RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 02/18 – 10/16 – ED01/REV00

MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 02/18 – 10/16 – ED01/REV00

DETERMINAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DE DIÓXIDO DE AZOTO NO AR AMBIENTE

CONJUNTO COMERCIAL CONTINENTE DE VILA REAL

ENSAIO	MÉTODO
Amostragem por difusão para a determinação de concentrações de gases vapores no ar ambiente	NP EN 13528-3:2011

IPAC acreditação

L0558
Ensaios

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITARLAB MONITAR, LDA. EMPREENDIMENTO BELA VISTA, LOTE 1, LOJA 2 REPESES 3500-227 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	AMBISITUS ESTRADA EXTERIOR DA CIRCUNVALAÇÃO, 3848-1º SALA 3 AREOSA 4435-183 RIO TINTO
TÍTULO DO RELATÓRIO	DETERMINAÇÃO DE CONCENTRAÇÕES DE DIÓXIDO DE AZOTO NO AR AMBIENTE CONJUNTO COMERCIAL CONTINENTE DE VILA REAL
N.º DO RELATÓRIO	02/18 – 10/16
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DAS REVISÕES	--
RELATÓRIOS ANTERIORES	--
ÂMBITO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	02/18 – 10/16
LOCAL DA MEDIÇÃO	ENVOLVENTE DO CONJUNTO COMERCIAL CONTINENTE DE VILA REAL
DATA DE REALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO	DE 03 DE FEVEREIRO DE 2017 A 10 DE FEVEREIRO DE 2017
DIRETOR TÉCNICO	Digitally signed by PAULO GABRIEL FERNANDES DE PINHO
TÉCNICO OPERACIONAL	Digitally signed by JOÃO MIGUEL BARROTE LOPES LEITE
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	2 DE MARÇO DE 2017

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO **5**

METODOLOGIA **5**

EQUIPAMENTO DE AMOSTRAGEM **5**

LOCAIS DE MEDIÇÃO **6**

RESULTADOS **7**

FASE DE EXPLORAÇÃO 2017 7

ANÁLISE DE RESULTADOS **8**

ANEXOS **9**

DADOS METEOROLÓGICOS 10

CARTOGRAFIA – LOCAIS DE MEDIÇÃO 12

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à determinação de concentrações de Dióxido de Azoto no Ar Ambiente, no âmbito da avaliação da qualidade do ar na envolvente do Conjunto Comercial Continente de Vila Real, referente à monitorização do ano de 2017.

A determinação de concentrações de Dióxido de Azoto no Ar Ambiente foi realizada de acordo com a metodologia definida nas normas NP EN 13528-1:2006, NP EN 13528-2:2009, NP EN 13528-3:2011 e tendo em consideração a Circular de Clientes n.º 8/2009, do Instituto Português de Acreditação (IPAC), "Acreditação de actividades de amostragem".

METODOLOGIA

- NP EN 13528-1:2006 - Qualidade do ar ambiente. Amostradores por difusão para a determinação de concentrações de gases e vapores. Requisitos e métodos de ensaio Parte 1: Requisitos gerais.
- NP EN 13528-2:2009 - Qualidade do ar ambiente. Amostradores por difusão para a determinação de concentrações de gases e vapores. Requisitos e métodos de ensaio - Parte 2: Requisitos específicos e métodos de ensaio.
- NP EN 13528-3:2011 - Qualidade do ar ambiente. Amostradores por difusão para a determinação de concentrações de gases e vapores. Requisitos e métodos de ensaio - Parte 3: Guia para selecção, uso e manutenção.
- Instituto Português de Acreditação (IPAC), Circular Clientes n.º 8/2009 – Acreditação de actividades de amostragem.

Observações:

O ensaio de amostragem por difusão foi realizado pelo laboratório de ensaio da Monitar, MonitarLab (o certificado de acreditação pode ser consultado no sítio internet do IPAC http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?ID=L0558).

O ensaio de determinação espectrofotométrica do dióxido de azoto foi realizado por laboratório de ensaio contratado acreditado.

EQUIPAMENTO DE AMOSTRAGEM

Amostrador por Difusão

SUBSTÂNCIA A ANALISAR	TIPO DE AMOSTRADOR	MEIO DE COLHEITA	MÉTODO ANALÍTICO	FORNECEDOR
NO_2	Tubo de Palmes	Trietanolamina	Espectofotometria	Laboratório acreditado contratado

Abrigo

Abrigo de proteção, do amostrador passivo, contra o efeito adverso da velocidade do vento de acordo com a NP EN 13528:3 – 2011

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

LOCAIS DE MEDIÇÃO

Foram realizadas amostragens em quatro locais, distribuídos na envolvente do Conjunto Comercial Continente de Vila Real e posicionados na proximidade imediata das vias de acesso ao local (vide Cartografia – Locais de Medição).

CONJUNTO COMERCIAL CONTINENTE VILA REAL – LOCAIS MONITORIZADOS

LOCAL	COORDENADAS MILITARES (PTTM06/ETRS89)	REGISTO FOTOGRÁFICO	
AR1	M: 33616 P: 182575		
AR2	M: 33477 P: 182669		
AR3	M: 33381 P: 182542		
AR4	M: 33363 P: 182314		

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

RESULTADOS

Concentração de NO_2

Na zona de avaliação e na sua envolvente próxima, as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos estão relacionadas com a atividade em análise e com o tráfego rodoviário proveniente maioritariamente da Estrada Nacional n.º2 e Estrada Nacional n.º15.

FASE DE EXPLORAÇÃO 2017

Local	Amostrador	Data de início	Duração (h)	$[NO_2]$ (µg/m³)	Valor Limite (VL) $[NO_2]$ (µg/m³)[1]	Avaliação
AR1	841554	03-02-2017	174	12	40	Inferior ao VL
AR2	841553		174	15		Inferior ao VL
AR3	841552		173	49		**Superior ao VL**
AR4	841556		174	55		**Superior ao VL**

[1] Anexo XII do Decreto-Lei n.º 102/2010, de 23 de Setembro.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

ANÁLISE DE RESULTADOS

Nos 4 locais de monitorização definidos, e durante o período de amostragem decorrido de 03 de fevereiro a 10 de fevereiro de 2017, o valor limite anual para proteção da saúde humana, para a concentração de NO_2, definido no Anexo XII do Decreto-Lei nº 102/2010, de 23 de Setembro (40µg/m^3), foi ultrapassado, nos pontos de monitorização AR3 e AR4.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

ANEXOS

- Dados Meteorológicos
- Cartografia – Locais de Medição

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

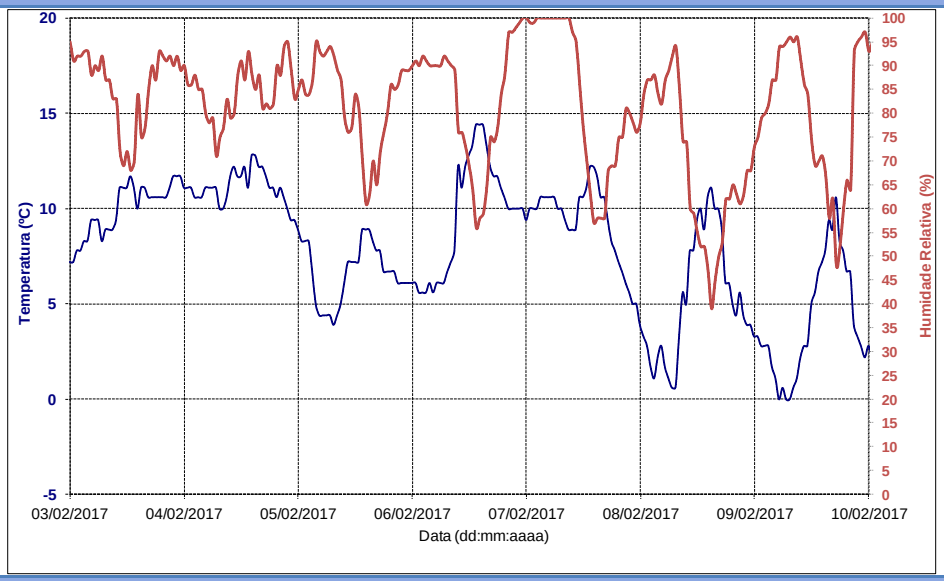
Dados Meteorológicos

A caracterização meteorológica efetuada refere-se à análise de dados de temperatura, humidade relativa, precipitação, velocidade e direção do vento.

Nota: O tratamento e análise dos dados meteorológicos encontra-se fora do âmbito da acreditação.

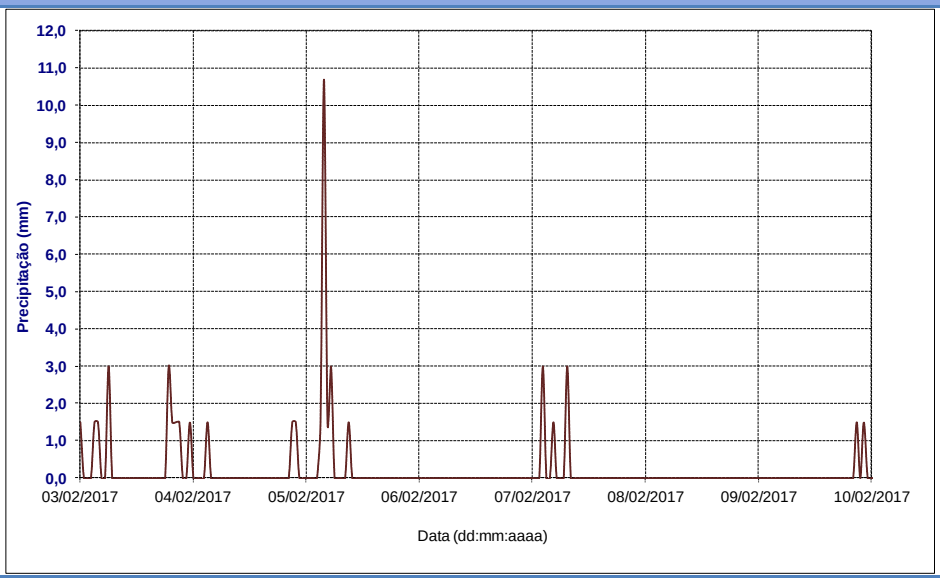
De 03 de fevereiro a 10 de fevereiro de 2017

Temperatura e Humidade Relativa



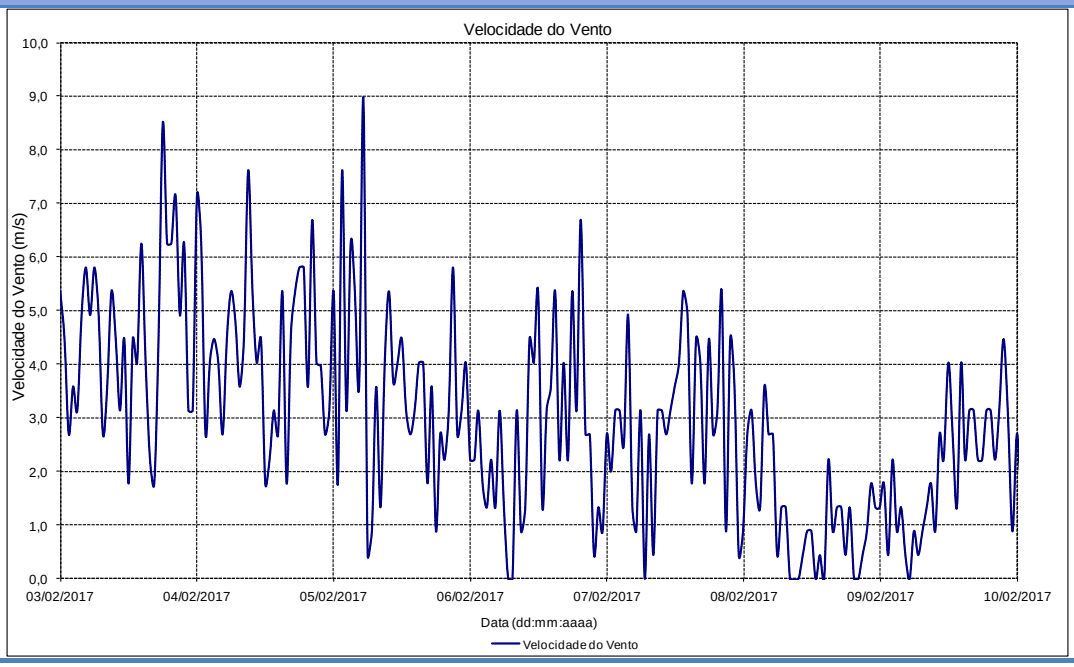
$T_{Máx}$(°C)	14,4
T_{Min}(°C)	0,0
$T_{Méd}$(°C)	7,5
HR_{Max}(%)	100
HR_{Min}(%)	39
$HR_{Méd}$(%)	82,3

Precipitação

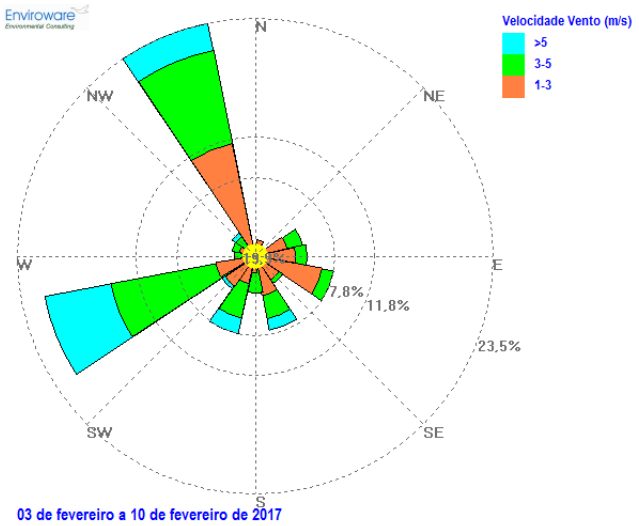


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

Velocidade e direção do Vento



Sector	Frequência (%)	Velocidade do vento média (m/s)
N	0,0	0,0
NNE	0,4	1,3
NE	0,0	0,0
ENE	3,5	2,7
E	3,9	2,4
ESE	6,6	2,1
SE	2,0	2,3
SSE	6,3	3,5
S	2,3	4,0
SSO	6,6	3,9
SO	2,7	3,1
OSO	19,9	4,4
O	0,8	3,4
ONO	1,2	3,4
NO	1,6	3,9
NNO	22,3	3,2
Calmas	19,9	<1,0



Os ventos registados foram essencialmente ventos moderados variáveis, predominantes de nor-noroeste e oés-sudoeste.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

Cartografia – Locais de Medição

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

Local de medição AR1

Local de medição AR2

Local de medição AR3

Local de medição AR4

MONITAR
engenharia do ambiente

TÍTULO:
Locais de medição
Determinação de concentrações de dióxido de azoto no ar ambiente
Conjunto comercial Continente de Vila Real

Legenda:
Local de medição

ESCALA: 1:3.000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: março de 2017

CARTA N.º 1

MONITAR
engenharia do ambiente

Empreendimento Bela Vista
Lote 1, R/C DP, Loja 2, Repeses
3500-227 Viseu
T. 232 092 031
F. 232 092 031
GERAL@MONITAR.PT
WWW.MONITAR.PT