0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		10	±1		8	±1		2,7 ±0,3	0,1	-	91 ±7,3	3,0 ±0,3			
07		0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		3	-		8	±1		4,3 ±0,5	0,1	-	84 ±6,8	3,2 ±0,4			
08		0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		7	±1		6	±1		5,1 ±0,6	0,1	-	77 ±6,2	3,6 ±0,4			
09		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		6,4 ±0,7	0,1	-	72 ±5,8	3,6 ±0,4			
10		0,17 ±0,04		0,15 ±0,03		<2	-		<2	-		6,8 ±0,8	0,2	-	75 ±6	4,4 ±0,5			
11		0,21 ±0,05		0,16 ±0,03		2	-		<2	-		4,1 ±0,5	0,3	-	98 ±7,9	3,2 ±0,4			
12		0,18 ±0,04		0,16 ±0,04		<2	-	5	3	-	4	4,1 ±0,5	0,2	-	106 ±8,5	3,5 ±0,4			
13		0,16 ±0,04		0,16 ±0,04		<2	-		3	-		2,8 ±0,3	0,2	-	120 ±9,7	2,0 ±0,2			
14		0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		<2	-		3	-		2,5 ±0,3	0,1	-	128 ±10,3	1,6 ±0,2			
15		0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		3	-		<2	-		2,0 ±0,2	0,1	-	135 ±10,8	1,1 ±0,1			
16		0,14 ±0,03		0,16 ±0,04		3	-		<2	-		2,4 ±0,3	0,1	-	136 ±10,9	1,1 ±0,1			
17		0,15 ±0,03		0,16 ±0,04		9	±1		3	-		3,6 ±0,4	0,1	-	137 ±11	0,9 ±0,1			
18		0,16 ±0,03		0,16 ±0,04		<2	-		7	±1		4,7 ±0,5	0,1	-	141 ±11,3	1,4 ±0,2			
19		0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		3	-		7	±1		4,1 ±0,5	0,1	-	134 ±10,8	1,3 ±0,2			
20		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		10	±1		7	±1		3,9 ±0,4	0,1	-	130 ±10,4	1,6 ±0,2			
21		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		6	±1		3,5 ±0,4	0,1	-	123 ±9,9	2,6 ±0,3			
22		0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		5	±1		6	±1		2,7 ±0,3	0,2	-	120 ±9,6	3,0 ±0,3			
23		0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		7	±1		5	±1		2,4 ±0,3	0,2	-	118 ±9,5	3,0 ±0,3			
00	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		14	±2		<2	-		2,5 ±0,3	0,1	-	120 ±9,6	2,9 ±0,3				
04/05/21	01	0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		2	-		<2	-		2,8 ±0,3	0,2	-	114 ±9,2	3,3 ±0,4			
	02	0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		10	±1		4	±1		3,3 ±0,4	0,2	-	110 ±8,8	3,1 ±0,4			
	03	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		9	±1		10	±1		3,0 ±0,3	0,2	-	108 ±8,7	3,0 ±0,3			
	04	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		7	±1		10	±1		2,7 ±0,3	0,2	-	106 ±8,5	2,8 ±0,3			
	05	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		14	±2		8	±1		2,9 ±0,3	0,2	-	100 ±8	2,8 ±0,3			
	06	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		11	±2		4	±1		3,1 ±0,4	0,2	-	93 ±7,5	2,9 ±0,3			
	07	0,16 ±0,03		0,15 ±0,03		10	±1		4	±1		4,3 ±0,5	0,2	-	84 ±6,7	2,8 ±0,3			
	08	0,16 ±0,04		0,16 ±0,03		20	±3		5	±1		5,0 ±0,6	0,3	-	80 ±6,4	2,9 ±0,3			
	09	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		18	±3		8	±1		5,3 ±0,6	0,3	-	82 ±6,5	3,1 ±0,4			
	10	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		10	±1		8	±1		4,5 ±0,5	0,3	-	91 ±7,3	3,2 ±0,4			
	11	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		18	±3		8	±1		3,9 ±0,5	0,2	-	108 ±8,7	3,3 ±0,4			
	12	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		10	±1	10	5	±1	6	3,9 ±0,5	0,2	-	124 ±9,9	2,5 ±0,3			
	13	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		3	-		5	±1		3,7 ±0,4	0,2	-	134 ±10,8	2,0 ±0,2			
	14	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		11	±2		6	±1		3,1 ±0,4	0,1	-	140 ±11,3	1,8 ±0,2			

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>			PM2.5 <sup>III</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
	15	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		12 ±2		8 ±1			3,0 ±0,3		0,1 -		144 ±11,6		1,5 ±0,2		
	16	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		9 ±1		8 ±1			4,0 ±0,5		0,2 -		146 ±11,7		1,8 ±0,2		
	17	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		18 ±3		6 ±1			4,1 ±0,5		0,1 -		143 ±11,5		1,6 ±0,2		
	18	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		15 ±2		<2 -			5,2 ±0,6		0,1 -		139 ±11,1		1,5 ±0,2		
	19	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		4 ±1		<2 -			6,1 ±0,7		0,1 -		128 ±10,3		1,6 ±0,2		
	20	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		11 ±2		4 ±1			3,7 ±0,4		0,1 -		126 ±10,1		2,1 ±0,2		
	21	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		<2 -		11 ±2			2,9 ±0,3		0,1 -		114 ±9,2		2,4 ±0,3		
	22	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		2 -		11 ±2			2,3 ±0,3		0,1 -		104 ±8,3		2,3 ±0,3		
	23	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		7 ±1		10 ±1			2,1 ±0,2		0,1 -		102 ±8,2		2,3 ±0,3		
	00	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -		5 ±1			1,9 ±0,2		0,1 -		99 ±7,9		2,3 ±0,3		
	01	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		5 ±1			1,8 ±0,2		0,1 -		89 ±7,2		2,4 ±0,3		
	02	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		6 ±1		4 ±1			<1,5 -		0,1 -		84 ±6,8		2,8 ±0,3		
	03	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2		<2 -			1,6 ±0,2		0,1 -		81 ±6,5		3,0 ±0,3		
	04	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		3 -		<2 -			1,8 ±0,2		0,1 -		80 ±6,4		3,0 ±0,3		
	05	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		9 ±1		<2 -			1,9 ±0,2		0,1 -		77 ±6,2		2,9 ±0,3		
	06	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		8 ±1		<2 -			2,5 ±0,3		0,1 -		75 ±6		2,9 ±0,3		
	07	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		6 ±1		<2 -			3,6 ±0,4		0,1 -		72 ±5,8		3,0 ±0,3		
	08	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		7 ±1		<2 -			3,5 ±0,4		0,1 -		74 ±5,9		3,1 ±0,4		
	09	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		4 ±1			3,6 ±0,4		0,1 -		77 ±6,2		3,2 ±0,4		
	10	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		4 ±1			2,8 ±0,3		0,1 -		86 ±6,9		3,2 ±0,4		
	11	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1		4 ±1			3,1 ±0,4		0,1 -		94 ±7,5		3,0 ±0,3		
05/05/21	12	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		10 ±1	5	3 -	3		2,9 ±0,3		0,1 -		100 ±8		2,4 ±0,3		
	13	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		3 -			2,8 ±0,3		0,1 -		112 ±9		2,0 ±0,2		
	14	0,15 ±0,03		0,13 ±0,03		7 ±1		4 ±1			3,0 ±0,3		0,1 -		117 ±9,4		2,1 ±0,2		
	15	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -		8 ±1			2,9 ±0,3		0,1 -		109 ±8,7		2,0 ±0,2		
	16	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -		8 ±1			2,7 ±0,3		0,1 -		101 ±8,1		1,7 ±0,2		
	17	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		3 -		7 ±1			3,3 ±0,4		0,1 -		100 ±8		1,6 ±0,2		
	18	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		4 ±1		4 ±1			3,2 ±0,4		0,1 -		96 ±7,7		1,5 ±0,2		
	19	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		6 ±1		4 ±1			3,6 ±0,4		0,1 -		90 ±7,2		1,4 ±0,2		
	20	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		5 ±1		4 ±1			2,8 ±0,3		0,1 -		86 ±6,9		1,7 ±0,2		
	21	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		13 ±2		<2 -			2,4 ±0,3		0,1 -		83 ±6,6		2,2 ±0,3		
	22	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1		<2 -			2,4 ±0,3		0,1 -		82 ±6,6		2,5 ±0,3		
	23	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		9 ±1		<2 -			2,1 ±0,2		0,1 -		81 ±6,5		2,4 ±0,3		
	00	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		7 ±1		4 ±1			1,8 ±0,2		0,1 -		78 ±6,2		2,5 ±0,3		
	01	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		4 ±1		4 ±1			1,7 ±0,2		0,1 -		73 ±5,8		2,4 ±0,3		
	02	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		8 ±1		3 -			<1,5 -		0,1 -		68 ±5,5		2,3 ±0,3		
	03	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		3 -			<1,5 -		0,1 -		71 ±5,7		2,3 ±0,3		
	04	0,11 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		3 -			1,9 ±0,2		0,1 -		72 ±5,8		2,3 ±0,3		
	05	0,11 ±0,03		0,12 ±0,03		3 -		2 -			1,9 ±0,2		0,1 -		68 ±5,4		2,3 ±0,3		
	06	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		10 ±1		<2 -			3,8 ±0,4		0,1 -		61 ±4,9		2,2 ±0,3		
	07	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		4 ±1		<2 -			3,3 ±0,4		0,1 -		63 ±5,1		2,2 ±0,2		
	08	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		3 -		<2 -			3,1 ±0,4		0,1 -		68 ±5,4		2,1 ±0,2		
	09	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		4 ±1			2,4 ±0,3		0,1 -		74 ±5,9		2,2 ±0,2		
	10	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		4 ±1			2,4 ±0,3		0,1 -		79 ±6,3		2,0 ±0,2		
	11	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		3 -			2,5 ±0,3		0,1 -		81 ±6,5		1,8 ±0,2		
06/05/21	12	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		<2 -			7,1 ±0,8		0,1 -		80 ±6,4		1,4 ±0,2		

## Anexo II – Concentrações médias dos poluentes atmosféricos monitorizados no ponto 2.

DIA	HH	CO <sup>i</sup>				PM10 <sup>ii</sup>			PM2.5 <sup>iii</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>iv</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>v</sup>		O <sub>3</sub> <sup>vi</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>vii</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
	15	0,11 ±0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	
	16	0,22 ±0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,6 ±0,3	1,0 ±0,1	104 ±8,4	-	-	-	
	17	0,12 ±0,03	-	-	2	-	-	<2	-	-	-	-	2,6 ±0,3	0,1	-	95 ±7,8	<0,5	-	
	18	0,11 ±0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3 ±0,3	0,1	-	90 ±7,3	<0,5	-	
	19	0,12 ±0,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5 ±0,3	0,1	-	82 ±6,7	<0,5	-	
	20	0,11 ±0,02	0,13 ±0,03	7	±1	-	-	-	-	-	-	-	2,7 ±0,3	0,1	-	71 ±5,8	<0,5	-	
	21	0,11 ±0,02	0,13 ±0,03	10	±1	-	-	-	-	-	-	-	2,7 ±0,3	0,1	-	62 ±5	0,8	±0,1	
	22	0,11 ±0,02	0,13 ±0,03	<2	-	-	-	11	±2	-	-	-	2,1 ±0,2	0,1	-	55 ±4,5	1,0	±0,1	
	23	0,11 ±0,02	0,13 ±0,03	3	-	-	-	11	±2	-	-	-	2,2 ±0,3	0,1	-	52 ±4,2	0,9	±0,1	
	00	0,12 ±0,03	0,11 ±0,02	3	-	-	-	8	±1	-	-	-	3,3 ±0,4	0,1	-	45 ±3,7	0,9	±0,1	
	01	0,12 ±0,03	0,11 ±0,02	2	-	-	-	<2	-	-	-	-	3,4 ±0,4	0,1	-	48 ±3,9	1,0	±0,1	
	02	0,11 ±0,02	0,11 ±0,02	3	±1	-	-	<2	-	-	-	-	2,6 ±0,3	0,1	-	51 ±4,1	1,1	±0,1	
	03	0,11 ±0,02	0,11 ±0,02	3	-	-	-	<2	-	-	-	-	2,2 ±0,3	0,1	-	50 ±4	1,0	±0,1	
	04	0,11 ±0,02	0,11 ±0,02	2	-	-	-	3	-	-	-	-	2,2 ±0,3	0,1	-	49 ±4	0,9	±0,1	
	05	0,11 ±0,02	0,11 ±0,02	4	±1	-	-	3	-	-	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	45 ±3,7	0,9	±0,1	
	06	0,13 ±0,03	0,11 ±0,02	8	±1	-	-	4	±1	-	-	-	1,9 ±0,2	0,1	-	43 ±3,5	0,9	±0,1	
	07	0,12 ±0,03	0,11 ±0,02	<2	-	-	-	8	±1	-	-	-	2,1 ±0,2	0,1	-	47 ±3,8	1,0	±0,1	
	08	0,11 ±0,02	0,11 ±0,02	4	±1	-	-	8	±1	-	-	-	2,5 ±0,3	0,1	-	51 ±4,1	1,3	±0,1	
	09	0,11 ±0,02	0,11 ±0,02	5	±1	-	-	6	±1	-	-	-	2,4 ±0,3	0,1	-	54 ±4,4	0,9	±0,1	
	10	0,12 ±0,03	0,11 ±0,02	11	±2	-	-	3	-	-	-	-	2,2 ±0,3	0,1	-	63 ±5,1	1,0	±0,1	
	11	0,12 ±0,03	0,12 ±0,03	9	±1	-	-	3	-	-	-	-	1,8 ±0,2	0,1	-	73 ±6	<0,5	-	
07/05/21	12	0,13 ±0,03	0,12 ±0,03	13	±2	8	-	4	±1	5	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	82 ±6,7	<0,5	-	
	13	0,13 ±0,03	0,12 ±0,03	10	±2	-	-	6	±1	-	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	90 ±7,3	0,6	±0,1	
	14	0,13 ±0,03	0,12 ±0,03	8	±1	-	-	6	±1	-	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	98 ±8	<0,5	-	
	15	0,13 ±0,03	0,12 ±0,03	9	±1	-	-	6	±1	-	-	-	2,2 ±0,2	0,1	-	109 ±8,8	<0,5	-	
	16	0,13 ±0,03	0,13 ±0,03	<2	-	-	-	7	±1	-	-	-	2,4 ±0,3	0,1	-	117 ±9,5	<0,5	-	
	17	0,13 ±0,03	0,13 ±0,03	11	±2	-	-	7	±1	-	-	-	2,7 ±0,3	0,1	-	118 ±9,6	<0,5	-	
	18	0,13 ±0,03	0,13 ±0,03	18	±3	-	-	7	±1	-	-	-	2,9 ±0,3	0,1	-	96 ±7,8	<0,5	-	
	19	0,12 ±0,03	0,13 ±0,03	11	±2	-	-	5	±1	-	-	-	3,7 ±0,4	0,1	-	81 ±6,6	<0,5	-	
	20	0,12 ±0,03	0,13 ±0,03	9	±1	-	-	5	±1	-	-	-	4,4 ±0,5	0,1	-	71 ±5,8	<0,5	-	
	21	0,12 ±0,03	0,13 ±0,03	13	±2	-	-	6	±1	-	-	-	5,2 ±0,6	0,1	-	61 ±5	0,7	±0,1	
	22	0,11 ±0,03	0,12 ±0,03	23	±3	-	-	8	±1	-	-	-	4,7 ±0,5	0,1	-	54 ±4,4	1,1	±0,1	
	23	0,11 ±0,02	0,12 ±0,03	17	±3	-	-	8	±1	-	-	-	4,0 ±0,5	0,1	-	54 ±4,4	0,9	±0,1	
	00	0,12 ±0,03	0,12 ±0,03	6	±1	-	-	8	±1	-	-	-	3,6 ±0,4	0,2	-	51 ±4,2	0,9	±0,1	
	01	0,12 ±0,03	0,12 ±0,03	16	±3	-	-	7	±1	-	-	-	2,9 ±0,3	0,1	-	53 ±4,3	1,0	±0,1	
	02	0,12 ±0,03	0,12 ±0,03	7	±1	-	-	7	±1	-	-	-	3,1 ±0,4	0,1	-	51 ±4,1	0,9	±0,1	
	03	0,12 ±0,03	0,12 ±0,03	8	±1	-	-	6	±1	-	-	-	3,4 ±0,4	0,1	-	47 ±3,8	0,8	±0,1	
	04	0,11 ±0,02	0,12 ±0,03	<2	-	-	-	5	±1	-	-	-	2,0 ±0,2	0,1	-	45 ±3,6	0,9	±0,1	
	05	0,11 ±0,02	0,12 ±0,03	2	-	-	-	5	±1	-	-	-	1,5 ±0,2	0,2	-	44 ±3,6	1,1	±0,1	
	06	0,11 ±0,02	0,11 ±0,03	6	±1	-	-	4	±1	-	-	-	1,8 ±0,2	0,2	-	41 ±3,3	1,0	±0,1	
	07	0,11 ±0,02	0,11 ±0,03	11	±2	-	-	<2	-	-	-	-	1,9 ±0,2	0,4	-	41 ±3,3	0,9	±0,1	

<sup>i</sup> Ensaio acreditado pelo método de espectroscopia de infravermelho não dispersivo (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14626:2012). Gama de medição: CO - 0,0(LD) a 5,23 mg/m<sup>3</sup>.

<sup>ii</sup> Ensaio acreditado pelo método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017). Gama medição: PM10 2(LD) a 200 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>iii</sup> Ensaio acreditado pelo método de absorção por radiação beta (EN 16450:2017). Gama medição: PM2.5 2(LD) a 200 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>iv</sup> Ensaio acreditado pelo método de quimioluminescência (EN 14211:2012). Gama de medição: NO – 1,5(LD) a 1212 µg/m<sup>3</sup>, NO<sub>2</sub> 1,5(LD) a 521 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>v</sup> Ensaio acreditado pelo método de cromatografia gasosa in-situ (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14662-3:2015). Gama de medição: C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - 0,03(LD) a 50 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>vi</sup> Ensaio acreditado pelo método de fotometria de ultravioleta (MILI 16, ed1rev2 equivalente a EN 14625:2012): Gama de medição: O<sub>3</sub> – 1,4(LD) a 300 µg/m<sup>3</sup>.

<sup>vii</sup> Ensaio acreditado pelo método de fluorescência de ultravioleta (EN 14212:2012). Gamas de medição: SO<sub>2</sub> - 0,5(LD) a 934 µg/m<sup>3</sup>.

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>			PM2.5 <sup>III</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
08/05/21	08	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		4 ±1		<2	-		2,5 ±0,3	0,1 -	50 ±4,1	0,9 ±0,1					
	09	0,12 ±0,03		0,11 ±0,03		10 ±2		3	-		2,3 ±0,3	0,2 -	59 ±4,8	0,9 ±0,1					
	10	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		5 ±1		9	±1		2,8 ±0,3	0,1 -	63 ±5,2	0,9 ±0,1					
	11	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		12 ±2		9	±1		2,6 ±0,3	0,1 -	74 ±6	0,6 ±0,1					
	12	0,14 ±0,03		0,12 ±0,03		17 ±3	9	8	±1	7	2,5 ±0,3	1,6 ±0,2	92 ±7,5	<0,5 -					
	13	0,14 ±0,03		0,12 ±0,03		4 ±1		6	±1		2,8 ±0,3	0,1 -	101 ±8,3	<0,5 -					
	14	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		12 ±2		6	±1		2,6 ±0,3	0,1 -	111 ±9	<0,5 -					
	15	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		16 ±2		7	±1		2,5 ±0,3	0,1 -	123 ±10	<0,5 -					
	16	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		3 -		7	±1		2,6 ±0,3	0,1 -	120 ±9,7	<0,5 -					
	17	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		10 ±2		7	±1		2,4 ±0,3	0,1 -	115 ±9,4	<0,5 -					
	18	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		22 ±3		9	±1		2,7 ±0,3	0,1 -	113 ±9,2	<0,5 -					
	19	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		9 ±1		13	±2		2,7 ±0,3	0,1 -	100 ±8,1	<0,5 -					
	20	0,11 ±0,02		0,13 ±0,03		3 ±1		13	±2		2,6 ±0,3	0,1 -	82 ±6,7	<0,5 -					
	21	0,10 ±0,02		0,13 ±0,03		14 ±2		11	±2		2,3 ±0,3	0,1 -	69 ±5,6	0,7 ±0,1					
	22	0,10 ±0,02		0,12 ±0,03		15 ±2		6	±1		2,6 ±0,3	0,1 -	59 ±4,8	0,7 ±0,1					
	23	0,10 ±0,02		0,12 ±0,03		7 ±1		6	±1		3,7 ±0,4	0,1 -	53 ±4,3	0,7 ±0,1					
	00	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		3 -		5	±1		2,9 ±0,3	0,1 -	47 ±3,8	0,9 ±0,1					
	09/05/21	01	0,18 ±0,04		0,12 ±0,03		3 -		<2	-		4,1 ±0,5	0,3 -	40 ±3,2	0,7 ±0,1				
		02	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		<2 -		<2	-		3,0 ±0,3	0,1 -	36 ±2,9	0,9 ±0,1				
		03	0,10 ±0,02		0,12 ±0,03		4 ±1		2	-		2,4 ±0,3	0,1 -	41 ±3,4	0,7 ±0,1				
		04	0,10 ±0,02		0,11 ±0,03		3 -		8	±1		2,2 ±0,2	0,1 -	44 ±3,6	0,9 ±0,1				
		05	0,10 ±0,02		0,11 ±0,03		4 ±1		8	±1		1,6 ±0,2	0,1 -	49 ±4	0,8 ±0,1				
		06	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		10 ±2		6	±1		<1,5 -	0,1 -	48 ±3,9	0,8 ±0,1				
07		0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		2 -		<2	-		1,8 ±0,2	0,1 -	49 ±4	0,8 ±0,1					
08		0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		7 ±1		<2	-		<1,5 -	0,1 -	51 ±4,1	0,6 ±0,1					
09		0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		4 ±1		<2	-		<1,5 -	0,1 -	90 ±7,4	0,7 ±0,1					
10		0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		9 ±1		5	±1		<1,5 -	0,1 -	84 ±6,8	0,8 ±0,1					
11		0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		3 ±1		5	±1		<1,5 -	0,1 -	85 ±6,9	0,9 ±0,1					
12		0,13 ±0,03		0,11 ±0,02		<2 -	5	4	±1	3	<1,5 -	0,1 -	101 ±8,2	0,8 ±0,1					
13		0,13 ±0,03		0,11 ±0,02		<2 -		2	-		<1,5 -	0,1 -	98 ±8	0,8 ±0,1					
14		0,13 ±0,03		0,11 ±0,03		3 -		2	-		<1,5 -	0,1 -	98 ±8	0,9 ±0,1					
15		0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		9 ±1		<2	-		<1,5 -	0,1 -	98 ±8	0,9 ±0,1					
16		0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		<2	-		<1,5 -	0,1 -	95 ±7,7	0,8 ±0,1					
17		0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		6 ±1		<2	-		<1,5 -	0,1 -	95 ±7,7	0,9 ±0,1					
18		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		8 ±1		<2	-		<1,5 -	0,1 -	104 ±8,5	1,0 ±0,1					
19		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		7 ±1		4	±1		<1,5 -	0,1 -	108 ±8,8	0,9 ±0,1					
20		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		18 ±3		4	±1		1,9 ±0,2	0,1 -	94 ±7,7	1,0 ±0,1					
21		0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		5 ±1		3	-		4,2 ±0,5	0,1 -	90 ±7,4	1,0 ±0,1					
22		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2		<2	-		2,8 ±0,3	0,1 -	82 ±6,7	1,0 ±0,1					
23		0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		7 ±1		<2	-		4,0 ±0,5	0,1 -	74 ±6	1,0 ±0,1					
00	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		6 ±1		3	-		2,8 ±0,3	0,1 -	58 ±4,7	0,9 ±0,1						
10/05/21	01	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		15 ±2		6	±1		3,1 ±0,4	0,1 -	38 ±3,1	0,9 ±0,1					
	02	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		2 -		6	±1		3,3 ±0,4	0,1 -	45 ±3,6	1,0 ±0,1					
	03	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		3 -		4	±1		2,5 ±0,3	0,1 -	38 ±3,1	1,0 ±0,1					
	04	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		3 ±1		<2	-		3,0 ±0,3	0,1 -	25 ±2	1,0 ±0,1					
	05	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		6 ±1		<2	-		3,4 ±0,4	0,1 -	27 ±2,2	0,8 ±0,1					
	06	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -		<2	-		3,3 ±0,4	0,1 -	27 ±2,2	0,9 ±0,1					
	07	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -		<2	-		3,1 ±0,4	0,1 -	47 ±3,8	1,0 ±0,1					
	08	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		5 ±1		<2	-		3,3 ±0,4	0,1 -	61 ±5	1,0 ±0,1					
	09	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		12 ±2		<2	-		2,5 ±0,3	0,1 -	75 ±6,1	0,9 ±0,1					
	10	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		5	±1		4,1 ±0,5	0,1 -	73 ±5,9	0,9 ±0,1					
	11	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -		5	±1		2,5 ±0,3	0,1 -	91 ±7,4	0,9 ±0,1					
	12	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1	5	4	±1	3	1,5 ±0,2	0,1 -	104 ±8,4	0,8 ±0,1					
	13	0,15 ±0,03		0,13 ±0,03		10 ±2		<2	-		2,4 ±0,3	0,1 -	97 ±7,9	0,9 ±0,1					
	14	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		<2	-		<1,5 -	0,1 -	95 ±7,8	1,0 ±0,1					
	15	0,11 ±0,02		0,13 ±0,03		3 -		<2	-		<1,5 -	0,1 -	98 ±8	0,7 ±0,1					

DIA	HH	CO <sup>i</sup>				PM10 <sup>ii</sup>			PM2.5 <sup>iii</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>iv</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>v</sup>		O <sub>3</sub> <sup>vi</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>vii</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
	16	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		10 ±2		7 ±1			<1,5 -		0,1 -		102 ±8,3		1,0 ±0,1		
	17	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		3 ±1		7 ±1			<1,5 -		0,1 -		101 ±8,2		1,0 ±0,1		
	18	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		6 ±1			<1,5 -		0,1 -		101 ±8,2		1,1 ±0,1		
	19	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		4 ±1		5 ±1			<1,5 -		0,1 -		100 ±8,1		0,9 ±0,1		
	20	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		9 ±1		5 ±1			2,0 ±0,2		0,1 -		94 ±7,6		1,0 ±0,1		
	21	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		8 ±1		3 -			2,1 ±0,2		0,1 -		78 ±6,4		1,0 ±0,1		
	22	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		3 -		<2 -			2,6 ±0,3		0,1 -		73 ±5,9		1,0 ±0,1		
	23	0,18 ±0,04		0,13 ±0,03		7 ±1		<2 -			3,9 ±0,5		0,2 -		58 ±4,7		1,3 ±0,1		
	00	0,17 ±0,04		0,14 ±0,03		6 ±1		<2 -			2,9 ±0,3		0,1 -		59 ±4,8		1,2 ±0,1		
	01	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		13 ±2		<2 -			3,0 ±0,3		0,1 -		70 ±5,7		1,1 ±0,1		
	02	0,18 ±0,04		0,15 ±0,03		6 ±1		<2 -			3,1 ±0,4		0,2 -		59 ±4,8		1,2 ±0,1		
	03	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		15 ±2		3 -			2,4 ±0,3		0,1 -		25 ±2		1,0 ±0,1		
	04	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		<2 -		8 ±1			2,6 ±0,3		0,1 -		37 ±3		0,8 ±0,1		
	05	0,16 ±0,03		0,16 ±0,03		6 ±1		8 ±1			2,3 ±0,3		0,2 -		43 ±3,5		0,9 ±0,1		
	06	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		5 ±1		6 ±1			2,2 ±0,2		0,1 -		49 ±4		1,1 ±0,1		
	07	0,15 ±0,03		0,16 ±0,03		13 ±2		<2 -			2,9 ±0,3		0,1 -		67 ±5,4		1,2 ±0,1		
	08	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		4 ±1		<2 -			2,7 ±0,3		0,1 -		68 ±5,6		1,0 ±0,1		
	09	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		4 ±1		<2 -			1,8 ±0,2		0,1 -		81 ±6,6		1,1 ±0,1		
	10	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		15 ±2		<2 -			1,6 ±0,2		0,1 -		100 ±8,2		1,0 ±0,1		
	11	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		8 ±1		<2 -			1,9 ±0,2		0,1 -		98 ±7,9		1,1 ±0,1		
11/05/21	12	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		13 ±2	6	3 -	3		1,5 ±0,2		0,1 -		100 ±8,2		1,1 ±0,1		
	13	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -		7 ±1			<1,5 -		0,1 -		107 ±8,7		1,2 ±0,1		
	14	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -		7 ±1			2,0 ±0,2		0,1 -		106 ±8,6		1,1 ±0,1		
	15	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		6 ±1		5 ±1			<1,5 -		0,1 -		109 ±8,9		1,0 ±0,1		
	16	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		13 ±2		<2 -			<1,5 -		0,1 -		112 ±9,1		0,9 ±0,1		
	17	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		<2 -			<1,5 -		0,1 -		111 ±9,1		1,0 ±0,1		
	18	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -		<2 -			<1,5 -		0,1 -		108 ±8,8		1,1 ±0,1		
	19	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		3 -		3 -			1,5 ±0,2		0,1 -		107 ±8,7		1,2 ±0,1		
	20	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		5 ±1		3 -			2,1 ±0,2		0,1 -		101 ±8,2		1,5 ±0,2		
	21	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		8 ±1		3 -			2,6 ±0,3		0,1 -		92 ±7,4		1,3 ±0,1		
	22	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -		3 -			3,0 ±0,3		0,1 -		86 ±7		1,2 ±0,1		
	23	0,33 ±0,07		0,15 ±0,03		<2 -		3 -			5,5 ±0,6		1,2 ±0,2		82 ±6,7		1,2 ±0,1		
	00	0,30 ±0,06		0,17 ±0,04		6 ±1		5 ±1			7,5 ±0,9		0,5 ±0,1		75 ±6,1		1,1 ±0,1		
	01	0,30 ±0,07		0,19 ±0,04		24 ±4		9 ±1			4,7 ±0,5		0,2 -		78 ±6,3		1,2 ±0,1		
	02	0,21 ±0,05		0,20 ±0,04		24 ±4		9 ±1			4,3 ±0,5		0,3 -		74 ±6		1,4 ±0,2		
	03	0,15 ±0,03		0,21 ±0,05		15 ±2		10 ±1			3,3 ±0,4		0,1 -		68 ±5,5		1,3 ±0,1		
	04	0,13 ±0,03		0,21 ±0,05		11 ±2		14 ±2			2,9 ±0,3		0,1 -		71 ±5,8		1,1 ±0,1		
	05	0,12 ±0,03		0,21 ±0,05		4 ±1		14 ±2			2,6 ±0,3		0,1 -		76 ±6,2		1,1 ±0,1		
	06	0,11 ±0,02		0,21 ±0,05		7 ±1		11 ±2			1,9 ±0,2		0,1 -		73 ±5,9		1,1 ±0,1		
	07	0,12 ±0,03		0,18 ±0,04		2 -		3 -			1,6 ±0,2		0,1 -		75 ±6,1		1,1 ±0,1		
	08	0,12 ±0,03		0,16 ±0,03		4 ±1		3 -			<1,5 -		0,1 -		81 ±6,6		1,3 ±0,1		
	09	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		8 ±1		2 -			<1,5 -		0,1 -		86 ±7		1,1 ±0,1		
	10	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		22 ±3		<2 -			1,6 ±0,2		0,1 -		93 ±7,5		1,1 ±0,1		
12/05/21	11	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		12 ±2		<2 -			<1,5 -		0,1 -		98 ±8		1,1 ±0,1		
	12	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		19 ±3	10	<2 -	5		<1,5 -		0,1 -		96 ±7,8		1,0 ±0,1		
	13	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		11 ±2		8 ±1			<1,5 -		0,1 -		100 ±8,2		1,3 ±0,1		
	14	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		6 ±1		8 ±1			<1,5 -		0,1 -		103 ±8,4		0,9 ±0,1		
	15	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		5 ±1		6 ±1			1,6 ±0,2		0,1 -		105 ±8,5		1,0 ±0,1		
	16	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2		3 -			1,8 ±0,2		0,1 -		110 ±8,9		0,9 ±0,1		
	17	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -		3 -			1,7 ±0,2		0,1 -		106 ±8,6		1,1 ±0,1		
	18	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1		2 -			1,5 ±0,2		0,1 -		103 ±8,3		1,2 ±0,1		
	19	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		10 ±2		<2 -			1,5 ±0,2		0,1 -		99 ±8		1,5 ±0,2		
	20	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		3 ±1		<2 -			2,4 ±0,3		0,1 -		89 ±7,2		1,5 ±0,2		
	21	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2		<2 -			2,8 ±0,3		0,1 -		79 ±6,4		1,3 ±0,1		
	22	0,20 ±0,04		0,14 ±0,03		7 ±1		<2 -			4,8 ±0,5		0,2 -		68 ±5,6		1,4 ±0,2		

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>			PM2.5 <sup>III</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
13/05/21	23	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		5 ±1		<2	-		5,3 ±0,6	0,1 -	59 ±4,8	1,3 ±0,1					
	00	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		16 ±3		<2	-		3,8 ±0,4	0,1 -	56 ±4,6	1,3 ±0,1					
	01	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-	6 ±1			4,7 ±0,5	0,1 -	42 ±3,4	1,3 ±0,1					
	02	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-	6 ±1			3,3 ±0,4	0,1 -	39 ±3,2	1,4 ±0,2					
	03	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		3 ±1		6 ±1			3,4 ±0,4	0,1 -	54 ±4,4	1,2 ±0,1					
	04	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		10 ±2		5 ±1			2,9 ±0,3	0,1 -	43 ±3,5	1,1 ±0,1					
	05	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		<2	-	5 ±1			2,9 ±0,3	0,1 -	59 ±4,8	1,2 ±0,1					
	06	0,11 ±0,03		0,13 ±0,03		3 -		4 ±1			2,5 ±0,3	0,1 -	30 ±2,4	1,1 ±0,1					
	07	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2	-	<2	-		1,9 ±0,2	0,1 -	34 ±2,8	1,1 ±0,1					
	08	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		4 ±1		<2	-		1,6 ±0,2	0,1 -	65 ±5,3	1,1 ±0,1					
	09	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		8 ±1		<2	-		1,7 ±0,2	0,1 -	75 ±6,1	1,2 ±0,1					
	10	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		17 ±3		4 ±1			2,9 ±0,3	0,1 -	74 ±6	1,3 ±0,1					
	11	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		9 ±1		4 ±1			2,2 ±0,3	0,1 -	81 ±6,6	1,3 ±0,1					
	12	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		21 ±3	7	4 ±1	3		2,1 ±0,2	0,1 -	84 ±6,8	1,2 ±0,1					
	13	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		12 ±2		4 ±1			1,6 ±0,2	0,1 -	85 ±6,9	1,3 ±0,1					
	14	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		9 ±1		4 ±1			1,6 ±0,2	0,1 -	82 ±6,7	1,3 ±0,1					
	15	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		13 ±2		3 -			<1,5 -	0,1 -	83 ±6,8	1,1 ±0,1					
	16	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		<2	-	<2	-		<1,5 -	0,1 -	87 ±7,1	1,1 ±0,1					
	17	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		<2	-	<2	-		<1,5 -	0,1 -	89 ±7,2	1,2 ±0,1					
	18	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2	-	<2	-		<1,5 -	0,1 -	95 ±7,8	1,4 ±0,2					
	19	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2	-	<2	-		1,5 ±0,2	0,1 -	97 ±7,9	1,4 ±0,2					
	20	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		3 -		<2	-		2,8 ±0,3	0,1 -	81 ±6,6	1,4 ±0,2					
	21	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		12 ±2		<2	-		3,2 ±0,4	0,1 -	77 ±6,3	1,3 ±0,1					
22	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		12 ±2		3 -			2,5 ±0,3	0,1 -	72 ±5,9	1,5 ±0,2						
23	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		9 ±1		3 -			2,3 ±0,3	0,1 -	70 ±5,7	1,4 ±0,2						
00	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		14 ±2		4 ±1			2,1 ±0,2	0,1 -	67 ±5,4	1,2 ±0,1						
14/05/21	01	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		7 ±1			2,9 ±0,3	0,1 -	50 ±4,1	1,3 ±0,1					
	02	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		7 ±1		7 ±1			2,3 ±0,3	0,1 -	50 ±4,1	1,4 ±0,2					
	03	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2		5 ±1			1,6 ±0,2	0,1 -	62 ±5	1,3 ±0,1					
	04	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		<2	-	<2	-		1,9 ±0,2	0,1 -	58 ±4,7	1,4 ±0,2					
	05	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		6 ±1		<2	-		2,0 ±0,2	0,1 -	59 ±4,8	1,4 ±0,2					
	06	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		12 ±2		<2	-		1,5 ±0,2	0,1 -	62 ±5,1	1,5 ±0,2					
	07	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1		4 ±1			1,5 ±0,2	0,1 -	68 ±5,5	1,6 ±0,2					
	08	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		5 ±1		4 ±1			1,7 ±0,2	0,1 -	73 ±6	1,6 ±0,2					
	09	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2	-	3 -			1,6 ±0,2	0,1 -	76 ±6,2	1,7 ±0,2					
	10	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		<2	-		<1,5 -	0,1 -	83 ±6,8	1,9 ±0,2					
	11	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2	-	<2	-		1,6 ±0,2	0,1 -	90 ±7,3	1,8 ±0,2					
	12	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1	6	<2	-	3	1,7 ±0,2	0,1 -	95 ±7,7	1,6 ±0,2					
	13	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2		<2	-		2,1 ±0,2	0,1 -	105 ±8,5	1,3 ±0,1					
	14	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		3 -		<2	-		2,0 ±0,2	0,1 -	106 ±8,6	1,1 ±0,1					
	15	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		10 ±2		<2	-		2,0 ±0,2	0,1 -	106 ±8,6	0,7 ±0,1					
	16	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		7 ±1		5 ±1			1,9 ±0,2	0,1 -	105 ±8,5	0,7 ±0,1					
	17	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		5 ±1			2,1 ±0,2	0,1 -	109 ±8,8	0,6 ±0,1					
	18	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		10 ±2		6 ±1			2,1 ±0,2	0,1 -	104 ±8,5	0,8 ±0,1					
	19	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2		10 ±1			2,5 ±0,3	0,1 -	94 ±7,7	1,2 ±0,1					
	20	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		3 -		10 ±1			3,5 ±0,4	0,1 -	87 ±7,1	1,6 ±0,2					
	21	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		5 ±1		7 ±1			4,2 ±0,5	0,1 -	84 ±6,8	1,9 ±0,2					
	22	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		9 ±1		<2	-		3,7 ±0,4	0,1 -	79 ±6,4	1,8 ±0,2					
	23	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		8 ±1		<2	-		3,2 ±0,4	0,1 -	78 ±6,3	1,8 ±0,2					
00	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		7 ±1		<2	-		3,3 ±0,4	0,1 -	70 ±5,7	1,7 ±0,2						
15/05/21	01	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2	-	3 -			3,9 ±0,4	0,1 -	60 ±4,9	1,7 ±0,2					
	02	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		3 -			4,7 ±0,5	0,1 -	56 ±4,5	1,8 ±0,2					
	03	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		2 -		4 ±1			4,4 ±0,5	0,1 -	44 ±3,5	1,8 ±0,2					
	04	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		<2	-	8 ±1			4,4 ±0,5	0,1 -	55 ±4,5	1,9 ±0,2					
	05	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		5 ±1		8 ±1			3,4 ±0,4	0,1 -	51 ±4,1	1,9 ±0,2					
	06	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		11 ±2		6 ±1			2,6 ±0,3	0,1 -	36 ±2,9	1,7 ±0,2					

DIA	HH	CO <sup>i</sup>				PM10 <sup>ii</sup>			PM2.5 <sup>iii</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>iv</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>v</sup>		O <sub>3</sub> <sup>vi</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>vii</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
15/05/21	07	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		2	-		<2	-		2,3 ±0,3	0,1	-	45 ±3,7	1,8 ±0,2			
	08	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		5	±1		<2	-		2,2 ±0,3	0,1	-	56 ±4,5	1,9 ±0,2			
	09	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		7	±1		<2	-		1,7 ±0,2	0,1	-	58 ±4,8	2,0 ±0,2			
	10	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		15	±2		<2	-		1,8 ±0,2	0,1	-	63 ±5,1	2,0 ±0,2			
	11	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		7	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	63 ±5,1	1,7 ±0,2		
	12	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		11	±2	6	<2	-	3	<1,5	-	0,1	-	58 ±4,7	1,5 ±0,2		
	13	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		9	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	51 ±4,1	1,8 ±0,2		
	14	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		7	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	48 ±3,9	1,2 ±0,1		
	15	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		13	±2		2	-		<1,5	-	0,1	-	42 ±3,4	1,1 ±0,1		
	16	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2	-		6	±1		<1,5	-	0,1	-	42 ±3,4	0,9 ±0,1		
	17	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		4	±1		6	±1		<1,5	-	0,1	-	41 ±3,3	1,0 ±0,1		
	18	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		4	±1		5	±1		<1,5	-	0,1	-	42 ±3,4	1,0 ±0,1		
	19	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		9	±1		<2	-		1,8 ±0,2	0,1	-	41 ±3,3	1,1 ±0,1			
	20	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		5	±1		<2	-		2,5 ±0,3	0,1	-	34 ±2,8	1,4 ±0,2			
	21	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		10	±1		2	-		2,5 ±0,3	0,1	-	27 ±2,2	1,8 ±0,2			
	22	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2	-		6	±1		3,1 ±0,4	0,1	-	27 ±2,2	1,9 ±0,2			
	23	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		5	±1		6	±1		3,2 ±0,4	0,1	-	27 ±2,2	2,0 ±0,2			
	00	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		10	±2		5	±1		2,4 ±0,3	0,1	-	27 ±2,2	1,9 ±0,2			
	16/05/21	01	0,13 ±0,03		0,11 ±0,02		4	±1		<2	-		2,2 ±0,3	0,1	-	26 ±2,1	1,9 ±0,2		
		02	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		7	±1		<2	-		2,0 ±0,2	0,1	-	26 ±2,1	1,9 ±0,2		
		03	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		3	-		<2	-		1,9 ±0,2	0,1	-	25 ±2,1	1,9 ±0,2		
		04	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		4	±1		<2	-		2,5 ±0,3	0,1	-	21 ±1,7	1,8 ±0,2		
		05	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		9	±1		<2	-		2,6 ±0,3	0,1	-	17 ±1,4	1,8 ±0,2		
		06	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		8	±1		<2	-		2,1 ±0,2	0,1	-	20 ±1,7	1,9 ±0,2		
07		0,09 ±0,02		0,11 ±0,02		<2	-		2	-		1,8 ±0,2	0,0	-	20 ±1,6	1,9 ±0,2			
08		0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		6	±1		2	-		1,6 ±0,2	0,1	-	21 ±1,7	1,9 ±0,2			
09		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		7	±1		2	-		<1,5	-	0,0	-	21 ±1,7	1,8 ±0,2		
10		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		<2	-		3	-		1,5 ±0,2	0,1	-	21 ±1,7	1,8 ±0,2			
11		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		3	-		3	-		<1,5	-	0,1	-	28 ±2,3	1,5 ±0,2		
12		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		2	-	3	2	-	2	<1,5	-	0,1	-	30 ±2,4	1,4 ±0,2		
13		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		<2	-		<2	-		<1,5	-	0,0	-	32 ±2,6	1,3 ±0,1		
14		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		<2	-		<2	-		<1,5	-	0,0	-	30 ±2,5	1,2 ±0,1		
15		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		<2	-		2	-		<1,5	-	0,1	-	33 ±2,7	0,9 ±0,1		
16		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		<2	-		8	±1		<1,5	-	0,1	-	37 ±3	0,5 ±0,1		
17		0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		3	-		8	±1		<1,5	-	0,1	-	39 ±3,2	<0,5		
18		0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		7	±1		6	±1		<1,5	-	0,1	-	48 ±3,9	0,6 ±0,1		
19		0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		<2	-		<2	-		<1,5	-	0,1	-	57 ±4,6	0,7 ±0,1		
20		0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2	-		<2	-		1,5 ±0,2	0,1	-	60 ±4,9	1,0 ±0,1			
21		0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		<2	-		<2	-		2,2 ±0,3	0,1	-	69 ±5,6	1,6 ±0,2			
22		0,13 ±0,03		0,11 ±0,02		<2	-		<2	-		2,9 ±0,3	0,1	-	74 ±6	1,9 ±0,2			
23		0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		4	±1		<2	-		2,4 ±0,3	0,1	-	82 ±6,7	1,8 ±0,2			
00		0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		9	±1		<2	-		2,8 ±0,3	0,1	-	78 ±6,4	1,7 ±0,2			
17/05/21	01	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		<2	-		2	-		2,1 ±0,2	0,1	-	75 ±6,1	1,8 ±0,2			
	02	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		5	±1		2	-		2,0 ±0,2	0,1	-	70 ±5,7	1,9 ±0,2			
	03	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		9	±1		3	-		2,0 ±0,2	0,1	-	66 ±5,4	1,8 ±0,2			
	04	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		9	±1		4	±1		2,6 ±0,3	0,1	-	64 ±5,2	1,7 ±0,2			
	05	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		7	±1		4	±1		2,6 ±0,3	0,1	-	59 ±4,8	1,7 ±0,2			
	06	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		8	±1		4	±1		2,2 ±0,2	0,1	-	55 ±4,5	1,9 ±0,2			
	07	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		3	±1		4	±1		2,6 ±0,3	0,3	-	66 ±5,3	1,9 ±0,2			
	08	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		13	±2		4	±1		2,2 ±0,3	0,2	-	73 ±5,9	2,0 ±0,2			
	09	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		27	±4		5	±1		1,6 ±0,2	0,2	-	79 ±6,4	2,0 ±0,2			
	10	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		3	-		7	±1		1,5 ±0,2	0,1	-	86 ±7	2,1 ±0,2			
	11	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		6	±1		7	±1		<1,5	-	0,1	-	96 ±7,8	2,1 ±0,2		
	12	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		9	±1	9	7	±1	4	<1,5	-	0,1	-	103 ±8,4	2,0 ±0,2		
	13	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		2	-		4	±1		1,9 ±0,2	0,1	-	105 ±8,6	1,4 ±0,2			

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>			PM2.5 <sup>III</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
18/05/21	14	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1			4 ±1			1,6 ±0,2	0,1 -	111 ±9		1,2 ±0,1			
	15	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		6 ±1			4 ±1			2,1 ±0,2	0,1 -	114 ±9,3		1,3 ±0,1			
	16	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		13 ±2			3 -			1,9 ±0,2	0,1 -	118 ±9,6		1,1 ±0,1			
	17	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		6 ±1			3 -			2,0 ±0,2	0,1 -	118 ±9,6		0,9 ±0,1			
	18	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		12 ±2			2 -			2,5 ±0,3	0,1 -	119 ±9,7		1,1 ±0,1			
	19	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		14 ±2			<2 -			3,0 ±0,3	0,1 -	116 ±9,4		0,9 ±0,1			
	20	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		9 ±1			<2 -			3,2 ±0,4	0,1 -	109 ±8,9		1,1 ±0,1			
	21	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		11 ±2			<2 -			3,3 ±0,4	0,1 -	99 ±8,1		1,7 ±0,2			
	22	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		3 -			3 -			2,6 ±0,3	0,1 -	98 ±8		1,9 ±0,2			
	23	0,11 ±0,02		0,13 ±0,03		10 ±2			3 -			2,5 ±0,3	0,1 -	90 ±7,3		2,1 ±0,2			
	00	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		18 ±3			3 -			2,6 ±0,3	0,2 -	79 ±6,4		2,0 ±0,2			
	01	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		<2 -			3 -			3,2 ±0,4	0,2 -	78 ±6,3		1,9 ±0,2			
	02	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		5 ±1			3 -			2,7 ±0,3	0,1 -	77 ±6,2		1,9 ±0,2			
	03	0,11 ±0,02		0,12 ±0,03		5 ±1			4 ±1			3,5 ±0,4	0,1 -	68 ±5,5		2,1 ±0,2			
	04	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		17 ±3			7 ±1			2,1 ±0,2	0,1 -	55 ±4,4		1,7 ±0,2			
	05	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		13 ±2			7 ±1			3,0 ±0,3	0,1 -	45 ±3,7		1,3 ±0,1			
	06	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		18 ±3			6 ±1			4,0 ±0,5	0,1 -	29 ±2,4		1,4 ±0,2			
	07	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		<2 -			3 -			4,1 ±0,5	0,2 -	35 ±2,8		1,5 ±0,2			
	08	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		4 ±1			3 -			3,3 ±0,4	0,1 -	49 ±4		1,7 ±0,2			
	09	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		8 ±1			2 -			1,8 ±0,2	0,1 -	45 ±3,6		1,8 ±0,2			
10	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		21 ±3			<2 -			1,8 ±0,2	0,1 -	43 ±3,5		1,6 ±0,2				
11	0,12 ±0,03		0,11 ±0,03		6 ±1			<2 -			1,8 ±0,2	0,1 -	48 ±3,9		1,6 ±0,2				
12	0,10 ±0,02		0,11 ±0,03		8 ±1	8		<2 -	4		2,0 ±0,2	0,1 -	49 ±4		1,0 ±0,1				
13	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		2 -			7 ±1			1,7 ±0,2	0,1 -	48 ±3,9		1,0 ±0,1				
14	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		3 ±1			7 ±1			<1,5 -	0,1 -	48 ±3,9		0,9 ±0,1				
15	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		9 ±1			6 ±1			<1,5 -	0,0 -	45 ±3,6		1,1 ±0,1				
16	0,10 ±0,02		0,11 ±0,02		9 ±1			6 ±1			<1,5 -	0,1 -	44 ±3,5		0,9 ±0,1				
17	0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		7 ±1			6 ±1			1,9 ±0,2	0,1 -	48 ±3,9		1,0 ±0,1				
18	0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		7 ±1			5 ±1			1,5 ±0,2	0,1 -	55 ±4,5		1,0 ±0,1				
19	0,10 ±0,02		0,10 ±0,02		3 -			<2 -			2,3 ±0,3	0,1 -	57 ±4,6		0,9 ±0,1				
20	0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		6 ±1			<2 -			2,4 ±0,3	0,1 -	71 ±5,8		1,3 ±0,1				
21	0,12 ±0,03		0,10 ±0,02		5 ±1			<2 -			2,5 ±0,3	0,1 -	83 ±6,7		1,8 ±0,2				
22	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		9 ±1			2 -			2,2 ±0,2	0,1 -	87 ±7,1		1,9 ±0,2				
23	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		10 ±1			2 -			1,8 ±0,2	0,1 -	91 ±7,4		1,7 ±0,2				
00	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		21 ±3			3 -			1,7 ±0,2	0,1 -	92 ±7,5		1,9 ±0,2				
19/05/21	01	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		<2 -			4 ±1			1,8 ±0,2	0,1 -	87 ±7,1		2,0 ±0,2			
	02	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		6 ±1			4 ±1			2,1 ±0,2	0,1 -	79 ±6,4		2,0 ±0,2			
	03	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		6 ±1			4 ±1			2,3 ±0,3	0,1 -	75 ±6,1		1,9 ±0,2			
	04	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		12 ±2			5 ±1			2,3 ±0,3	0,1 -	69 ±5,7		2,0 ±0,2			
	05	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		3 -			5 ±1			2,7 ±0,3	0,2 -	67 ±5,4		2,1 ±0,2			
	06	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		3 -			5 ±1			3,0 ±0,3	0,2 -	62 ±5,1		1,9 ±0,2			
	07	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -			7 ±1			3,7 ±0,4	0,2 -	60 ±4,9		2,2 ±0,2			
	08	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		4 ±1			7 ±1			3,7 ±0,4	0,2 -	61 ±5		2,2 ±0,2			
	09	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		3 ±1			6 ±1			2,9 ±0,3	0,2 -	69 ±5,6		2,1 ±0,2			
	10	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		10 ±2			4 ±1			2,3 ±0,3	0,1 -	78 ±6,4		2,3 ±0,3			
	11	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -			4 ±1			2,3 ±0,3	0,1 -	89 ±7,2		2,3 ±0,3			
	12	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		5 ±1	5		3 -	4		2,1 ±0,2	0,1 -	97 ±7,9		2,2 ±0,2			
	13	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		9 ±1			<2 -			1,7 ±0,2	0,1 -	102 ±8,3		1,5 ±0,2			
	14	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -			<2 -			1,8 ±0,2	0,1 -	108 ±8,8		1,5 ±0,2			
	15	0,14 ±0,03		0,13 ±0,03		<2 -			<2 -			2,2 ±0,3	0,1 -	117 ±9,5		1,3 ±0,1			
	16	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -			<2 -			2,2 ±0,3	0,1 -	122 ±9,9		1,5 ±0,2			
	17	0,14 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -			<2 -			3,1 ±0,4	0,1 -	125 ±10,1		1,4 ±0,2			
	18	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		2 -			3 -			2,8 ±0,3	0,1 -	124 ±10,1		1,7 ±0,2			
	19	0,13 ±0,03		0,14 ±0,03		8 ±1			6 ±1			3,1 ±0,4	0,1 -	122 ±9,9		1,8 ±0,2			
	20	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		4 ±1			6 ±1			3,3 ±0,4	0,1 -	117 ±9,5		2,3 ±0,3			
	21	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		6 ±1			6 ±1			3,7 ±0,4	0,1 -	118 ±9,6		2,6 ±0,3			

DIA	HH	CO <sup>i</sup>				PM10 <sup>ii</sup>			PM2.5 <sup>iii</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>iv</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>v</sup>		O <sub>3</sub> <sup>vi</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>vii</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
	22	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		13 ±2		6 ±1			3,7 ±0,4		0,1 -		110 ±8,9		2,9 ±0,3		
	23	0,13 ±0,03		0,13 ±0,03		7 ±1		6 ±1			3,6 ±0,4		0,1 -		100 ±8,1		3,0 ±0,3		
	00	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		17 ±3		6 ±1			3,8 ±0,4		0,1 -		94 ±7,7		2,9 ±0,3		
20/05/21	01	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		15 ±2	12	7 ±1	6		4,1 ±0,5		0,1 -		89 ±7,2		2,5 ±0,3		
	02	0,12 ±0,03		0,13 ±0,03		24 ±4		7 ±1		4,7 ±0,5		0,2 -		81 ±6,6		2,4 ±0,3			
	03	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		7 ±1		6 ±1		4,2 ±0,5		0,1 -		76 ±6,1		2,6 ±0,3			
	04	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		<2 -		6 ±1		3,8 ±0,4		0,1 -		74 ±6,1		2,5 ±0,3			
	05	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		7 ±1		6 ±1		3,3 ±0,4		0,1 -		72 ±5,9		2,6 ±0,3			
	06	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		14 ±2		4 ±1		3,4 ±0,4		0,1 -		69 ±5,7		2,5 ±0,3			
	07	0,12 ±0,03		0,12 ±0,03		14 ±2		<2 -		4,6 ±0,5		0,2 -		70 ±5,7		2,4 ±0,3			
	08	0,13 ±0,03		0,12 ±0,03		10 ±2		<2 -		4,7 ±0,5		0,3 -		75 ±6,1		2,6 ±0,3			
	09	0,14 ±0,03		0,12 ±0,03		20 ±3		<2 -		4,1 ±0,5		0,1 -		84 ±6,8		2,6 ±0,3			
	10	0,15 ±0,03		0,13 ±0,03		16 ±3		<2 -		3,7 ±0,4		0,2 -		96 ±7,8		3,0 ±0,3			
	11	0,15 ±0,03		0,13 ±0,03		3 ±1		<2 -		3,5 ±0,4		0,2 -		107 ±8,7		2,2 ±0,2			
	12	0,15 ±0,03		0,13 ±0,03		13 ±2		4 ±1		3,0 ±0,3		0,2 -		116 ±9,4		1,8 ±0,2			
	13	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		12 ±2		9 ±1		3,0 ±0,3		0,2 -		123 ±10		1,4 ±0,2			
	14	0,15 ±0,03		0,14 ±0,03		10 ±2		9 ±1		2,9 ±0,3		0,2 -		131 ±10,6		1,2 ±0,1			
	15	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		19 ±3		9 ±1		2,9 ±0,3		0,2 -		134 ±10,9		1,2 ±0,1			
	16	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		12 ±2		9 ±1		2,9 ±0,3		0,1 -		136 ±11		1,3 ±0,1			
	17	0,15 ±0,03		0,15 ±0,03		8 ±1		9 ±1		4,0 ±0,5		0,1 -		139 ±11,3		1,3 ±0,1			
	18	0,14 ±0,03		0,15 ±0,03		17 ±3		8 ±1		4,1 ±0,5		0,1 -		128 ±10,4		1,6 ±0,2			
	19	0,13 ±0,03		0,15 ±0,03		17 ±3		6 ±1		4,5 ±0,5		0,1 -		111 ±9		1,5 ±0,2			
	20	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		22 ±3		6 ±1		5,4 ±0,6		0,1 -		101 ±8,3		2,2 ±0,2			
	21	0,12 ±0,03		0,14 ±0,03		<2 -		7 ±1		4,1 ±0,5		0,1 -		99 ±8,1		2,7 ±0,3			
	22	0,11 ±0,02		0,13 ±0,03		3 -		9 ±1		3,0 ±0,3		0,1 -		84 ±6,8		2,9 ±0,3			
	23	0,10 ±0,02		0,13 ±0,03		6 ±1		9 ±1		2,3 ±0,3		0,1 -		61 ±4,9		2,8 ±0,3			
00	0,09 ±0,02		0,12 ±0,03		8 ±1	7 ±1	2,2 ±0,3		0,1 -		49 ±4		2,9 ±0,3						
21/05/21	01	0,09 ±0,02		0,11 ±0,02		<2 -	<2 -	1,8 ±0,2		0,1 -		45 ±3,7		2,6 ±0,3					
	02	0,09 ±0,02		0,11 ±0,02		5 ±1	<2 -	1,5 ±0,2		0,1 -		44 ±3,6		2,6 ±0,3					
	03	0,09 ±0,02		0,10 ±0,02		<2 -	3 -	<1,5 -		0,1 -		43 ±3,5		2,1 ±0,2					
	04	0,09 ±0,02		0,10 ±0,02		<2 -	10 ±1	<1,5 -		0,0 -		47 ±3,8		2,3 ±0,3					
	05	0,09 ±0,02		0,09 ±0,02		<2 -	10 ±1	<1,5 -		0,1 -		56 ±4,6		2,2 ±0,2					
	06	0,09 ±0,02		0,09 ±0,02		6 ±1	8 ±1	<1,5 -		0,1 -		61 ±4,9		2,4 ±0,3					
	07	0,09 ±0,02		0,09 ±0,02		10 ±2	<2 -	<1,5 -		0,1 -		55 ±4,5		2,5 ±0,3					
	08	0,09 ±0,02		0,09 ±0,02		<2 -	<2 -	<1,5 -		0,0 -		52 ±4,2		2,5 ±0,3					
	09	0,09 ±0,02		0,09 ±0,02		<2 -	<2 -	<1,5 -		0,0 -		53 ±4,3		2,5 ±0,3					
	10	0,10 ±0,02		0,09 ±0,02		2 -	<2 -	<1,5 -		0,1 -		59 ±4,8		2,2 ±0,2					
	11	0,10 ±0,02		0,09 ±0,02		<2 -	<2 -	<1,5 -		0,1 -		65 ±5,3		2,0 ±0,2					
	12	0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		4 ±1	<2 -	1,9 ±0,2		0,1 -		70 ±5,7		1,4 ±0,2					
	13	0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		11 ±2	2 -	2,1 ±0,2		0,1 -		77 ±6,2		1,3 ±0,1					
	14	0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		2 -	2 -	1,7 ±0,2		0,1 -		79 ±6,4		1,2 ±0,1					
	15	0,11 ±0,02		0,10 ±0,02		<2 -	3 -	<1,5 -		0,1 -		84 ±6,8		1,2 ±0,1					
	16	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2 -	6 ±1	1,5 ±0,2		0,1 -		87 ±7,1		1,3 ±0,1					
	17	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2 -	6 ±1	1,8 ±0,2		0,1 -		91 ±7,4		1,2 ±0,1					
	18	0,11 ±0,03		0,11 ±0,02		2 -	5 ±1	1,6 ±0,2		0,1 -		95 ±7,8		1,6 ±0,2					
	19	0,12 ±0,03		0,11 ±0,02		<2 -	<2 -	2,1 ±0,2		0,1 -		94 ±7,6		2,4 ±0,3					
	20	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		6 ±1	<2 -	1,8 ±0,2		0,1 -		91 ±7,4		2,4 ±0,3					
	21	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2 -	2 -	1,5 ±0,2		0,1 -		89 ±7,3		2,6 ±0,3					
	22	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2 -	6 ±1	1,5 ±0,2		0,1 -		94 ±7,7		2,6 ±0,3					
	23	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		5 ±1	6 ±1	1,7 ±0,2		0,1 -		92 ±7,5		2,7 ±0,3					
00	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		11 ±2	5 ±1	1,6 ±0,2		0,1 -		94 ±7,7		2,5 ±0,3						
01	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2 -	<2 -	1,9 ±0,2		0,1 -		94 ±7,7		2,6 ±0,3						
02	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		7 ±1	<2 -	1,9 ±0,2		0,1 -		92 ±7,5		2,8 ±0,3						
03	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		9 ±1	<2 -	2,2 ±0,2		0,1 -		88 ±7,2		2,8 ±0,3						
04	0,11 ±0,02		0,11 ±0,02		<2 -	3 -	2,4 ±0,3		0,1 -		84 ±6,8		2,8 ±0,3						

DIA	HH	CO <sup>I</sup>				PM10 <sup>II</sup>			PM2.5 <sup>III</sup>			NO <sub>2</sub> <sup>IV</sup>		C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> <sup>V</sup>		O <sub>3</sub> <sup>VI</sup>		SO <sub>2</sub> <sup>VII</sup>	
		Média 1h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 8h (mg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 24h (µg.m <sup>-3</sup> )	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.	Média 1h (µg.m <sup>-3</sup> )	Incert. Exp.
22/05/21	05	0,11	±0,02	0,11	±0,02	3	-		3	-		2,3	±0,3	0,1	-	77	±6,3	2,9	±0,3
	06	0,11	±0,02	0,11	±0,02	10	±2		3	-		2,2	±0,3	0,1	-	72	±5,9	2,9	±0,3
	07	0,12	±0,03	0,11	±0,02	3	-		<2	-		2,6	±0,3	0,1	-	74	±6	2,8	±0,3
	08	0,12	±0,03	0,11	±0,02	8	±1		<2	-		2,3	±0,3	0,2	-	79	±6,4	2,8	±0,3
	09	0,11	±0,02	0,11	±0,02	16	±2		<2	-		1,6	±0,2	0,1	-	84	±6,8	3,0	±0,3
	10	0,11	±0,02	0,11	±0,02	11	±2		3	-		<1,5	-	0,1	-	90	±7,4	3,2	±0,4
	11	0,12	±0,03	0,11	±0,02	5	±1		3	-		<1,5	-	0,1	-	90	±7,3	3,2	±0,4
	12	0,12	±0,03	0,11	±0,02	11	±2	7	3	-	2	<1,5	-	0,1	-	92	±7,5	3,3	±0,4
	13	0,12	±0,03	0,11	±0,02	4	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	93	±7,6	3,1	±0,3
	14	0,12	±0,03	0,11	±0,03	7	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	96	±7,8	2,9	±0,3
	15	0,11	±0,02	0,11	±0,03	10	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	98	±8	2,6	±0,3
	16	0,11	±0,02	0,11	±0,02	3	±1		3	-		<1,5	-	0,1	-	97	±7,9	2,9	±0,3
	17	0,11	±0,02	0,11	±0,03	7	±1		3	-		<1,5	-	0,1	-	98	±8	3,0	±0,3
	18	0,11	±0,02	0,11	±0,03	15	±2		4	±1		<1,5	-	0,1	-	104	±8,5	2,8	±0,3
	19	0,11	±0,02	0,11	±0,02	4	±1		7	±1		<1,5	-	0,1	-	107	±8,7	3,1	±0,3
	20	0,11	±0,02	0,11	±0,02	5	±1		7	±1		<1,5	-	0,1	-	106	±8,6	2,7	±0,3
	21	0,11	±0,03	0,11	±0,02	4	±1		6	±1		1,7	±0,2	0,1	-	100	±8,1	3,5	±0,4
	22	0,11	±0,02	0,11	±0,02	7	±1		<2	-		1,7	±0,2	0,1	-	97	±7,9	3,4	±0,4
	23	0,11	±0,02	0,11	±0,02	5	±1		<2	-		1,8	±0,2	0,1	-	93	±7,6	3,5	±0,4
	00	0,12	±0,03	0,11	±0,02	12	±2		<2	-		1,8	±0,2	0,1	-	90	±7,3	3,1	±0,3
23/05/21	01	0,11	±0,02	0,11	±0,02	9	±1		<2	-		2,4	±0,3	0,1	-	88	±7,2	3,2	±0,4
	02	0,11	±0,02	0,11	±0,02	6	±1		<2	-		1,7	±0,2	0,1	-	89	±7,2	3,5	±0,4
	03	0,12	±0,03	0,11	±0,02	13	±2		<2	-		3,0	±0,3	0,1	-	83	±6,7	3,8	±0,4
	04	0,11	±0,02	0,11	±0,02	3	-		4	±1		2,6	±0,3	0,1	-	82	±6,7	3,6	±0,4
	05	0,12	±0,03	0,11	±0,02	6	±1		4	±1		2,6	±0,3	0,1	-	79	±6,4	3,8	±0,4
	06	0,11	±0,03	0,11	±0,03	8	±1		3	-		2,5	±0,3	0,1	-	77	±6,3	3,6	±0,4
	07	0,11	±0,02	0,11	±0,02	3	-		<2	-		1,6	±0,2	0,1	-	81	±6,6	3,5	±0,4
	08	0,11	±0,02	0,11	±0,02	4	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	86	±7	3,9	±0,4
	09	0,11	±0,02	0,11	±0,02	5	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	92	±7,4	4,3	±0,5
	10	0,11	±0,02	0,11	±0,02	10	±1		2	-		<1,5	-	0,1	-	96	±7,8	4,0	±0,4
	11	0,12	±0,03	0,11	±0,02	3	±1		2	-		<1,5	-	0,1	-	99	±8	3,9	±0,4
	12	0,12	±0,03	0,11	±0,02	<2	-	6	3	±1	2	<1,5	-	0,1	-	102	±8,3	3,5	±0,4
	13	0,12	±0,03	0,11	±0,03	3	-		8	±1		<1,5	-	0,1	-	104	±8,5	2,9	±0,3
	14	0,12	±0,03	0,12	±0,03	<2	-		8	±1		<1,5	-	0,1	-	107	±8,7	2,6	±0,3
	15	0,12	±0,03	0,12	±0,03	6	±1		6	±1		<1,5	-	0,1	-	109	±8,8	2,4	±0,3
	16	0,12	±0,03	0,12	±0,03	19	±3		<2	-		<1,5	-	0,1	-	109	±8,9	2,9	±0,3
	17	0,11	±0,02	0,12	±0,03	4	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	109	±8,8	2,9	±0,3
	18	0,11	±0,02	0,12	±0,03	3	-		<2	-		<1,5	-	0,1	-	105	±8,5	3,1	±0,3
	19	0,11	±0,02	0,12	±0,03	3	-		<2	-		<1,5	-	0,1	-	101	±8,2	3,2	±0,4
	20	0,11	±0,02	0,11	±0,03	<2	-		<2	-		<1,5	-	0,1	-	104	±8,4	3,2	±0,4
	21	0,11	±0,02	0,11	±0,02	7	±1		<2	-		<1,5	-	0,1	-	97	±7,9	3,1	±0,4
	22	0,11	±0,02	0,11	±0,02	15	±2		<2	-		1,8	±0,2	0,1	-	87	±7,1	3,0	±0,3
	23	0,11	±0,02	0,11	±0,02	6	±1		<2	-		2,3	±0,3	0,1	-	86	±7	3,0	±0,3
00	0,11	±0,02	0,11	±0,02	12	±2		<2	-		3,3	±0,4	0,1	-	66	±5,4	3,0	±0,3	
24/05/21	01	0,12	±0,03	0,11	±0,02	3	-		<2	-		4,5	±0,5	0,1	-	66	±5,4	2,6	±0,3
	02	0,13	±0,03	0,11	±0,02	10	±2		<2	-		5,1	±0,6	0,1	-	72	±5,9	2,5	±0,3
	03	0,12	±0,03	0,11	±0,02	15	±2		<2	-		2,8	±0,3	0,1	-	77	±6,3	2,6	±0,3
	04	0,13	±0,03	0,11	±0,03	4	±1		3	-		3,3	±0,4	0,1	-	68	±5,6	2,5	±0,3
	05	0,11	±0,02	0,12	±0,03	9	±1		3	-		2,9	±0,3	0,1	-	67	±5,4	2,6	±0,3
	06	0,11	±0,02	0,12	±0,03	12	±2		3	-		2,2	±0,3	0,1	-	54	±4,4	2,7	±0,3
	07	0,11	±0,02	0,12	±0,03	11	±2		5	±1		2,7	±0,3	0,1	-	55	±4,5	2,8	±0,3
	08	0,12	±0,03	0,12	±0,03	5	±1		5	±1		2,7	±0,3	0,1	-	64	±5,2	2,9	±0,3
	09	0,12	±0,03	0,12	±0,03	8	±1		4	±1		2,7	±0,3	0,1	-	78	±6,3	2,8	±0,3
	10	0,11	±0,03	0,12	±0,03	<2	-		<2	-		2,1	±0,2	0,1	-	81	±6,6	3,0	±0,3



### Anexo III – Valores médios horários dos parâmetros meteorológicos no ponto 1.

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
21/04/21	12:00	248	0,7	17,2	75	239	0,0
	13:00	214	1,5	18,1	70	294	0,0
	14:00	202	1,3	16,3	78	169	0,0
	15:00	121	2,6	14,4	91	123	0,6
	16:00	138	3,5	15,3	92	223	0,2
	17:00	141	3,2	16,3	89	201	0,0
	18:00	166	1,8	16,4	90	51	4,6
	19:00	152	2,3	15,5	92	34	0,2
	20:00	158	1,9	16,1	92	26	0,2
	21:00	284	0,3	16,4	92	6	0,0
	22:00	293	3,0	16,0	92	0	0,0
	23:00	293	4,6	15,8	90	0	0,0
	00:00	293	4,5	15,6	89	0	0,0
22/04/21	01:00	287	3,8	15,5	88	0	0,2
	02:00	288	4,1	15,4	87	0	0,0
	03:00	276	3,0	15,3	86	0	0,0
	04:00	271	2,2	15,1	86	0	0,0
	05:00	287	2,0	14,9	85	0	0,0
	06:00	276	2,0	14,9	85	0	0,0
	07:00	293	2,5	14,9	85	1	0,0
	08:00	288	1,5	14,9	84	40	0,0
	09:00	288	2,1	15,3	83	93	0,0
	10:00	293	3,1	15,5	81	125	0,0
	11:00	293	2,5	15,7	80	156	0,0
	12:00	276	3,2	16,2	79	820	0,0
	13:00	270	3,8	16,5	77	898	0,0
	14:00	270	4,1	16,7	77	922	0,0
	15:00	275	3,6	17,0	75	900	0,0
	16:00	270	4,4	17,1	75	805	0,0
	17:00	275	4,6	17,0	75	510	0,0
	18:00	281	3,4	17,0	73	352	0,0
19:00	289	1,8	17,3	72	277	0,0	
20:00	344	0,8	16,6	75	70	0,0	
21:00	291	1,8	16,2	78	4	0,0	
22:00	40	0,5	15,4	81	0	0,0	
23:00	106	1,4	14,1	86	0	0,0	
00:00	113	1,7	14,1	87	0	0,0	
01:00	113	3,0	13,8	88	0	0,0	
02:00	113	3,2	14,0	87	0	0,0	
03:00	113	3,9	14,3	84	0	0,0	
04:00	113	3,8	14,1	84	0	0,0	
05:00	124	3,9	14,7	82	0	0,0	
06:00	130	4,0	15,3	80	0	0,0	

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
23/04/21	07:00	128	4,5	15,9	76	0	0,0
	08:00	129	4,8	15,2	78	7	0,8
	09:00	113	4,6	14,7	81	48	0,0
	10:00	123	4,1	15,3	80	87	0,0
	11:00	118	4,4	16,5	76	177	0,0
	12:00	126	4,2	17,9	73	355	0,0
	13:00	180	2,1	21,1	64	272	0,0
	14:00	180	2,3	22,6	60	416	0,0
	15:00	180	2,5	23,9	54	397	0,0
	16:00	180	2,8	23,6	53	325	0,0
	17:00	234	2,2	20,2	68	143	0,0
	18:00	241	2,0	19,9	70	152	0,0
	19:00	236	1,9	18,7	73	62	0,0
	20:00	230	1,4	17,5	79	19	0,0
	21:00	225	1,2	16,9	81	0	0,0
	22:00	241	0,3	16,4	84	0	0,0
	23:00	135	0,3	15,7	87	0	0,0
00:00	144	0,5	16,2	84	0	0,0	
24/04/21	01:00	152	0,9	16,4	85	0	0,0
	02:00	122	1,1	16,2	86	0	0,0
	03:00	129	1,3	15,6	87	0	0,0
	04:00	135	1,3	15,7	85	0	0,0
	05:00	123	1,4	15,8	84	0	0,0
	06:00	108	1,5	15,8	85	0	0,0
	07:00	113	2,1	15,8	84	0	0,0
	08:00	135	2,8	16,2	82	32	0,0
	09:00	135	2,5	17,1	78	121	0,0
	10:00	158	2,7	18,4	71	182	0,0
	11:00	156	2,7	19,9	65	443	0,0
	12:00	158	2,7	21,4	59	628	0,0
	13:00	160	2,4	22,5	57	617	0,0
	14:00	166	2,2	22,2	58	392	0,0
	15:00	173	1,4	21,2	65	183	3,4
	16:00	231	1,2	17,8	89	135	0,2
	17:00	186	0,9	18,2	84	161	0,2
	18:00	174	1,2	18,9	76	194	0,0
	19:00	158	0,9	19,5	72	95	0,0
	20:00	144	0,5	18,8	77	32	0,0
	21:00	135	0,7	17,5	82	4	0,0
	22:00	151	0,7	17,1	84	0	0,0
	23:00	173	0,5	16,7	80	0	0,0
00:00	135	0,7	15,5	83	0	0,0	
	01:00	135	0,3	15,1	82	0	0,0
	02:00	119	0,3	14,7	84	0	0,0
	03:00	69	0,3	15,0	86	0	0,8

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
25/04/21	04:00	110	0,9	14,3	93	0	17,6
	05:00	156	0,7	14,3	95	0	10,8
	06:00	129	0,3	14,3	95	0	0,0
	07:00	23	0,1	14,1	96	0	0,0
	08:00	90	0,6	14,5	96	41	0,0
	09:00	71	0,6	15,4	93	77	0,0
	10:00	72	0,5	16,0	92	100	0,2
	11:00	144	0,3	18,2	86	374	0,0
	12:00	149	0,5	18,3	84	107	1,2
	13:00	342	0,6	18,2	87	165	0,8
	14:00	354	1,3	18,2	84	217	23,0
	15:00	68	0,7	14,8	91	30	30,2
	16:00	352	0,6	16,0	93	241	0,4
	17:00	63	1,0	18,0	85	289	0,0
	18:00	141	0,4	17,9	78	218	0,0
	19:00	101	0,7	18,1	78	163	0,0
	20:00	53	0,3	16,6	85	25	0,0
	21:00	105	0,3	15,0	90	1	0,0
	22:00	113	1,5	15,1	90	0	0,0
	23:00	90	1,8	14,8	89	0	0,0
00:00	90	1,6	14,2	89	0	0,0	
26/04/21	01:00	90	1,4	14,2	90	0	0,0
	02:00	101	0,9	14,1	89	0	0,0
	03:00	68	0,4	13,9	90	0	0,0
	04:00	72	1,2	14,0	88	0	0,0
	05:00	73	1,6	13,8	89	0	0,0
	06:00	74	1,1	13,2	91	0	0,0
	07:00	90	1,2	13,2	92	1	0,0
	08:00	84	1,2	13,8	91	29	0,0
	09:00	95	1,5	15,8	85	165	0,0
	10:00	113	1,2	17,3	81	280	0,0
	11:00	120	1,1	19,6	72	439	0,0
	12:00	73	1,3	21,1	65	519	0,0
	13:00	127	1,2	20,8	70	351	0,0
	14:00	79	0,9	21,0	74	750	0,2
	15:00	143	1,1	21,7	61	354	0,0
	16:00	165	0,6	20,0	71	168	0,0
	17:00	257	0,6	19,8	76	194	0,0
	18:00	229	1,1	17,7	78	53	0,0
	19:00	248	0,2	15,5	88	32	1,0
	20:00	75	0,3	15,2	91	20	0,0
	21:00	118	0,4	14,5	93	1	0,0
	22:00	122	0,5	13,5	94	0	0,0
	23:00	126	0,8	12,9	95	0	0,0
	00:00	124	0,4	12,8	95	0	0,0

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
27/04/21	01:00	135	0,3	12,4	96	0	0,0
	02:00	135	0,2	12,6	96	0	0,0
	03:00	135	0,4	11,8	96	0	0,0
	04:00	90	0,1	12,2	97	0	0,0
	05:00	62	0,9	13,0	96	0	0,0
	06:00	55	0,7	13,4	95	0	0,0
	07:00	45	0,4	13,4	95	1	0,0
	08:00	75	0,1	13,5	95	29	0,0
	09:00	236	0,2	14,7	91	125	0,0
	10:00	336	0,5	16,6	85	180	0,0
	11:00	334	0,9	17,4	82	206	0,0
	12:00	338	2,0	20,2	67	744	0,0
	13:00	326	1,2	21,6	61	734	0,2
	14:00	283	1,2	22,4	59	755	0,0
	15:00	252	1,7	23,6	54	716	0,0
	16:00	253	2,0	23,4	53	438	0,0
	17:00	270	2,1	23,7	50	171	0,0
	18:00	254	2,4	22,8	56	315	0,0
	19:00	280	1,8	20,2	65	228	0,0
	20:00	281	1,6	18,3	70	20	0,0
	21:00	263	1,1	16,6	73	3	0,0
	22:00	203	0,1	15,1	79	0	0,0
	23:00	146	0,4	13,5	85	0	0,0
	00:00	135	0,3	12,5	89	0	0,0
28/04/21	01:00	129	0,4	11,8	90	0	0,0
	02:00	124	0,4	10,9	92	0	0,0
	03:00	126	0,5	10,9	93	0	0,0
	04:00	135	0,3	11,5	95	0	0,0
	05:00	-	0,0	12,3	93	0	0,0
	06:00	360	0,1	12,1	94	0	0,0
	07:00	-	0,0	12,4	94	0	0,0
	08:00	315	0,1	13,0	92	19	0,0
	09:00	185	0,4	13,9	89	56	0,0
	10:00	241	0,3	14,8	87	87	0,0
	11:00	242	1,0	16,4	81	261	0,0
	12:00	248	1,0	17,0	78	250	0,0
	13:00	270	0,8	18,5	73	355	0,0
	14:00	267	1,2	19,4	70	408	0,0
	15:00	263	0,7	17,9	75	322	0,2
	16:00	297	0,5	19,7	72	406	0,0
	17:00	257	0,8	19,8	71	155	0,0
	18:00	315	2,7	19,4	70	243	0,0
	19:00	315	3,2	18,5	69	289	0,0
	20:00	310	2,5	16,6	72	54	0,0
	21:00	307	1,9	14,8	74	2	0,0

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
	22:00	303	0,9	13,7	77	0	0,0
	23:00	297	0,5	12,9	79	0	0,0
	00:00	27	0,0	11,5	83	0	0,0
29/04/21	01:00	118	0,4	10,0	87	0	0,0
	02:00	158	0,3	10,4	87	0	0,0
	03:00	230	0,5	11,5	84	0	0,0
	04:00	236	0,4	11,2	86	0	0,0
	05:00	241	0,3	11,4	87	0	0,0
	06:00	-	0,0	11,2	87	0	0,0
	07:00	-	0,0	11,2	86	4	0,0
	08:00	270	0,2	11,9	83	28	0,0
	09:00	242	0,9	12,8	79	86	0,0
	10:00	277	1,2	15,4	67	172	0,0
	11:00	312	2,1	15,9	61	258	0,0
	12:00	315	1,8	16,9	56	354	0,0
	13:00	315	1,2	18,0	51	421	0,0
	14:00	311	2,0	18,0	51	392	0,0
	15:00	278	2,2	19,0	50	412	0,0
	16:00	264	2,0	18,0	52	272	0,0
	17:00	283	1,6	17,3	57	144	0,0
	18:00	291	2,1	17,5	54	198	0,0
	19:00	315	2,2	16,6	53	135	0,0
	20:00	323	1,3	15,9	58	62	0,0
	21:00	338	0,8	14,3	64	7	0,0
	22:00	116	0,2	12,1	73	0	0,0
	23:00	135	0,9	9,6	83	0	0,0
00:00	135	0,8	8,6	87	0	0,0	
30/04/21	01:00	135	0,8	8,0	89	0	0,0
	02:00	135	0,8	7,4	90	0	0,0
	03:00	129	0,9	7,3	91	0	0,0
	04:00	135	0,3	6,9	91	0	0,0
	05:00	131	0,5	6,6	92	0	0,0
	06:00	135	0,4	6,5	92	0	0,0
	07:00	124	0,4	6,2	93	3	0,0
	08:00	135	0,1	7,4	93	60	0,0
	09:00	225	0,3	11,0	83	176	0,0
	10:00	314	0,7	14,1	76	185	0,0
	11:00	319	2,4	16,6	62	507	0,0
	12:00	326	2,7	17,9	53	504	0,0
	13:00	315	2,5	18,9	50	727	0,0
	14:00	315	2,1	19,5	43	518	0,0
	15:00	315	2,4	20,7	38	734	0,0
16:00	305	2,9	20,6	39	608	0,0	
17:00	304	3,2	20,6	39	164	0,0	
18:00	315	3,7	19,0	41	357	0,0	

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
	19:00	315	3,8	17,6	45	322	0,0
	20:00	315	3,5	15,7	51	29	0,0
	21:00	315	1,9	13,7	61	2	0,0
	22:00	315	0,7	12,5	67	0	0,0
	23:00	-	0,0	11,4	72	0	0,0
	00:00	113	0,3	9,6	79	0	0,0
01/05/21	01:00	124	0,2	8,9	82	0	0,0
	02:00	-	0,0	9,0	82	0	0,0
	03:00	191	0,0	9,0	80	0	0,0
	04:00	120	0,3	8,4	83	0	0,0
	05:00	117	0,5	7,7	86	0	0,0
	06:00	129	0,9	7,2	88	0	0,0
	07:00	129	0,9	6,8	90	3	0,0
	08:00	126	0,5	7,8	89	29	0,0
	09:00	269	0,2	12,1	74	183	0,0
	10:00	314	1,6	14,6	66	183	0,0
	11:00	320	3,0	16,8	50	653	0,0
	12:00	322	2,2	17,8	50	460	0,0
	13:00	315	2,8	18,4	46	589	0,0
	14:00	320	3,0	18,9	43	707	0,0
	15:00	315	3,2	18,9	43	488	0,0
	16:00	315	3,1	18,5	42	315	0,0
	17:00	321	3,5	19,4	38	159	0,0
	18:00	315	3,5	19,0	40	383	0,0
	19:00	309	3,4	17,7	42	324	0,0
	20:00	315	2,8	15,9	48	27	0,0
	21:00	315	1,6	13,5	60	2	0,0
	22:00	315	0,9	12,1	66	0	0,0
	23:00	121	0,5	9,9	75	0	0,0
	00:00	113	0,1	9,7	77	0	0,0
02/05/21	01:00	135	0,5	8,3	81	0	0,0
	02:00	132	0,6	7,6	84	0	0,0
	03:00	124	0,4	7,1	85	0	0,0
	04:00	122	0,8	6,2	88	0	0,0
	05:00	119	0,8	5,9	89	0	0,0
	06:00	122	0,8	5,5	91	0	0,0
	07:00	125	0,5	5,6	91	3	0,0
	08:00	169	0,1	7,2	90	26	0,0
	09:00	336	0,4	11,4	78	188	0,0
	10:00	339	1,9	14,7	62	139	0,0
	11:00	338	2,6	17,0	51	619	0,0
	12:00	327	2,1	19,0	45	697	0,0
	13:00	321	1,6	20,1	39	723	0,0
	14:00	304	1,7	21,4	36	896	0,0
	15:00	321	1,7	22,0	34	853	0,0

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
	16:00	331	2,0	22,3	35	670	0,0
	17:00	315	2,1	21,5	38	236	0,0
	18:00	315	2,8	19,9	45	246	0,0
	19:00	315	3,1	18,1	48	148	0,0
	20:00	320	2,4	16,5	52	54	0,0
	21:00	318	1,4	15,1	58	5	0,0
	22:00	334	0,8	13,9	62	0	0,0
	23:00	344	0,3	12,8	65	0	0,0
	00:00	11	0,5	12,1	65	0	0,0
	01:00	354	1,5	12,0	63	0	0,0
	02:00	347	0,7	11,5	68	0	0,0
	03:00	56	0,2	10,6	73	0	0,0
	04:00	73	0,9	10,0	76	0	0,0
	05:00	68	0,9	9,7	77	0	0,0
	06:00	68	1,2	9,7	78	0	0,0
	07:00	77	1,1	9,5	78	4	0,0
	08:00	48	0,7	10,1	76	29	0,0
	09:00	13	0,9	13,1	66	188	0,0
	10:00	358	1,0	16,2	59	103	0,0
	11:00	339	1,0	19,7	52	632	0,0
<b>03/05/21</b>	12:00	10	1,5	22,5	45	773	0,0
	13:00	358	0,8	24,0	40	737	0,0
	14:00	10	1,0	25,0	35	850	0,0
	15:00	38	1,1	26,5	29	877	0,0
	16:00	52	0,7	26,0	26	539	0,0
	17:00	30	0,7	26,1	26	93	0,0
	18:00	333	2,2	26,0	31	417	0,0
	19:00	332	3,5	23,4	39	305	0,0
	20:00	342	2,8	21,4	39	29	0,0
	21:00	350	1,5	18,8	42	3	0,0
	22:00	358	1,2	16,9	46	0	0,0
	23:00	24	0,4	15,6	51	0	0,0
	00:00	4	0,8	14,8	52	0	0,0
	01:00	20	1,0	14,2	52	0	0,0
	02:00	68	0,7	13,0	58	0	0,0
	03:00	45	0,4	12,2	66	0	0,0
	04:00	61	0,6	11,6	73	0	0,0
	05:00	68	1,0	11,2	79	0	0,0
	06:00	68	1,1	10,9	83	0	0,0
	07:00	51	0,9	10,6	84	4	0,0
	08:00	45	1,1	10,9	84	30	0,0
	09:00	34	1,3	13,2	76	188	0,0
	10:00	11	1,3	16,5	66	87	0,0
	11:00	17	1,2	19,7	57	626	0,0
<b>04/05/21</b>	12:00	358	1,0	23,0	48	771	0,0

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
	13:00	315	1,8	24,7	43	849	0,0
	14:00	320	1,4	26,2	37	880	0,0
	15:00	302	1,5	27,5	33	863	0,0
	16:00	322	1,3	27,2	33	574	0,0
	17:00	315	2,9	25,8	39	103	0,0
	18:00	315	3,7	24,6	37	402	0,0
	19:00	327	3,2	22,7	40	305	0,0
	20:00	342	2,4	20,4	47	28	0,0
	21:00	338	1,0	17,6	48	3	0,0
	22:00	325	1,2	15,5	60	0	0,0
	23:00	21	0,4	14,1	72	0	0,0
	00:00	14	1,1	13,1	76	0	0,0
	01:00	354	1,8	12,7	81	0	0,0
	02:00	15	0,6	12,3	84	0	0,0
	03:00	332	1,0	12,3	85	0	0,0
	04:00	342	1,1	12,3	85	0	0,0
	05:00	344	1,4	12,4	85	0	0,0
	06:00	358	0,9	12,3	85	0	0,0
	07:00	356	1,2	12,3	85	4	0,0
	08:00	338	1,3	12,9	84	30	0,0
	09:00	345	1,7	15,5	74	194	0,0
	10:00	5	2,0	18,0	65	76	0,0
	11:00	17	2,1	20,5	54	635	0,0
05/05/21	12:00	7	1,5	23,0	47	783	0,0
	13:00	339	2,2	24,4	44	860	0,0
	14:00	320	2,4	25,5	40	888	0,0
	15:00	315	2,7	26,2	39	863	0,0
	16:00	315	3,1	26,1	43	667	0,0
	17:00	321	3,1	25,7	46	65	0,0
	18:00	320	3,4	24,6	52	419	0,0
	19:00	326	3,5	22,9	56	302	0,0
	20:00	315	3,6	20,5	61	28	0,0
	21:00	343	2,9	18,0	64	3	0,0
	22:00	338	2,2	16,6	68	0	0,0
	23:00	326	2,2	15,7	74	0	0,0
	00:00	343	2,5	14,9	80	0	0,0
	01:00	332	1,9	14,4	83	0	0,0
	02:00	326	1,5	13,8	85	0	0,0
	03:00	318	0,9	13,3	86	0	0,0
	04:00	341	1,3	13,3	86	0	0,0
	05:00	332	1,4	13,4	86	0	0,0
	06:00	332	0,9	12,9	87	0	0,0
	07:00	338	0,8	12,7	88	4	0,0
	08:00	335	1,1	13,7	85	29	0,0
	09:00	338	2,0	16,4	74	195	0,0

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Radiação Global (w.m <sup>-2</sup> )	Precipitação (mm)
06/05/21	10:00	332	2,5	18,7	65	77	0,0
	11:00	343	2,9	20,6	57	627	0,0
	12:00	315	2,5	22,7	52	786	0,0
	13:00	305	1,9	24,6	48	866	0,0
	14:00	-	-	25,0	47	893	0,0

#### Anexo IV – Valores médios horários dos parâmetros meteorológicos no ponto 2.

DIA	HH:MM	Direção vento (°)	Velocidade vento (m.s <sup>-1</sup> )	Temperatura média (°C)	Humidade Relativa (%)	Precipitação (mm)
	15:00	135	0,2	26,5	47	0,0
	16:00	262	0,4	26,2	49	0,0
	17:00	320	2,4	24,2	51	0,3
	18:00	315	4,5	21,9	61	0,0
	19:00	320	4,3	20,3	64	0,0
	20:00	320	3,8	18,6	67	0,0
	21:00	315	2,4	16,4	74	0,0
	22:00	321	2,1	15,2	78	0,0
	23:00	326	1,8	14,3	81	0,0
	00:00	310	2,0	13,5	85	0,0
07/05/21	01:00	309	2,1	12,8	89	0,0
	02:00	315	2,5	12,7	91	0,0
	03:00	315	2,5	12,8	91	0,0
	04:00	315	2,7	12,9	90	0,0
	05:00	315	2,6	12,7	92	0,0
	06:00	315	2,3	12,3	93	0,0
	07:00	315	1,8	12,3	94	0,0
	08:00	333	2,1	13,5	91	0,0
	09:00	344	2,7	15,4	85	0,0
	10:00	327	2,6	17,3	79	0,0
	11:00	326	2,6	19,1	73	0,0
	12:00	327	2,5	20,4	68	0,0
	13:00	314	2,4	21,9	63	0,0
	14:00	316	1,9	23,4	58	0,0
	15:00	307	1,5	24,7	51	0,0
	16:00	275	1,4	25,6	47	0,0
	17:00	261	0,5	26,6	43	0,0
	18:00	296	1,1	26,0	51	0,0
	19:00	332	2,7	23,3	62	0,0
	20:00	320	2,3	20,5	69	0,0
	21:00	315	2,3	17,8	75	0,0
	22:00	315	1,8	16,1	80	0,0

	23:00	315	1,2	15,0	83	0,0
	00:00	326	1,1	14,3	85	0,0
08/05/21	01:00	344	1,4	13,6	88	0,0
	02:00	338	1,6	13,2	91	0,0
	03:00	338	1,3	13,0	92	0,0
	04:00	338	1,0	12,3	93	0,0
	05:00	343	0,9	11,8	94	0,0
	06:00	338	1,0	11,6	96	0,0
	07:00	343	0,9	11,6	96	0,0
	08:00	13	1,1	12,5	94	0,0
	09:00	5	1,5	14,5	88	0,0
	10:00	302	1,8	16,3	82	0,0
	11:00	282	1,4	18,0	76	0,0
	12:00	271	0,7	20,1	71	0,0
	13:00	249	1,6	21,5	63	0,0
	14:00	249	1,8	22,4	61	0,0
	15:00	238	2,5	23,2	60	0,0
	16:00	242	2,8	23,9	53	0,0
	17:00	243	3,0	23,6	54	0,0
	18:00	252	2,3	23,4	55	0,0
	19:00	265	2,3	22,6	55	0,0
	20:00	254	2,4	20,6	60	0,0
	21:00	266	2,2	17,4	66	0,0
	22:00	270	1,4	15,0	74	0,0
	23:00	258	0,7	13,6	83	0,0
00:00	236	1,1	13,0	88	0,0	
09/05/21	01:00	214	0,6	12,6	90	0,0
	02:00	187	0,3	11,9	91	0,0
	03:00	143	0,9	11,4	94	0,0
	04:00	158	1,4	11,6	96	0,0
	05:00	175	1,9	12,3	96	0,0
	06:00	168	2,4	13,1	96	0,5
	07:00	163	2,3	13,4	96	0,3
	08:00	169	2,6	13,7	96	2,8
	09:00	163	3,0	13,6	95	8,1
	10:00	334	1,4	12,2	96	16,5
	11:00	329	1,7	14,7	92	0,0
	12:00	293	3,2	15,4	85	0,0
	13:00	283	4,1	16,5	74	0,0
	14:00	283	4,8	16,8	69	0,0
	15:00	282	4,6	17,4	67	0,0
	16:00	270	4,6	17,9	59	0,0
	17:00	270	3,8	16,8	66	0,0
	18:00	260	3,3	17,0	63	0,0
	19:00	270	3,6	16,7	60	0,0
	20:00	277	3,3	15,3	67	0,0
	21:00	293	1,0	12,7	80	0,0

	22:00	243	0,5	11,9	84	0,0
	23:00	228	0,6	11,5	86	0,0
	00:00	248	0,3	10,9	88	0,0
10/05/21	01:00	225	0,2	10,9	89	0,0
	02:00	248	0,1	9,4	94	0,0
	03:00	-	0,0	9,0	94	0,3
	04:00	-	0,0	8,5	95	0,3
	05:00	-	0,0	7,7	95	0,0
	06:00	-	0,0	7,4	96	0,0
	07:00	-	0,0	7,7	97	0,0
	08:00	180	0,4	10,0	97	0,0
	09:00	180	1,3	12,5	89	0,0
	10:00	180	2,0	14,8	83	0,0
	11:00	250	2,0	13,5	86	0,0
	12:00	225	1,9	13,0	85	0,8
	13:00	232	2,5	14,6	80	2,3
	14:00	231	1,6	13,0	88	1,0
	15:00	261	2,6	14,3	83	3,6
	16:00	261	3,4	13,3	82	0,3
	17:00	270	3,8	15,2	72	0,0
	18:00	270	4,7	15,4	67	0,0
	19:00	282	5,0	15,2	65	0,0
	20:00	282	3,8	14,1	67	0,0
	21:00	276	2,3	12,2	74	0,0
	22:00	259	0,4	10,9	82	0,0
	23:00	271	0,9	10,4	89	0,8
	00:00	225	0,1	9,8	92	0,3
11/05/21	01:00	225	0,1	9,0	92	0,0
	02:00	228	0,6	9,2	91	0,0
	03:00	200	0,3	8,4	91	0,0
	04:00	45	0,1	7,1	94	0,0
	05:00	158	0,1	7,0	96	0,0
	06:00	203	0,2	7,0	95	0,0
	07:00	246	0,3	7,6	95	0,0
	08:00	217	0,6	9,9	91	0,0
	09:00	208	0,5	13,5	80	0,0
	10:00	293	1,1	14,0	78	0,0
	11:00	259	1,5	15,1	69	0,0
	12:00	258	1,6	15,3	69	0,0
	13:00	258	2,7	15,9	69	0,0
	14:00	253	2,5	17,2	60	0,0
	15:00	243	2,2	17,4	61	0,0
	16:00	240	2,4	18,0	59	0,0
	17:00	245	2,3	18,3	57	0,0
	18:00	256	3,2	17,9	55	0,0
	19:00	259	2,7	17,3	56	0,0
	20:00	264	2,5	16,4	58	0,0
	21:00	248	1,5	14,3	67	0,0

	22:00	248	0,9	13,2	74	0,0
	23:00	238	1,0	13,1	75	0,0
	00:00	196	0,7	12,9	77	0,0
12/05/21	01:00	203	0,9	13,0	79	0,0
	02:00	189	1,1	12,9	81	0,0
	03:00	214	1,1	12,4	87	0,0
	04:00	220	1,1	12,3	90	0,0
	05:00	225	1,4	12,4	94	0,3
	06:00	231	2,4	13,0	96	0,3
	07:00	266	2,2	13,1	95	0,0
	08:00	270	1,7	13,7	91	0,0
	09:00	266	1,8	15,3	85	0,0
	10:00	270	2,7	16,4	80	0,0
	11:00	287	4,4	17,8	70	0,0
	12:00	276	4,2	18,5	66	0,0
	13:00	274	3,9	18,5	69	0,0
	14:00	286	4,2	19,2	66	0,0
	15:00	287	4,6	19,4	58	0,0
	16:00	293	4,3	19,3	56	0,0
	17:00	310	3,7	18,5	59	0,0
	18:00	309	3,7	18,8	57	0,0
	19:00	309	4,3	17,7	59	0,0
	20:00	315	3,1	16,4	63	0,0
	21:00	320	1,3	14,6	71	0,0
	22:00	323	0,9	13,1	80	0,0
	23:00	275	0,4	12,1	85	0,0
	00:00	253	0,4	11,3	88	0,0
13/05/21	01:00	248	0,1	10,8	90	0,0
	02:00	-	0,0	10,0	94	0,0
	03:00	270	0,2	9,7	94	0,0
	04:00	237	0,4	10,4	93	0,0
	05:00	278	0,5	9,8	95	0,0
	06:00	231	0,8	10,5	95	0,0
	07:00	225	0,1	9,5	93	0,0
	08:00	190	0,4	11,0	96	0,0
	09:00	243	1,6	14,2	91	0,0
	10:00	242	1,9	15,2	86	0,0
	11:00	225	2,0	15,3	86	0,0
	12:00	225	2,5	16,5	81	0,0
	13:00	248	2,6	16,7	82	0,0
	14:00	248	2,9	16,5	86	0,0
	15:00	248	2,8	16,7	90	1,3
	16:00	270	3,1	18,1	84	0,3
17:00	283	3,9	17,1	83	0,0	
18:00	277	3,4	16,4	80	0,0	
19:00	270	3,6	18,0	70	0,0	
20:00	280	3,0	17,1	70	0,0	

	21:00	279	0,5	15,0	78	0,0
	22:00	286	1,0	13,7	85	0,0
	23:00	291	1,8	13,4	88	0,0
	00:00	324	1,3	13,0	89	0,0
14/05/21	01:00	326	0,9	12,5	92	0,0
	02:00	338	0,1	11,6	93	0,0
	03:00	312	0,7	11,4	95	0,0
	04:00	315	1,5	12,3	94	0,0
	05:00	304	1,1	11,8	94	0,0
	06:00	315	1,3	11,4	94	0,0
	07:00	318	1,4	11,4	94	0,0
	08:00	315	1,8	12,5	91	0,0
	09:00	320	2,3	13,8	86	0,0
	10:00	321	3,0	15,1	82	0,0
	11:00	307	2,5	16,9	74	0,0
	12:00	321	2,7	18,0	70	0,0
	13:00	303	2,8	19,4	65	0,0
	14:00	301	2,5	20,4	63	0,0
	15:00	317	2,0	21,3	60	0,0
	16:00	288	2,4	21,5	59	0,0
	17:00	304	3,2	21,6	61	0,0
	18:00	326	3,5	21,1	58	0,0
	19:00	315	3,0	19,8	62	0,0
	20:00	315	1,9	17,6	70	0,0
	21:00	327	2,0	15,9	72	0,0
	22:00	315	1,9	15,0	78	0,0
	23:00	319	1,3	14,1	82	0,0
		00:00	327	1,2	13,4	88
15/05/21	01:00	285	0,3	12,8	91	0,0
	02:00	259	0,2	12,3	93	0,0
	03:00	270	0,8	11,9	94	0,0
	04:00	293	0,4	11,6	95	0,0
	05:00	270	0,7	13,0	94	0,0
	06:00	270	0,3	12,9	92	0,0
	07:00	288	0,5	11,7	95	0,0
	08:00	286	0,8	12,9	96	0,0
	09:00	264	0,9	14,6	91	0,0
	10:00	293	1,8	15,6	87	0,0
	11:00	297	1,8	16,8	83	0,0
	12:00	274	1,6	18,0	79	0,0
	13:00	260	1,7	18,6	79	0,0
	14:00	281	2,4	19,6	78	0,0
	15:00	277	3,0	20,1	76	0,0
	16:00	287	2,9	21,2	73	0,0
	17:00	311	2,5	21,8	71	0,0
	18:00	293	3,9	22,1	69	0,0
	19:00	293	3,4	20,9	72	0,0
	20:00	302	2,2	20,0	75	0,0

	21:00	301	0,9	17,6	83	0,0
	22:00	293	0,8	16,2	88	0,0
	23:00	266	0,5	16,0	88	0,0
	00:00	240	0,3	15,6	90	0,0
16/05/21	01:00	238	0,8	15,9	91	0,0
	02:00	237	0,4	16,0	91	0,0
	03:00	238	0,7	16,0	91	0,0
	04:00	266	1,1	16,0	91	0,0
	05:00	225	0,5	15,7	93	0,0
	06:00	193	0,5	15,4	94	0,0
	07:00	238	1,1	15,5	94	0,0
	08:00	236	1,3	15,7	94	0,0
	09:00	229	1,8	16,3	93	0,0
	10:00	232	1,8	17,0	93	0,0
	11:00	252	1,6	17,8	93	0,0
	12:00	262	2,3	18,9	88	0,0
	13:00	270	2,2	19,0	88	0,0
	14:00	276	3,0	19,6	85	0,0
	15:00	276	2,6	19,8	88	0,0
	16:00	278	3,2	21,3	82	0,0
	17:00	293	4,4	21,6	76	0,0
	18:00	280	3,1	20,9	77	0,0
	19:00	293	3,6	21,0	74	0,0
	20:00	315	2,7	20,0	76	0,0
	21:00	315	2,3	17,6	82	0,0
	22:00	315	2,1	16,2	84	0,0
	23:00	321	1,7	14,6	84	0,0
	00:00	315	2,2	13,6	87	0,0
17/05/21	01:00	315	2,1	13,0	89	0,0
	02:00	315	2,4	12,4	90	0,0
	03:00	315	2,1	12,0	91	0,0
	04:00	315	2,2	11,8	92	0,0
	05:00	315	1,7	11,6	90	0,0
	06:00	305	1,4	10,9	90	0,0
	07:00	310	1,5	10,6	90	0,0
	08:00	338	2,5	12,3	83	0,0
	09:00	338	3,4	14,4	76	0,0
	10:00	338	3,3	16,2	71	0,0
	11:00	315	3,5	18,0	63	0,0
	12:00	326	3,2	19,7	51	0,0
	13:00	327	2,8	21,4	47	0,0
	14:00	302	2,5	22,5	50	0,0
	15:00	309	3,1	23,1	43	0,0
	16:00	303	2,9	23,8	41	0,0
	17:00	314	2,6	24,1	40	0,0
	18:00	315	2,7	24,1	45	0,0
	19:00	315	2,9	22,9	51	0,0

	20:00	315	3,1	20,5	45	0,0
	21:00	315	2,6	17,6	46	0,0
	22:00	320	1,8	15,6	52	0,0
	23:00	327	2,7	14,7	58	0,0
	00:00	313	0,8	13,7	69	0,0
<b>18/05/21</b>	01:00	333	1,2	12,9	82	0,0
	02:00	320	2,1	12,7	85	0,0
	03:00	315	1,2	12,7	86	0,0
	04:00	315	0,9	12,1	88	0,0
	05:00	299	0,8	11,1	91	0,0
	06:00	304	0,6	10,3	93	0,0
	07:00	315	0,1	10,0	93	0,0
	08:00	360	0,0	13,1	90	0,0
	09:00	269	0,5	17,3	80	0,0
	10:00	270	1,3	16,8	85	0,0
	11:00	276	1,6	18,2	82	0,0
	12:00	264	2,2	19,9	77	0,0
	13:00	270	2,7	20,6	75	0,0
	14:00	259	2,4	21,2	74	0,0
	15:00	272	2,9	21,8	74	0,0
	16:00	277	3,6	22,3	73	0,0
	17:00	287	4,5	21,4	76	0,0
	18:00	302	3,9	21,1	75	0,0
	19:00	315	4,1	20,3	75	0,0
	20:00	315	2,8	18,7	78	0,0
	21:00	321	2,1	17,0	79	0,0
	22:00	321	2,5	15,2	82	0,0
	23:00	338	2,7	13,8	85	0,0
	00:00	338	3,4	12,9	85	0,0
<b>19/05/21</b>	01:00	338	3,8	12,2	88	0,0
	02:00	328	2,9	11,8	90	0,0
	03:00	330	1,9	11,4	92	0,0
	04:00	338	3,5	11,4	92	0,0
	05:00	338	2,2	11,2	92	0,0
	06:00	338	2,4	10,9	93	0,0
	07:00	333	2,2	10,9	93	0,0
	08:00	349	1,5	12,4	89	0,0
	09:00	319	1,7	14,2	83	0,0
	10:00	330	2,1	16,3	75	0,0
	11:00	349	2,8	18,3	68	0,0
	12:00	354	2,1	20,5	57	0,0
	13:00	0	2,7	22,2	54	0,0
	14:00	360	2,9	23,4	50	0,0
	15:00	327	2,4	24,6	44	0,0
	16:00	332	3,4	25,0	46	0,0
	17:00	326	3,9	24,8	46	0,0
	18:00	303	4,3	24,1	54	0,0
	19:00	315	4,4	22,6	53	0,0

	20:00	326	3,7	21,0	54	0,0
	21:00	327	3,2	18,7	61	0,0
	22:00	338	3,2	17,0	62	0,0
	23:00	338	2,8	15,9	61	0,0
	00:00	321	3,1	15,1	64	0,0
<b>20/05/21</b>	01:00	332	3,0	14,2	73	0,0
	02:00	315	3,1	13,4	80	0,0
	03:00	325	2,2	13,1	83	0,0
	04:00	315	2,2	12,7	85	0,0
	05:00	325	2,4	12,5	87	0,0
	06:00	325	2,1	12,1	90	0,0
	07:00	338	1,8	12,4	90	0,0
	08:00	327	2,5	14,0	86	0,0
	09:00	338	3,2	16,1	79	0,0
	10:00	354	2,4	19,2	70	0,0
	11:00	348	2,2	22,2	59	0,0
	12:00	321	2,0	24,5	54	0,0
	13:00	11	1,9	26,2	51	0,0
	14:00	2	1,5	27,2	50	0,0
	15:00	330	1,3	28,5	46	0,0
	16:00	300	2,4	28,7	45	0,0
	17:00	314	2,8	28,2	47	0,0
	18:00	315	4,3	26,3	55	0,0
	19:00	315	4,0	24,7	50	0,0
	20:00	315	3,9	21,9	47	0,0
	21:00	315	3,0	18,6	49	0,0
	22:00	332	2,6	16,9	53	0,0
	23:00	326	2,8	15,6	66	0,0
	00:00	325	3,2	14,9	81	0,0
<b>21/05/21</b>	01:00	315	3,2	14,2	89	0,0
	02:00	320	2,5	13,7	91	0,0
	03:00	315	3,2	13,4	92	0,0
	04:00	315	3,6	13,2	91	0,0
	05:00	325	4,2	13,7	90	0,0
	06:00	326	3,5	14,0	86	0,0
	07:00	320	3,7	14,2	86	0,0
	08:00	333	4,0	15,1	86	0,0
	09:00	320	4,0	16,2	85	0,0
	10:00	315	3,2	17,9	81	0,0
	11:00	326	3,7	19,8	74	0,0
	12:00	309	4,0	21,5	67	0,0
	13:00	315	4,3	22,1	68	0,0
	14:00	315	4,2	22,0	68	0,0
	15:00	297	4,2	22,3	68	0,0
	16:00	309	3,9	22,2	66	0,0
	17:00	315	4,3	21,6	66	0,0
	18:00	321	3,8	20,3	68	0,0

	19:00	331	3,6	19,8	64	0,0
	20:00	320	3,8	17,8	65	0,0
	21:00	333	3,4	15,5	69	0,0
	22:00	330	2,1	14,1	73	0,0
	23:00	325	2,0	13,2	74	0,0
	00:00	338	1,3	12,3	78	0,0
<b>22/05/21</b>	01:00	325	2,3	11,9	79	0,0
	02:00	334	2,0	11,6	80	0,0
	03:00	320	2,1	11,5	81	0,0
	04:00	326	2,0	11,4	82	0,0
	05:00	326	1,9	11,4	83	0,0
	06:00	346	1,1	11,3	85	0,0
	07:00	277	1,0	11,3	86	0,0
	08:00	319	1,6	11,9	84	0,0
	09:00	338	2,4	13,3	80	0,0
	10:00	338	3,3	14,9	73	0,0
	11:00	338	4,4	15,4	67	0,0
	12:00	332	3,7	15,8	63	0,0
	13:00	343	3,3	16,8	60	0,0
	14:00	344	3,4	16,6	61	0,0
	15:00	332	3,5	16,6	59	0,0
	16:00	320	3,0	16,3	60	0,0
	17:00	338	2,9	16,0	63	0,0
	18:00	310	3,3	15,9	61	0,0
	19:00	319	3,3	16,2	59	0,0
	20:00	320	3,9	15,6	58	0,0
	21:00	321	3,4	13,5	60	0,0
	22:00	315	2,7	11,7	68	0,0
	23:00	328	1,9	10,7	74	0,0
	00:00	325	2,0	10,0	77	0,0
<b>23/05/21</b>	01:00	338	1,8	9,4	80	0,0
	02:00	321	2,4	9,2	82	0,0
	03:00	332	2,5	9,3	83	0,0
	04:00	338	2,0	8,8	85	0,0
	05:00	333	2,3	9,2	86	0,0
	06:00	338	2,4	8,9	86	0,0
	07:00	341	1,9	9,2	86	0,0
	08:00	330	2,4	11,0	81	0,0
	09:00	332	3,7	13,1	72	0,0
	10:00	338	4,5	15,0	64	0,0
	11:00	326	5,0	16,6	58	0,0
	12:00	326	5,7	17,4	53	0,0
	13:00	338	5,2	18,4	52	0,0
	14:00	309	5,2	19,3	48	0,0
	15:00	309	5,4	19,3	48	0,0
	16:00	303	5,7	19,3	47	0,0
	17:00	297	5,9	18,6	50	0,0
	18:00	309	5,4	17,8	53	0,0

	19:00	297	4,8	17,3	54	0,0
	20:00	303	4,4	15,6	59	0,0
	21:00	315	3,8	13,9	68	0,0
	22:00	311	2,3	12,7	72	0,0
	23:00	293	1,6	11,4	77	0,0
	00:00	293	1,2	11,7	78	0,0
	01:00	270	0,3	11,1	82	0,0
	02:00	255	0,3	10,4	86	0,0
	03:00	254	0,4	11,3	85	0,0
	04:00	235	0,5	12,1	85	0,0
	05:00	263	0,3	11,9	88	0,0
	06:00	256	0,5	12,1	93	0,0
	07:00	179	0,3	11,9	93	0,0
	08:00	282	0,9	12,9	95	0,5
	09:00	228	0,8	14,4	93	0,0
	10:00	255	1,6	15,9	88	0,0
	11:00	282	2,6	17,1	85	0,3
24/05/21	12:00	-	-	15,3	91	0,3

## Anexo V – Eficiência de recolha de dados

	P1 – Carregueira			P2 –Valeira		
	Tempo amostragem (h)	Nº registos (h)	Eficiência horária (%)	Tempo amostragem (h)	Nº registos (h)	Eficiência horária (%)
CO	362	360	99,4%	430	428	99,5%
NO <sub>2</sub>	362	359	99,2%	430	427	99,3%
NO <sub>x</sub>	362	359	99,2%	430	427	99,3%
SO <sub>2</sub>	362	361	99,7%	430	426	99,1%
O <sub>3</sub>	362	360	99,4%	430	427	99,3%
PM <sub>10</sub>	362	357	98,6%	430	424	98,6%
PM <sub>2.5</sub>	362	355	98,1%	430	423	98,4%
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	362	360	99,4%	430	428	99,5%

## Anexo VI – Valores de referência

Resumo de concentrações médias anuais de PAH- e B(a)P na Europa (posteriores a 1990), em ng.m<sup>-3</sup>.

Espécie	Área remota	Área rural	Urbano	Tráfego	Industrial
Acenafteno	0,01	0,3-2,6			98
Acenaftileno	0,01				
Antraceno	n.d.	0,04-15		0,2-0,6	1,1
Benzo(a)antraceno	0,00-0,02	0,01-0,9	0,2-1,3	0,6-4,2	0,37-42
Benzo(a)pireno	0,02	0,02-1,6	0,4-2	0,7-3,1	0,5-39
Benzo(b)fluoranteno	0,00-0,01	0,04-0,6			0,3-34
Benzo(k)fluoranteno		0,04-0,32	0,2-1		0,3-17
Benzo(ghi)perileno	0,01	0,15-1,0	0,5-2,8	1-4,7	0,7-52
Criseno		0,02-4,4	0,3-2,2		0,3-37
Dibenz(ah)antraceno	n.d.	0,02-1,1	0,06-0,3	0,4-2,5	0,26-5,2
Fenantreno	0,1-0,3	0,42-150			16
Fluoranteno	0,14	0,04-7,4			42
Fluoreno	0,2-0,4	0,3-46		9,9-16,7	
Indeno(1,2,3)-cd-pireno	0,02-0,04	0,04-0,21	0,3-2,1	1,3-2,6	0,4-37
Pireno	0,08	0,1-6,1	0,24-1,2	9,2-15	75

n.d. -- não detetado

### PAH marcadores de determinadas fontes.

Fonte	Espécie(s) PAH	Referência Bibliográfica
Combustão carvão	Chr, BkF	Khalili <i>et al.</i> , 1995; Smith e Harrison, 1998; Ravindra <i>et al.</i> , 2007; 2008
Veículos motorizados	BghiP, IP (gasolina), Phen (diesel)	Smith e Harrison, 1998; Marchand <i>et al.</i> , 2004; Ravindra <i>et al.</i> , 2006
Ligeiros mercadorias diesel	PAH 3 aneis	Miguel <i>et al.</i> , 1998; Khalili <i>et al.</i> , 1995
Ligeiros mercadorias gasolina	BaP, DahA	Miguel <i>et al.</i> , 1998
Combustão lenha	Acl, Antr, Phen, BaP	Khalili <i>et al.</i> , 1995; Simcik <i>et al.</i> , 1999; Fang, <i>et al.</i> , 1999
Aquecimento doméstico a gás natural	BaA, Chr, Flu, Pir	Simcik <i>et al.</i> , 1999; Rogge <i>et al.</i> , 1993
Incineração	Pir, Flu, Phen	Smith e Harrison, 1998; Ravindra <i>et al.</i> , 2006
Combustão fuelóleo	Fl, Flu, Pir (predominantes) BbF, IP (menos predominantes)	Harrison <i>et al.</i> , 1996; Ravindra <i>et al.</i> , 2006
Indústria cimento	Acl, Ace, Antr (PAH 3 anéis)	Yang <i>et al.</i> , 1998

Acl - Acenaftileno; Ace - Acenafteno; Fl - Fluoreno; Phen - Fenantreno; Antr - Antraceno; Flu - Fluoranteno; Pir - Pireno; BaA - Benzo(a)antraceno; Chr - Criseno; BbF - Benzo(b)fluoranteno; BkF - Benzo(k)fluoranteno; BaP - Benzo(a)pireno; IP - Indeno(1,2,3)-cd-pireno; BghiP - Benzo(ghi)perileno; DahA - Dibenzo(ah)antraceno

## Anexo VII – Classificação do índice de qualidade do ar

Fonte: <http://qualar.apambiente.pt/>

Poluente em causa / Classificação	PM10		PM2.5		NO <sub>2</sub>		O <sub>3</sub>		SO <sub>2</sub>	
	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx
Mau	101	1200	51	800	401	1000	241	600	501	1250
Fraco	51	100	26	50	201	400	181	240	351	500
Médio	36	50	21	25	101	200	101	180	201	350
Bom	21	35	11	20	41	100	81	100	101	200
Muito Bom	0	20	0	10	0	40	0	80	0	100

NOTA: Todos os valores anteriormente indicados estão em µg.m<sup>-3</sup>



## Anexo VIII – Boletins analíticos



### Relatório de análises

<b>DADOS GERAIS</b>
RELATÓRIO Nº: 3033515
DATA FINALIZAÇÃO E EMISSÃO 22/06/2021

IDAD-INSTITUTO DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO  
 Campus Universitário de Santiago  
 3810-193-Santiago

<b>REFERÊNCIA CLIENTE</b>
IDAD-INSTITUTO DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

ANÁLISE Nº	DENOMINAÇÃO AMOSTRA	DESCRIÇÃO AMOSTRA	TOMADOR	DATA RECEÇÃO
5895714 # 282.21		Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem		1/06/2021
5895715 # 301.21		Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem		1/06/2021
5895716 # 305.21		Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem		1/06/2021
5895717 # 331.21		Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem		1/06/2021

# O laboratório não é responsável pelas informações fornecidas pelo cliente. Esta relatório afeta apenas a amostra analisada como recebida. Apenas poderá reproduzir-se parcialmente com a autorização por escrito do laboratório.

DADOS GERAIS
<b>RELATÓRIO Nº:</b> 3033515
<b>ANÁLISE Nº:</b> 5895714
<b>AMOSTRA REMETIDA POR:</b> IDAD-INSTITUTO DO AMBIENTE E DESENVOLVIMIENTO
<b>ENDEREÇO:</b> Campus Universitário de Santiago
<b>LOCALIDADE:</b> 3810-193-Santiago
<b># DENOMINAÇÃO AMOSTRA:</b> 282.21
<b>DESCRIÇÃO AMOSTRA:</b> Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem
<b>DATA RECEÇÃO:</b> 1/06/2021
<b>DATA FINALIZAÇÃO E EMISSÃO</b> 22/06/2021

Análise realizada por LABAQUA. Ensaio é coberto pela acreditação ENAC n ° 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. +34 965 10 60 70 - Fax +34 965 10 60 80:  
Data início análise 7/06/2021.

PARÂMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
<b>Metais</b>			
Arsênio	Norma UNE-EN 14902:2006	0.006 ± 20.5 %	µg/filtro
Chumbo	Norma UNE-EN 14902:2006	0.030 ± 18.9 %	µg/filtro
Cádmio	Norma UNE-EN 14902:2006	< 0.005 ± 15.2 %	µg/filtro
Níquel	Norma UNE-EN 14902:2006	0.073 ± 16.0 %	µg/filtro

**DADOS GERAIS**
**RELATÓRIO Nº:** 3033515

**ANÁLISE Nº:** 5895715

**AMOSTRA REMETIDA POR:** IDAD-INSTITUTO DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO

**ENDEREÇO:** Campus Universitário de Santiago

**LOCALIDADE:** 3810-193-Santiago

**# DENOMINAÇÃO AMOSTRA:** 301.21

**DESCRIÇÃO AMOSTRA:** Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem

**DATA RECEÇÃO:** 1/06/2021

**DATA FINALIZAÇÃO E EMISSÃO** 22/06/2021

Análise realizada por LABAQUA. Ensaio é coberto pela acreditação ENAC n.º 109/LE285; C/ Dracma, 16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. +34 965 10 60 70 - Fax +34 965 10 60 80:

Data início análise 7/06/2021.

PARÂMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Metals			
Arsénio	Norma UNE-EN 14902:2006	< 0.005 ± 20,5 %	µg/filtro
Chumbo	Norma UNE-EN 14902:2006	< 0.025 ± 18,9 %	µg/filtro
Cádmio	Norma UNE-EN 14902:2006	< 0.005 ± 15,2 %	µg/filtro
Níquel	Norma UNE-EN 14902:2006	0.043 ± 16,0 %	µg/filtro

DADOS GERAIS
<b>RELATÓRIO Nº:</b> 3033515
<b>ANÁLISE Nº:</b> 5895716
<b>AMOSTRA REMETIDA POR:</b> IDAD-INSTITUTO DO AMBIENTE E DESENVOLVIMIENTO
<b>ENDEREÇO:</b> Campus Universitario de Santiago
<b>LOCALIDADE:</b> 3810-193-Santiago
<b># DENOMINAÇÃO AMOSTRA:</b> 305.21
<b>DESCRIÇÃO AMOSTRA:</b> Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem
<b>DATA RECEÇÃO:</b> 1/06/2021
<b>DATA FINALIZAÇÃO E EMISSÃO</b> 22/06/2021

Análise realizada por LABAQUA. Ensaio é coberto pela acreditação ENAC n.º 109/LE285; C/ Dracma,16-18- Pol. Ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. +34 965 10 60 70 - Fax +34 965 10 60 80:  
Data início análise 7/06/2021.

PARÂMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
<b>Metais</b>			
Arsénio	Norma UNE-EN 14902:2006	0.007 ± 20.5 %	µg/filtro
Chumbo	Norma UNE-EN 14902:2006	0.055 ± 18.9 %	µg/filtro
Cádmio	Norma UNE-EN 14902:2006	< 0.005 ± 15.2 %	µg/filtro
Níquel	Norma UNE-EN 14902:2006	0.078 ± 16.0 %	µg/filtro

DADOS GERAIS
<b>RELATÓRIO Nº:</b> 3033515
<b>ANÁLISE Nº:</b> 5895717
<b>AMOSTRA REMETIDA POR:</b> IDAD-INSTITUTO DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO
<b>ENDEREÇO:</b> Campus Universitário de Santiago
<b>LOCALIDADE:</b> 3810-193-Santiago
<b># DENOMINAÇÃO AMOSTRA:</b> 331.21
<b>DESCRIÇÃO AMOSTRA:</b> Filtro fibra de quartzo (47 mm)(1), contendo resultado da amostragem
<b>DATA RECEÇÃO:</b> 1/06/2021
<b>DATA FINALIZAÇÃO E EMISSÃO:</b> 22/06/2021

Análise realizada por LABAQUA. Ensaio é coberto pela acreditação ENAC n.º 109/LE285; C/ Dracma, 16-18- Pol. ind. Las Atalayas 03114 ALICANTE - Tel. +34 965 10 60 70 - Fax +34 965 10 60 80:  
Data início análise 7/06/2021.

PARÂMETROS	MÉTODOS	RESULTADOS	UNIDADES
Metais			
Arsénio	Norma UNE-EN 14902:2006	0.011 ± 20.5 %	µg/filtro
Chumbo	Norma UNE-EN 14902:2006	0.033 ± 18.9 %	µg/filtro
Cádmio	Norma UNE-EN 14902:2006	< 0.005 ± 15.2 %	µg/filtro
Níquel	Norma UNE-EN 14902:2006	0.058 ± 16.0 %	µg/filtro

Aprovada em Labaqua Alicante por Técnico Superior: Blanca San Vicente De La Riva, Director Técnico: Francisco Garcia Andreu.

Documento assinado eletronicamente em formato digital. Autenticidade verificável através do certificado raiz da "Fábrica Nacional de Moneda y Timbre".

Emitido em ALICANTE, 22 de Junho de 2021

Alexandra Passos Silva  
IDAD - INSTITUTO DO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO  
Campus Universitário  
3810-193 AVEIRO  
PORTUGAL

**Relatório : AR-21-EK-000784-02, substitui e anula a versão AR-21-EK-000784-01 de 05/05/2021**

Data: 06/05/21

Vimos por este meio enviar os resultados das análises efetuadas no grupo Eurofins.

Número do relatório do laboratório:	AR-21-GF-014752-02, AR-21-GF-014554-02
Nota de Encomenda:	
Designação do Projecto:	L5LB20190115
Matriz:	Ar, ambientes internos
Código da(s) amostra(s) do cliente:	282.21 PAH; 282.21 PCDD/F
Data de amostragem:	23/04/2021, 26/04/2021

Esperamos ter ido ao encontro das Vossas expectativas. Caso surjam quaisquer questões relativas ao presente Relatório, por favor não hesitem em contactar-nos.

Com os melhores cumprimentos,

Pedro Bem-Haja

Analytical Service Assistant  
Eurofins Lab Environment Testing Portugal

**Analytical report AR-21-GF-014554-02**


This report replaces report number: AR-21-GF-014554-01

**Sample Code 710-2021-09490002**

<b>Reference</b>	Air, indoor	
	282.21 PCDD/F - Kit: # 111538	
	V= 287,81 m3	
	[fg/m3]	VDI 3498
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino	
<b>Reception date time</b>	30.04.2021	
<b>Transport by</b>	Post	
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00001988	
<b>Purchase order date</b>	29.04.2021	
<b>Client sample code</b>	21EK500948-002	
<b>Number of containers</b>	1	
<b>Reception temperature</b>	room temperature	
<b>End analysis</b>	04.05.2021	

**Test results**
**GFU01 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)**

<b>Method</b>	EN 1948, GLS DF 140:2019-01-18, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	< 2.50	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 3.34	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 5.70	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDD	< 40.3	fg/m <sup>3</sup>

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
 HRB 115807 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE275912372  
 Hypothesisbank · Bank code: 207 300 17 · Account No.: 7090002400 · SWIFT-BIC: HYVEDEN33  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
 GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
 DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren.

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/lebensmittel/control/avb.aspx>, shall apply.

This report replaces report number: AR-21-GF-014554-01

2,3,7,8-TetraCDF	< 4.45	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 5.98	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 5.98	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 5.28	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 5.28	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDF	12.0	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.00359	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	6.33	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	12.7	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0120	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	6.18	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	12.3	fg/m <sup>3</sup>
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	115	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	107	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	98.2	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	95.4	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	99.9	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	102	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	101	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	95.9	%
RR 13C12-OctaCDD	105	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	87.1	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	89.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	105	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	99.1	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	98.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	100	%
RR 13C12-OctaCDF	96.2	%

All information regarding the sample (except lines recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115907 AG Hamburg  
 General Manager: Dr. Falk Focks  
 VAT No.: DE275912372  
 Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leistungen/sonstige/evb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
 GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren

This report replaces report number: AR-21-GF-014554-01

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4  
(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)  
L.Q. = below limit of quantification



\_\_\_\_\_  
Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115907 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275812372  
Hypovereitbank - Bank Code: 207 300 17 - Account No.: 7000002400 - SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/clients/risiko/kontakt/verb.asp>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.

**Analytical report AR-21-GF-014752-02**



This report replaces report number: AR-21-GF-014752-01

**Sample Code 710-2021-09490001**

<b>Reference</b>	Air, indoor 282.21 PAH - Kit: # 111540 V= 55,17 m3 [ng/m3]	ISO12884
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino	
<b>Reception date time</b>	30.04.2021	
<b>Transport by</b>	Post	
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00001988	
<b>Purchase order date</b>	29.04.2021	
<b>Client sample code</b>	21EK500948-001	
<b>Number of containers</b>	1	
<b>Reception temperature</b>	room temperature	
<b>End analysis</b>	05.05.2021	

**Test results**

**GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)**

Method	Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS		
Naphthalene	22.5	ng/m <sup>3</sup>	
Acenaphthylene	2.45	ng/m <sup>3</sup>	
Acenaphthene	4.39	ng/m <sup>3</sup>	
Fluorene	8.22	ng/m <sup>3</sup>	
Phenanthrene	15.9	ng/m <sup>3</sup>	
Anthracene	1.59	ng/m <sup>3</sup>	
Fluoranthene	4.15	ng/m <sup>3</sup>	

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB: 113807 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275912372  
Hypovereinsbank • Bank code: 251 201 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33  
IBAN: DE 12 2512 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lieferanten/portal/evio.aspx>, shall apply



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

This report replaces report number: AR-21-GF-014752-01

Pyrene	3.24	ng/m <sup>3</sup>
Benz(a)anthracene	0.249	ng/m <sup>3</sup>
Chrysene	0.480	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(b,f)fluoranthene	0.424	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(k)fluoranthene	0.118	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pyrene	0.0939	ng/m <sup>3</sup>
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.0906	ng/m <sup>3</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	0.195	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(ghi)perylene	0.177	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	64.2	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	64.3	ng/m <sup>3</sup>

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification

Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HFB 115907 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372  
Hypotenüsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN  
IBAN: DE 12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leistungen/kontakt/web.aspx>, shall apply



Durch die Deutsche Akkreditationsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Alexandra Passos Silva  
IDAD - INSTITUTO DO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO  
Campus Universitário  
3810-193 AVEIRO  
PORTUGAL

Relatório : AR-21-EK-001009-01

Data: 08/06/21

Vimos por este meio enviar os resultados das análises efetuadas no grupo Eurofins.

Número do relatório do laboratório:	AR-21-GF-018338-01, AR-21-GF-017965-01, AR-21-GF-018507-01, AR-21-GF-017966-01, AR-21-GF-018506-01, AR-21-GF-017967-01
Nota de Encomenda:	
Designação do Projecto:	L5LB20190115
Matriz:	Ar, ambientes internos
Código da(s) amostra(s) do cliente:	301.21 PAH; 301.21 PCDD/F; 305.21 PAH; 305.21 PCDD/F; 331.21 PAH; 331.21 PCDD/F
Data de amostragem:	02/05/2021, 07/05/2021, 11/05/2021, 18/05/2021, 22/05/2021, 28/04/2021

Esperamos ter ido ao encontro das Vossas expectativas. Caso surjam quaisquer questões relativas ao presente Relatório, por favor não hesitem em contactar-nos.

Com os melhores cumprimentos,

Pedro Bem-Haja

Analytical Service Assistant  
Eurofins Lab Environment Testing Portugal

**Analytical report AR-21-GF-018338-01**

**Sample Code 710-2021-11932002**

<b>Reference</b>	Innenraum 301.21 PAH - Kit: # 111365 V= 55,17 m3 [ng/m3] ISO12884
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino
<b>Reception date time</b>	01.06.2021
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00002235
<b>Purchase order date</b>	31.05.2021
<b>Client sample code</b>	21EK501240-001
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	07.06.2021

**Test results**
**GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)**  
**Method Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS**

Naphthalene	17.3	ng/m <sup>3</sup>
Acenaphthylene	0.396	ng/m <sup>3</sup>
Acenaphthene	5.51	ng/m <sup>3</sup>
Fluorene	2.64	ng/m <sup>3</sup>
Phenanthrene	5.73	ng/m <sup>3</sup>
Anthracene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Fluoranthene	1.40	ng/m <sup>3</sup>
Pyrene	0.802	ng/m <sup>3</sup>

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115807 AG Hamburg  
 General Manager: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE275912372  
 Hypothekendarf: + Bank code: 207 300 17 + Account No.: 7000002400 + SWIFT-BIC: HYVEDE3317  
 IBAN: DE12 2673 0017 7000 0034 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leistungen/sonstige/uvf.asp>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
 GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
**DIN EN ISO/IEC 17020:2018**  
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren.

Benz(a)anthracene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Chrysene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(b/j)fluoranthene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(k)fluoranthene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pyrene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(ghi)perylene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	33.8	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	35.4	ng/m <sup>3</sup>

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the Indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115697 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE275912372  
 Hypovereinsbank: Bank code: 267 300 17 • Account No.: 700002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33  
 IBAN: DE12 2673 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/febensmittelkontakt/evrb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Lab Environment Testing  
 atn. Reports  
 Rua do Monte de Alêm, 62 - Sobrosa  
 4580 733 Paredes  
 PORTUGAL

**Person in charge** Dr. D. Stegemann  
**ASM** Dr. D. Stegemann

Report date 03.06.2021

Page 1/3

**Analytical report AR-21-GF-017965-01**

**Sample Code 710-2021-11932003**

<b>Reference</b>	Innenraum 301.21 PCDD/F - Kit: # 111366 V= 287,86 m3 [fg/m3] <b>VDI 3498</b>
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino
<b>Reception date time</b>	01.06.2021
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00002235
<b>Purchase order date</b>	31.05.2021
<b>Client sample code</b>	21EK501240-002
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	03.06.2021

**Test results**

<b>GFU01</b>	<b>polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)</b>	
<b>Method</b>	EN 1948, GLS DF 140:2019-01-18, GC-HRMS	
2,3,7,8-TetraCDD	< 2.50	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 3.33	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	14.7	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDD	< 40.3	fg/m <sup>3</sup>

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focka

VAT No.: DE275912272

Hypovereitbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lehensmittel/kontakt/evb.aspx>, shall apply.


 Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
 GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 4.45	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 5.98	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 5.98	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	9.81	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 5.28	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDF	16.1	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.250	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	6.52	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	12.8	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.261	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	6.37	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	12.5	fg/m <sup>3</sup>
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	94.3	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	90.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	87.7	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	88.8	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	93.2	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	92.9	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	89.7	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	106	%
RR 13C12-OctaCDD	103	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	94.3	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	87.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	99.5	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	108	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	97.5	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	111	%
RR 13C12-OctaCDF	90.8	%

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An e-copy publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 315607 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275912372  
Hypovereitbank · Bank code: 207 300 17 · Account No.: 7000002400 · SWIFT-BIC: HYVEDE33  
IBAN: DE 12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/benutzerkonto/haelt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAKIS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



\_\_\_\_\_  
Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH • Neuländer Kamp 1a • D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH • Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115807 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE 12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leistungen/kontakt/art.asp?shell=apply>.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

**Analytical report AR-21-GF-018507-01**



**Sample Code 710-2021-11932004**

<b>Reference</b>	Innenraum 305.21 PAH - Kit: # 111541 V= 55,15 m3 [ng/m3]	ISO12884
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino	
<b>Reception date time</b>	01.06.2021	
<b>Transport by</b>	DHL	
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00002235	
<b>Purchase order date</b>	31.05.2021	
<b>Client sample code</b>	21EK501240-003	
<b>Number of containers</b>	1	
<b>Reception temperature</b>	room temperature	
<b>End analysis</b>	08.06.2021	

**Test results**

**GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (\*) (#)**

Method	Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS		
Naphthalene		9.25	ng/m <sup>3</sup>
Acenaphthylene		0.237	ng/m <sup>3</sup>
Acenaphthene		0.305	ng/m <sup>3</sup>
Fluorene		1.16	ng/m <sup>3</sup>
Phenanthrene		2.00	ng/m <sup>3</sup>
Anthracene		< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Fluoranthene		0.628	ng/m <sup>3</sup>
Pyrene		0.475	ng/m <sup>3</sup>

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HTB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 251 201 17 • Account No.: 700002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN

IBAN: DE 12 2512 0117 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leistungen/kontakt/etb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Benz(a)anthracene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Chrysene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(b/j)fluoranthene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(k)fluoranthene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pyrene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(ghi)perylene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	14.1	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	15.7	ng/m <sup>3</sup>

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4

(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115907 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Fabrik Focka  
VAT No.: DE275912372  
Hypovereinsbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE3317  
IBAN: DE12 2073 0017 7900 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/ebene/mittelkontakt/irvb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
**DIN EN ISO/IEC 17025:2018**  
Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

Eurofins Lab Environment Testing  
attn. Reports  
Rua do Monte de Alêrn, 62 - Sobrosa  
4580 733 Paredes  
PORTUGAL

Person in charge Dr. D. Stegemann  
ASM Dr. D. Stegemann

Report date 03.06.2021

Page 1/3

**Analytical report AR-21-GF-017966-01**



**Sample Code 710-2021-11932005**

<b>Reference</b>	Innenraum 305.21 PCDD/F - Kit: # 111535 V= 287,86 m3 [fg/m3] VDI 3498
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino
<b>Reception date time</b>	01.06.2021
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00002235
<b>Purchase order date</b>	31.05.2021
<b>Client sample code</b>	21EK501240-004
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	03.06.2021

**Test results**

**GFU01 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)**

Method	EN 1948, GLS DF 140:2019-01-18, GC-HRMS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 2.50	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 3.33	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		< 5.70	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDD		< 40.3	fg/m <sup>3</sup>

All information regarding this sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRB 115997 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275812372  
Hypovertikbank · Bank code: 251 300 17 · Account No.: 700002400 · SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN  
IBAN: DE12 2513 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leben/initialkontakt/erb.aspx>, shall apply



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium  
**DIN EN ISO/IEC 17025:2018**  
Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 4.45	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 5.98	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 5.98	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	5.29	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 5.28	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDF	< 11.1	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0529	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	6.35	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	12.7	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0529	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	6.20	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	12.3	fg/m <sup>3</sup>
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	98.0	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	98.7	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	99.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	68.4	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	71.8	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	78.7	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	76.9	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	91.3	%
RR 13C12-OctaCDD	80.0	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	77.9	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	71.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	87.2	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	89.0	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	88.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	98.6	%
RR 13C12-OctaCDF	74.3	%

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115807 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 251 201 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE 12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leben/mittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17020:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4  
(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HQB 115507 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275912372

Hypovereisbank • Bank code: 207 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33MME17  
IBAN: DE 12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at  
<http://www.eurofins.de/kebeimantelkontakt/grb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

**Eurofins Lab Environment Testing**  
 attn. Reports  
 Rua do Monte de Além, 62 - Sobrosa  
 4580 733 Paredes  
 PORTUGAL

**Person in charge** Dr. D. Stegemann  
**ASM** Dr. D. Stegemann

Report date 08.06.2021

Page 1/2

**Analytical report AR-21-GF-018506-01**

**Sample Code 710-2021-11932006**

<b>Reference</b>	Innenraum 331.21 PAH - Kit: # 111537 V= 55,17 m3 [ng/m3]	ISO12884
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino	
<b>Reception date time</b>	01.06.2021	
<b>Transport by</b>	DHL	
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00002235	
<b>Purchase order date</b>	31.05.2021	
<b>Client sample code</b>	21EK501240-005	
<b>Number of containers</b>	1	
<b>Reception temperature</b>	room temperature	
<b>End analysis</b>	08.06.2021	

**Test results**
**GFU42 polyaromatic hydrocarbons (PAH): emission, dust deposition, air (°) (#)**

Method	Internal, GLS OC 300:2019-01-18, GC-HRMS		
Naphthalene		9.98	ng/m <sup>3</sup>
Acenaphthylene		< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Acenaphthene		1.12	ng/m <sup>3</sup>
Fluorene		1.33	ng/m <sup>3</sup>
Phenanthrene		1.87	ng/m <sup>3</sup>
Anthracene		< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Fluoranthene		0.454	ng/m <sup>3</sup>
Pyrene		0.318	ng/m <sup>3</sup>

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg

HRB 115907 AG Hamburg

General Managers: Dr. Folk Focke

VAT No.: DE275913272

Hypovereinsbank • Bank code: 250 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN

IBAN: DE12 2503 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmitte/contakt/arb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17020:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

Benz(a)anthracene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Chrysene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(b/j)fluoranthene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(k)fluoranthene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pyrene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Dibenz(a,h)anthracene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Benzo(ghi)perylene	< 0.181	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH excl. LOQ	15.1	ng/m <sup>3</sup>
Total 16 EPA-PAH incl. LOQ	16.9	ng/m <sup>3</sup>

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4  
 (#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)

L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 WFSB 115607 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE275912972  
 Hypoerminibank = Bank code: 207 300 17 = Account No.: 7000002400 = SWIFT-BIC: HYVEDE33  
 IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/leistungen/kontakt/inf.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditungsgesellschaft  
 GmbH (DAKis) akkreditiertes Prüflaboratorium  
 DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren

**Analytical report AR-21-GF-017967-01**

**Sample Code 710-2021-11932007**

<b>Reference</b>	Innenraum 331.21 PCDD/F - Kit: # 111367 V= 287,91 m3 [fg/m3] <b>VDI 3498</b>
<b>Sample sender</b>	Ms. Bruna Faustino
<b>Reception date time</b>	01.06.2021
<b>Transport by</b>	DHL
<b>Client Purchase order nr.</b>	EUPTPA00002235
<b>Purchase order date</b>	31.05.2021
<b>Client sample code</b>	21EK501240-006
<b>Number of containers</b>	1
<b>Reception temperature</b>	room temperature
<b>End analysis</b>	03.06.2021

**Test results**
**GFU01 polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): emission, immission, air (°) (#)**
**Method** EN 1948, GLS DF 140:2019-01-18, GC-HRMS

2,3,7,8-TetraCDD	< 2.50	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 3.33	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 6.67	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	9.50	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDD	< 40.3	fg/m <sup>3</sup>

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.

Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1a · D-21079 Hamburg

HFD 31E807 AG Hamburg

General Managers: Dr. Felix Focke

VAT No.: DE275912372

Hypovereinsbank • Bank code: 250 300 17 • Account No.: 7000002400 • SWIFT-BIC: HYVEDE33

IBAN: DE 12 2503 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/evb.aspx>, shall apply.


 Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
 GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

**DN EN ISO/IEC 17025:2018**

 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren

2,3,7,8-TetraCDF	< 4.45	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 5.97	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 5.97	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 5.56	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	8.29	fg/m <sup>3</sup>
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 5.28	fg/m <sup>3</sup>
OctaCDF	16.6	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.183	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (medium-bound)	6.45	fg/m <sup>3</sup>
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	12.7	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.194	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (medium-bound)	6.30	fg/m <sup>3</sup>
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	12.4	fg/m <sup>3</sup>
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDF	96.1	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDF	101	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	95.4	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDD	79.5	%
RR 13C12-1,2,3,4-TetraCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,7,8-PentaCDD	87.4	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDD	87.2	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDD	85.3	%
RR 13C12-1,2,3,7,8,9-HexaCDD	100	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	94.7	%
RR 13C12-OctaCDD	84.1	%
RR 13C12-2,3,7,8-TetraCDF	87.6	%
RR 13C12-2,3,4,7,8-PentaCDF	87.3	%
RR 13C12-1,2,3,4,7,8-HexaCDF	93.0	%
RR 13C12-1,2,3,6,7,8-HexaCDF	97.8	%
RR 13C12-2,3,4,6,7,8-HexaCDF	90.1	%
RR 13C12-1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	103	%
RR 13C12-OctaCDF	76.0	%

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
 Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
 Eurofins GIA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
 Headquarters: Eurofins GIA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
 HRB 115807 AG Hamburg  
 General Managers: Dr. Felix Focke  
 VAT No.: DE275812372  
 Hypothekensachen: Bank code: 250 300 17 + Account No. 700002400 + SWIFT-BIC: HYVEDE33HAN17  
 IBAN: DE12 2503 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/Servicecenter/PrintAkt/gia.asp>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
 GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
 aufgeführten Prüfverfahren.

(\*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4  
(#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)  
L.Q. = below limit of quantification



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

All information regarding the sample (except those recorded on site or at sample registration by Eurofins) have been provided by the client. This information can have an impact on the validity of the analytical results and the result assessment.

The results of examination refer exclusively to the checked samples.  
Any publication of this report requires written permission. An excerpt publication is not allowed.  
Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg  
Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg  
HRFB 115907 AG Hamburg  
General Managers: Dr. Felix Focke  
VAT No.: DE275912072  
Hypothekensbank - Bank code: 207 300 17 - Account No.: 7000002400 - SWIFT-BIC: HYVEDE3317  
IBAN: DE12 2073 0017 7000 0024 00

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at <http://www.eurofins.de/cebearsmit/contakt/evb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle  
GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium

DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren

