

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/22 - 12/17 - 02 - ED01/REV00



MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/22 - 12/17 - 02 - ED01/REV00

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR

CONCESSÃO NORTE LITORAL

A28/IC1 - VIANA DO CASTELO / CAMINHA - TROÇO NORTE - RIBA DE ÂNCORA
/ CAMINHA - NÓ DE VILAR DE MOUROS SUL E LIGAÇÃO A CAMINHA

FASE DE EXPLORAÇÃO (PÓS-AVALIAÇÃO) - 2018

ENSAIO	MÉTODO
Determinação da concentração de óxidos de azoto. Método automático de quimioluminiscência.	EN 14211:2012
Determinação da concentração de monóxido de carbono. Método de espectroscopia de infravermelho não dispersivo.	EN 14626:2012
Determinação da concentração de benzeno. Método de cromatografia gasosa <i>in-situ</i> .	EN 14662-3:2015
Amostragem e determinação de partículas em suspensão: fração PM10. Método de absorção por radiação beta.	ISO 10473:2000 Alínea c) do Anexo VII do Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro
Determinação da concentração de dióxido de enxofre. Fluorescência de Ultravioleta.	EN 14212:2012
Determinação da concentração de ozono. Fotometria de Ultravioleta.	EN 14625:2012
Determinação de Chumbo na fração de PM ₁₀ através de Absorção Atómica em Câmara de Grafite. ⁽¹⁾	EN 14902:2005

⁽¹⁾ Ensaio fora do âmbito da acreditação do laboratório de ensaio da Monitar, MonitarLab.

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITARLAB MONITAR, LDA. RUA DR. NASCIMENTO FERREIRA URBANIZAÇÃO VALRIO, LOTE 6, R/C, LOJAS B/C 3510-431 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	AUTOESTRADAS NORTE LITORAL - SOCIEDADE CONCESSIONÁRIA - AENL, S.A. RUA DE AGRA NOVA, 704 4485-040 AVELEDA VILA DO CONDE
TÍTULO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR CONCESSÃO NORTE LITORAL A28/IC1 - VIANA DO CASTELO / CAMINHA - TROÇO NORTE - RIBA DE ÂNCORA / CAMINHA - NÓ DE VILAR DE MOUROS SUL E LIGAÇÃO A CAMINHA FASE DE EXPLORAÇÃO (PÓS-AVALIAÇÃO) - 2018
N.º DO RELATÓRIO	01/22 - 12/17 - 02
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DAS REVISÕES	--
RELATÓRIOS ANTERIORES	--
ÂMBITO DO RELATÓRIO	MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	01/22 - 12/17
LOCAL DA MEDIÇÃO	CONCESSÃO DO NORTE LITORAL A28/IC1 - VIANA DO CASTELO / CAMINHA - TROÇO NORTE - RIBA DE ÂNCORA / CAMINHA - NÓ DE VILAR DE MOUROS SUL E LIGAÇÃO A CAMINHA
DATA DE REALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO	FASE DE EXPLORAÇÃO - 2018
DIRETOR TÉCNICO	<input type="text"/>
TÉCNICO OPERACIONAL	<input type="text"/>
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	29 DE MARÇO DE 2019

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	5
ATIVIDADE EM ANÁLISE	5
METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO	5
EQUIPAMENTOS	6
LOCAIS DE MEDIÇÃO	6
PERÍODOS DE MEDIÇÃO	7
RESULTADOS	8
CONCENTRAÇÕES MÉDIAS OBTIDAS	8
ANÁLISE DE RESULTADOS	11
ANEXOS	17
DADOS METEOROLÓGICOS	18
RESULTADOS COMPLETOS DAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO	36
ROSAS DE POLUIÇÃO	72
CARTA DE LOCALIZAÇÃO	90

INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à determinação da concentração de Óxidos de Azoto, Monóxido de Carbono, Benzeno, Partículas em Suspensão na Atmosfera (fração PM₁₀), Dióxido de Enxofre, Ozono e Chumbo na fração de PM₁₀ no âmbito do procedimento de monitorização ambiental da Fase de Exploração (Pós-Avaliação) da Concessão Norte Litoral.

ATIVIDADE EM ANÁLISE

INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE RODoviÁRIO

DESIGNAÇÃO	Concessão Norte Litoral A28/IC1 - Viana do Castelo / Caminha - Troço Norte - Riba De Âncora / Caminha - Nó de Vilar de Mouros Sul e Ligação a Caminha	
CARACTERÍSTICAS RELEVANTES	4 Faixas de Rodagem	
	Tráfego médio diário anual (2018) ¹	2675 veículos ligeiros/dia 443 veículos pesados/dia

¹ Dados comunicados pela concessionária.

METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO

ENSAIO	METODOLOGIA
Determinação da concentração de óxidos de azoto. Método automático de quimioluminiscência.	EN 14211:2012. Ambient air quality — Standard method for the measurement of the concentration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide by chemiluminescence
Determinação da concentração de monóxido de carbono. Método de espectroscopia de infravermelho não dispersivo.	EN 14626:2012. Ambient air quality - Standard method for the measurement of the concentration of carbon monoxide by non-dispersive infrared spectroscopy
Determinação da concentração de benzeno. Método de cromatografia gasosa <i>in-situ</i>.	EN 14662-3:2015. Ambient air quality; Standard method for the measurement of benzene concentrations; Part 3: Automated pumped sampling with in situ gas chromatography;
Amostragem e determinação de partículas em suspensão: fração PM₁₀. Método de absorção por radiação beta.	ISO 10473:2000. Ambient air -- Measurement of the mass of particulate matter on a filter medium - Beta-ray absorption method. Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro
Determinação da concentração de dióxido de enxofre. Fluorescência de Ultravioleta.	EN 14212:2012. Ambient air - Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence.
Determinação da concentração de ozono. Fotometria de Ultravioleta.	EN 14625:2012. Ambient air - Standard method for the measurement of the concentration of ozone by ultraviolet photometry
Determinação de Chumbo na fração de PM₁₀ através de Absorção Atômica em Câmara de Grafite. ⁽¹⁾	EN 14902:2005. Ambient air quality - Standard method for the measurement of Pb, Cd, As and Ni in the PM ₁₀ fraction of suspended particulate matter.
Observações: Ensaio realizado pelo laboratório de ensaio da Monitar, MonitarLab. O Certificado de Acreditação pode ser consultado no sítio internet do IPAC através do seguinte link http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?ID=L0558 .	
⁽¹⁾ Ensaio fora do âmbito da acreditação do laboratório de ensaio da Monitar, MonitarLab.	

EQUIPAMENTOS

ENSAIO	ANALISADOR (MARCA/MODELO/N.º SÉRIE)
Determinação da concentração de óxidos de azoto. Método automático de quimioluminiscência.	HORIBA/APNA - 370/ R0TJPM08
Determinação da concentração de monóxido de carbono. Método de espectroscopia de infravermelho não dispersivo.	HORIBA/APMA-370/ UDA010A7
Determinação da concentração de benzeno. Método de cromatografia gasosa <i>in-situ</i> .	Syntech Spectras/ GC955-601/2880
Amostragem e determinação de partículas em suspensão: fração PM ₁₀ . Método de absorção por radiação beta. Amostragem de Chumbo na fração de PM ₁₀	VEREWA/701-20/1512300
Determinação da concentração de ozono. Fotometria de Ultravioleta.	HORIBA/APOA - 370/ PAE8YW0H
Determinação da concentração de dióxido de enxofre. Fluorescência de Ultravioleta.	HORIBA/APSA - 370/ PCEEKUMJ

LOCAIS DE MEDIÇÃO

O local de medição definido como **AR1** representa um conjunto de habitações, do lugar de Agrelo, freguesia de Vilar de Mouros, concelho de Caminha. Encontra-se a aproximadamente 15m do eixo da via do lado esquerdo do desenvolvimento da via de tráfego, tendo sido selecionado de forma a dar cumprimento ao caderno de encargos, por indicação do cliente, com base nos planos de monitorização.

O local de medição, definido como **AR2**, representa um conjunto de habitações, dos lugares de Anta e Boavista, freguesia de Lanhelas, concelho de Caminha. Encontra-se a aproximadamente 10m do eixo da via do lado direito do desenvolvimento da via de tráfego, tendo sido selecionado de forma a dar cumprimento ao caderno de encargos, por indicação do cliente, com base nos planos de monitorização.

O local de medição, definido como **AR3**, representa um conjunto de habitações, do lugar de Chão do Porto, freguesia de Dem, concelho de Caminha. Encontra-se a aproximadamente 350m do eixo da via do lado esquerdo do desenvolvimento da via de tráfego, tendo sido selecionado de forma a dar cumprimento ao caderno de encargos, por indicação do cliente, com base nos planos de monitorização.

Foram selecionados os locais considerados mais expostos às emissões de poluentes atmosféricos do tráfego rodoviário a circular na via em análise, o mais próximo possível dos locais de monitorização da situação de referência, sempre condicionados à autorização dos proprietários para colocação da estação de monitorização.

Local de medição	Freguesia	Coordenadas PT-TM06/ETRS89	Tipo de Recetores	Distância aproximada ao eixo da via (m)	Posição do recetor relativamente à via
AR1	Vilar de Mouros	M: -53958 P: 246322	Conjunto de habitações	15	Do lado esquerdo da via
AR2	Lanhelas	M: -54168 P: 248639	Conjunto de habitações	10	Do lado direito da via
AR3	Dem	M: -53422 P: 241667	Conjunto de habitações	350	Do lado esquerdo da via

Registo fotográfico



Local de medição AR1.



Local de medição AR2.



Local de medição AR3.

PERÍODOS DE MEDIÇÃO

Campanha	Local de medição	Início da campanha	Fim da campanha
Período Húmido)	AR1	03 de novembro de 2018	11 de novembro de 2018
	AR2	13 de novembro de 2018	22 de novembro de 2018
	AR3	02 de março de 2018	14 de março de 2018
Período Seco	AR1	05 de setembro de 2018	11 de setembro de 2018
	AR2	13 de setembro de 2018	18 de setembro de 2018
	AR3	20 de setembro de 2018	27 de setembro de 2018

RESULTADOS

Nas imediações dos locais de medição, as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos estão relacionadas com:

AR1: Tráfego rodoviário a circular na via em análise e trabalhos agrícolas.

AR2: Tráfego rodoviário a circular na via em análise e trabalhos agrícolas.

AR3: Tráfego rodoviário a circular na via em análise, carpintaria adjacente ao local de medição e trabalhos agrícolas.

Nota: Os resultados completos obtidos na campanha de monitorização podem ser consultados em anexo (ver Resultados completos das campanhas de monitorização).

CONCENTRAÇÕES MÉDIAS OBTIDAS

AR1 - Período Húmido

Data	Concentração média diária								Valor máximo diário das médias octo-horárias		Valor máximo horário	
	PM ₁₀	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	SO ₂	Pb	CO	O ₃	CO	O ₃	NO ₂	O ₃
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
03/11/2018	14,6	2,7	9,6	0,36	2,9	0,02	0,10	38,7	0,15	46,3	16,1	78,5
04/11/2018	10,9	<2,11 ^(b)	6,4	0,28	2,9	0,01	0,11	40,2	0,20	68,9	15,1	56,3
05/11/2018	16,1	<2,11 ^(b)	5,7	<0,15 ^(b)	2,9	0,01	0,05	73,5	0,08	77,0	24,6	84,0
06/11/2018	12,0	<2,11 ^(b)	6,6	<0,15 ^(b)	2,9	<0,01 ^(b)	-(a)	57,3	-(a)	-(a)	16,5	69,3
07/11/2018	27,3	<2,11 ^(b)	5,3	0,16	3,1	-(a)	0,06	73,3	0,10	75,9	10,5	78,8
10/11/2018	27,0	<2,11 ^(b)	5,3	<0,15 ^(b)	3,1	-(a)	0,05	72,6	0,07	77,6	13,6	79,6
11/11/2018	16,0	<2,11 ^(b)	5,6	0,18	3,2	-(a)	0,07	61,5	0,10	71,0	17,1	73,7
Média	17,7	<2,11^(b)	7,1	0,19	3,0	0,01	0,07	59,9				

^(a) Valor não quantificado.

^(b) Valor inferior ao limite de quantificação do método.

AR1 - Período Seco

Data	Concentração média diária								Valor máximo diário das médias octo-horárias		Valor máximo horário	
	PM ₁₀	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	SO ₂	Pb	CO	O ₃	CO	O ₃	NO ₂	O ₃
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
05/09/2018	18,5	4,9	11,7	0,18	2,3	0,01	0,13	70,4	0,14	101,8	28,5	121,3
06/09/2018	7,1	2,9	8,8	<0,15 ^(b)	1,9	0,01	0,11	97,6	0,13	119,3	19,4	126,2
07/09/2018	5,5	2,5	9,1	<0,15 ^(b)	2,2	<0,01 ^(b)	0,11	91,2	0,12	131,1	18,7	145,1
08/09/2018	12,5	<2,11 ^(b)	7,8	<0,15 ^(b)	2,6	0,02	0,12	104,1	0,13	148,0	15,4	162,6
09/09/2018	10,0	2,2	11,3	<0,15 ^(b)	2,3	<0,01 ^(b)	0,13	91,4	0,14	126,0	36,9	164,5
10/09/2018	7,9	3,2	11,3	<0,15 ^(b)	2,7	<0,01 ^(b)	0,12	82,7	0,14	124,3	22,0	153,6
11/09/2018	9,5	<2,11 ^(b)	10,5	<0,15 ^(b)	2,7	0,01	0,10	107,6	0,11	138,1	17,1	146,7
Média	10,1	2,6	10,1	<0,15	2,4	0,01	0,11	92,1				

^(a) Valor não quantificado.

^(b) Valor inferior ao limite de quantificação do método.

AR2 - Período Húmido

Data	Concentração média diária								Valor máximo diário das médias octo-horárias		Valor máximo horário	
	PM ₁₀	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	SO ₂	Pb	CO	O ₃	CO	O ₃	NO ₂	O ₃
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
13/11/2018	8,9	124,5	31,0	1,02	4,9	0,02	0,25	20,5	0,30	24,7	80,5	39,6
14/11/2018	19,4	272,5	51,2	1,38	6,8	0,02	0,37	13,3	0,52	17,0	93,7	21,4
15/11/2018	26,7	247,8	48,4	1,00	6,4	0,03	0,32	18,5	0,48	21,2	128,6	28,4
16/11/2018	26,2	201,6	49,1	1,00	5,9	0,03	0,28	17,8	0,37	27,1	85,8	38,7
17/11/2018	34,8	132,3	58,4	0,99	5,0	-(^a)	0,32	20,2	0,50	23,5	123,9	37,3
18/11/2018	25,4	80,0	42,0	0,66	4,3	-(^a)	0,23	23,1	0,37	35,4	87,2	39,5
19/11/2018	15,0	161,0	33,2	0,75	5,5	-(^a)	0,23	16,8	0,30	21,8	78,2	25,3
20/11/2018	22,4	138,7	33,6	0,58	5,3	-(^a)	0,18	28,6	0,28	37,0	94,8	51,6
21/11/2018	14,2	36,0	17,1	0,22	3,8	-(^a)	0,09	51,1	0,23	62,4	59,7	66,7
22/11/2018	11,7	42,7	19,6	0,21	4,0	-(^a)	0,07	62,8	0,10	72,1	54,4	76,1
Média	20,5	143,7	38,4	0,78	5,2	0,03	0,23	27,3				

(^a) Valor não quantificado.
(^b) Valor inferior ao limite de quantificação do método.

AR2 - Período Seco

Data	Concentração média diária								Valor máximo diário das médias octo-horárias		Valor máximo horário	
	PM ₁₀	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	SO ₂	Pb	CO	O ₃	CO	O ₃	NO ₂	O ₃
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
13/09/2018	17,1	175,7	35,1	0,18	4,8	0,02	0,24	56,2	0,36	80,7	73,7	121,2
14/09/2018	23,7	179,0	28,0	0,26	4,8	0,02	0,27	47,3	0,42	53,2	62,3	69,0
15/09/2018	13,9	78,7	36,9	0,44	3,5	0,02	0,29	42,7	0,44	65,2	87,7	102,8
16/09/2018	6,4	79,8	36,3	0,42	3,6	0,01	0,30	41,8	0,52	54,8	89,0	65,3
17/09/2018	8,6	126,2	16,5	<0,15(^b)	4,0	0,02	0,22	35,3	0,30	48,9	29,0	57,1
18/09/2018	15,4	125,1	14,0	<0,15(^b)	3,8	0,01	0,17	25,3	0,27	43,9	25,8	53,1
Média	14,2	127,4	27,8	0,25	4,1	0,02	0,25	41,4				

(^a) Valor não quantificado.
(^b) Valor inferior ao limite de quantificação do método.

AR3 - Período Húmido

Data	Concentração média diária								Valor máximo diário das médias octo-horárias		Valor máximo horário	
	PM ₁₀	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	SO ₂	Pb	CO	O ₃	CO	O ₃	NO ₂	O ₃
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
02/03/2018	10,3	<2,11 ^(b)	3,8	0,51	1,6	<0,01 ^(b)	0,14	84,5	0,16	97,0	6,4	96,9
06/03/2018	15,3	<2,11 ^(b)	3,9	0,43	1,8	<0,01 ^(b)	0,13	-(a)	0,15	93,2	8,1	-(a)
09/03/2018	7,4	<2,11 ^(b)	3,1	0,15	1,7	-(a)	0,08	-(a)	0,09	83,4	5,1	-(a)
10/03/2018	18,6	<2,11 ^(b)	2,2	0,35	1,9	<0,01 ^(b)	0,10	91,5	0,15	99,9	3,4	100,1
13/03/2018	20,3	<2,11 ^(b)	4,1	0,37	2,1	<0,01 ^(b)	0,14	-(a)	0,17	88,3	6,6	-(a)
14/03/2018	12,8	<2,11 ^(b)	3,1	0,21	1,9	<0,01 ^(b)	0,10	82,0	0,13	102,4	5,3	106,6
Média	14,1	<2,11^(b)	3,4	0,34	1,8	<0,01	0,11	86,0				

(a) Valor não quantificado.
(b) Valor inferior ao limite de quantificação do método.

AR3 - Período Seco

Data	Concentração média diária								Valor máximo diário das médias octo-horárias		Valor máximo horário	
	PM ₁₀	NO	NO ₂	C ₆ H ₆	SO ₂	Pb	CO	O ₃	CO	O ₃	NO ₂	O ₃
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(mg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
20/09/2018	6,4	2,3	4,5	<0,15 ^(b)	1,8	0,02	0,17	36,3	0,19	49,2	14,2	55,9
21/09/2018	9,9	<2,11 ^(b)	3,6	<0,15 ^(b)	1,8	<0,01 ^(b)	0,17	29,1	0,19	45,4	8,3	51,8
22/09/2018	5,5	3,0	6,2	<0,15 ^(b)	2,0	<0,01 ^(b)	0,19	33,4	0,20	48,9	11,9	59,8
23/09/2018	8,7	<2,11 ^(b)	5,8	0,16	2,8	<0,01 ^(b)	0,20	44,4	0,22	67,2	7,5	79,9
24/09/2018	7,0	<2,11 ^(b)	6,3	<0,15 ^(b)	2,2	0,01	0,18	35,3	0,22	66,2	18,1	70,0
25/09/2018	8,6	<2,11 ^(b)	9,8	0,18	2,3	<0,01 ^(b)	0,21	45,9	0,24	82,8	25,8	92,2
26/09/2018	17,3	2,7	9,4	0,19	2,7	0,01	0,23	73,2	0,26	101,4	36,9	131,1
27/09/2018	27,0	2,1	7,1	0,17	2,6	0,01	0,21	56,3	0,28	74,2	20,2	86,2
Média	11,3	2,2	6,6	<0,15	2,3	0,01	0,19	44,2				

(a) Valor não quantificado.
(b) Valor inferior ao limite de quantificação do método.

ANÁLISE DE RESULTADOS

AR1

PM ₁₀			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
24h	Valor Limite: 50 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 35 vezes por ano civil)	Valor máximo diário (µg/m ³)	27	18
		Excedências observadas	0	0
Ano civil	Valor Limite: 40 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	18	10

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

NO ₂			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Uma hora	Valor máximo horário (µg/m ³)		25	37
	Valor Limite: 200 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
		Limiar de alerta: 400 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0
Ano civil	40 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	7	10

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

C ₆ H ₆			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Ano civil	Valor Limite: 5 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	0,2	<0,15

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

CO			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Máximo diário das médias de oito horas ⁽²⁾	Valor Limite: 10 mg/m ³	Valor máximo (mg/m ³)	0,2	0,1
		Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

⁽²⁾ As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo é o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. O cálculo da média octo-horária e a determinação do valor máximo diário só são determinados quando se verifica a existência de, pelo menos, 75% dos valores.

SO ₂			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Uma hora	Valor máximo horário (µg/m ³)		4	4
	Valor Limite: 350 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 24 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
	Limiar de alerta: 500 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0	0
24h	Valor Limite: 125 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 3 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

O ₃			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Máximo diário das médias de oito horas ⁽²⁾	Valor máximo (µg/m ³)		78	148
	Valor Limite: 120 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 25 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	5
Uma hora	Valor máximo (µg/m ³)		84	165
	Limiar de informação: 180 µg/m ³	Excedências observadas	0	0
	Limiar de alerta: 240 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

⁽²⁾ As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo é o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. O cálculo da média octo-horária e a determinação do valor máximo diário só são determinados quando se verifica a existência de, pelo menos, 75% dos valores.

Pb			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Ano civil	Valor Limite: 0,5 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	0,01	0,01

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

AR2

PM ₁₀			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
24h	Valor Limite: 50 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 35 vezes por ano civil)	Valor máximo diário (µg/m ³)	35	24
		Excedências observadas	0	0
Ano civil	Valor Limite: 40 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	20	14

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

NO ₂			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Uma hora	Valor máximo horário (µg/m ³)		129	89
	Valor Limite: 200 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
		Limiar de alerta: 400 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0
Ano civil	40 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	38	28

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

C ₆ H ₆			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Ano civil	Valor Limite: 5 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	0,8	0,3

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

CO			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Máximo diário das médias de oito horas ⁽²⁾	Valor Limite: 10 mg/m ³	Valor máximo (mg/m ³)	0,5	0,5
		Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

⁽²⁾ As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo é o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. O cálculo da média octo-horária e a determinação do valor máximo diário só são determinados quando se verifica a existência de, pelo menos, 75% dos valores.

SO ₂			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Uma hora	Valor máximo horário (µg/m ³)		14	12
	Valor Limite: 350 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 24 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
	Limiar de alerta: 500 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0	0
24h	Valor Limite: 125 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 3 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

O ₃			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Máximo diário das médias de oito horas ⁽²⁾	Valor máximo (µg/m ³)		72	81
	Valor Limite: 120 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 25 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
Uma hora	Valor máximo (µg/m ³)		76	121
	Limiar de informação: 180 µg/m ³	Excedências observadas	0	0
	Limiar de alerta: 240 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

⁽²⁾ As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo é o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. O cálculo da média octo-horária e a determinação do valor máximo diário só são determinados quando se verifica a existência de, pelo menos, 75% dos valores.

Pb			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Ano civil	Valor Limite: 0,5 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	0,03	0,02

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

AR3

PM ₁₀			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
24h	Valor Limite: 50 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 35 vezes por ano civil)	Valor máximo diário (µg/m ³)	20	27
		Excedências observadas	0	0
Ano civil	Valor Limite: 40 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	14	11

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

NO ₂			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Uma hora	Valor máximo horário (µg/m ³)		8	37
	Valor Limite: 200 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 18 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
		Limiar de alerta: 400 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0
Ano civil	40 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	3	7

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

C ₆ H ₆			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Ano civil	Valor Limite: 5 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	0,3	<0,15

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

CO			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Máximo diário das médias de oito horas ⁽²⁾	Valor Limite: 10 mg/m ³	Valor máximo (mg/m ³)	0,2	0,3
		Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

⁽²⁾ As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo é o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. O cálculo da média octo-horária e a determinação do valor máximo diário só são determinados quando se verifica a existência de, pelo menos, 75% dos valores.

SO ₂			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Uma hora	Valor máximo horário (µg/m ³)		2	5
	Valor Limite: 350 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 24 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
	Limiar de alerta: 500 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0	0
24h	Valor Limite: 125 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 3 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

O ₃			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Máximo diário das médias de oito horas ⁽²⁾	Valor máximo (µg/m ³)		102	101
	Valor Limite: 120 µg/m ³ (valor a não exceder mais de 25 vezes por ano civil)	Excedências observadas	0	0
Uma hora	Valor máximo (µg/m ³)		107	131
	Limiar de informação: 180 µg/m ³	Excedências observadas	0	0
	Limiar de alerta: 240 µg/m ³ (medida durante três horas consecutivas)	Excedências observadas	0	0

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

⁽²⁾ As médias de base octo-horária (8 horas) são calculadas a partir dos dados horários. O primeiro período de cálculo para um determinado dia é o período decorrido entre as 17h00 do dia anterior e a 01h00 desse dia. O último período de cálculo é o período entre as 16h00 de um determinado dia e as 24h00 desse mesmo dia. O cálculo da média octo-horária e a determinação do valor máximo diário só são determinados quando se verifica a existência de, pelo menos, 75% dos valores.

Pb			Resultados	
Período de referência	Valor regulamentar ⁽¹⁾		Período Húmido	Período Seco
Ano civil	Valor Limite: 0,5 µg/m ³	Valor médio - base diária (µg/m ³)	<0,01	0,01

⁽¹⁾ De acordo com o Decreto-Lei n.º 102/2010 de 23 de setembro.

ANEXOS

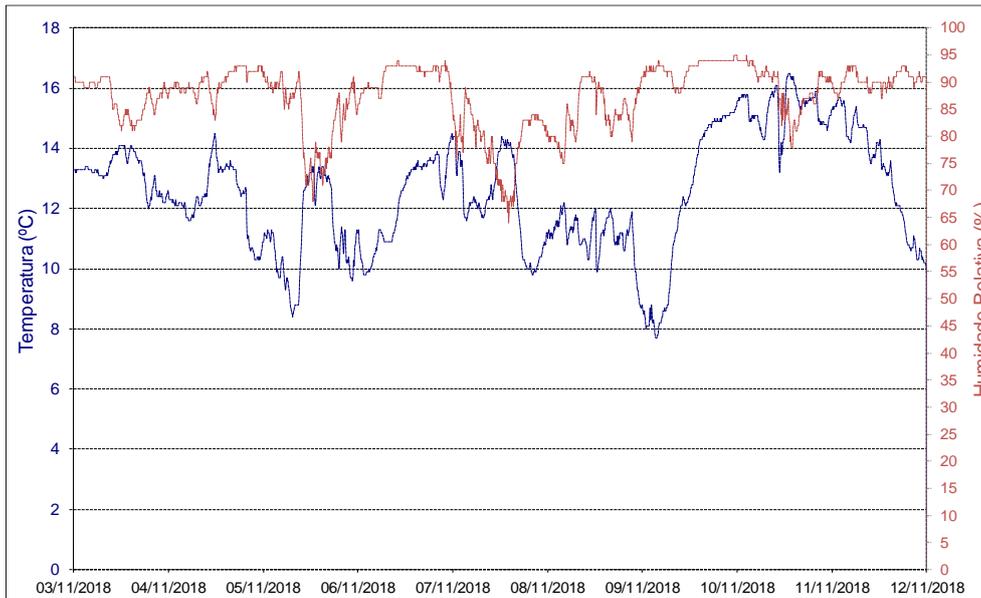
- Dados Meteorológicos
- Resultados completos das campanhas de monitorização
- Rosas de Poluição

DADOS METEOROLÓGICOS

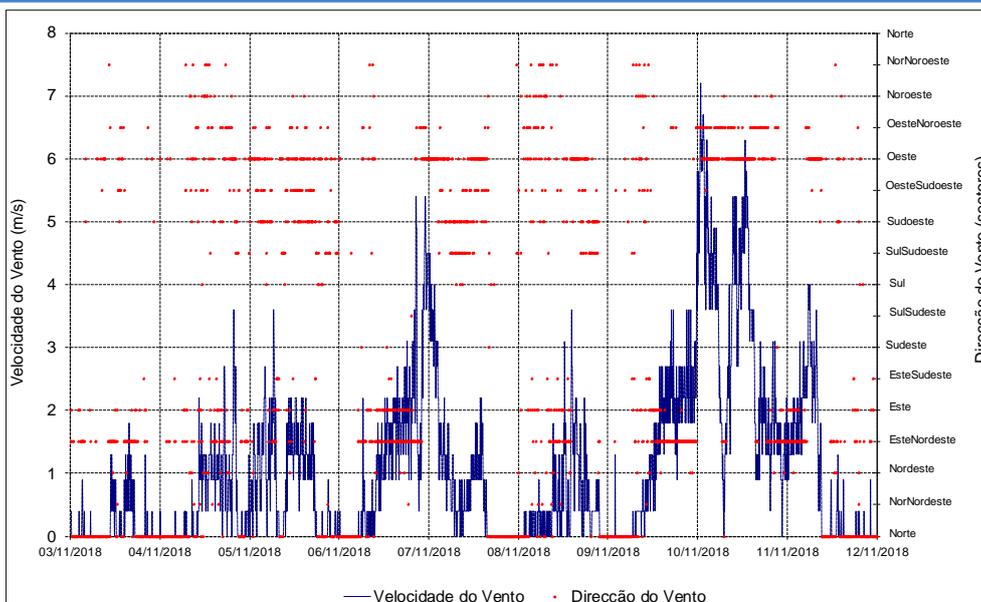
Os dados meteorológicos de temperatura, humidade relativa, velocidade e direção do vento e precipitação medidos na área em análise durante o período de medição, resultam de médias de 5 minutos.

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

AR1 - Período Húmido

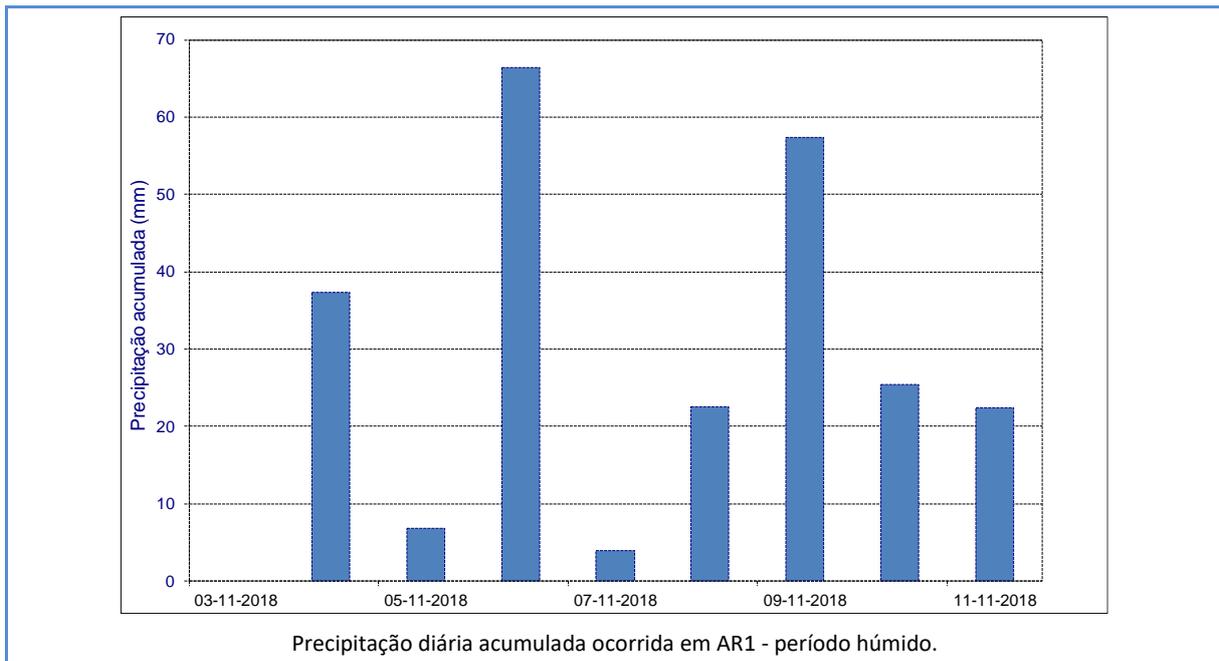
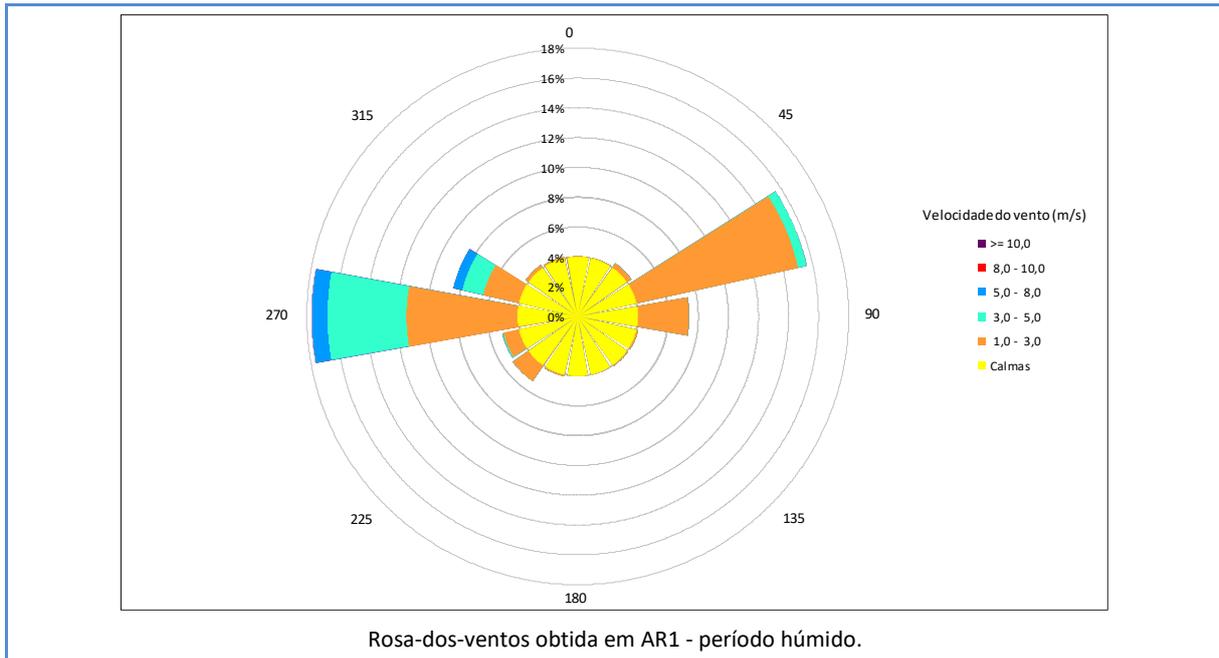


Varição temporal da temperatura e humidade relativa do ar ocorridas em AR1 - período húmido.

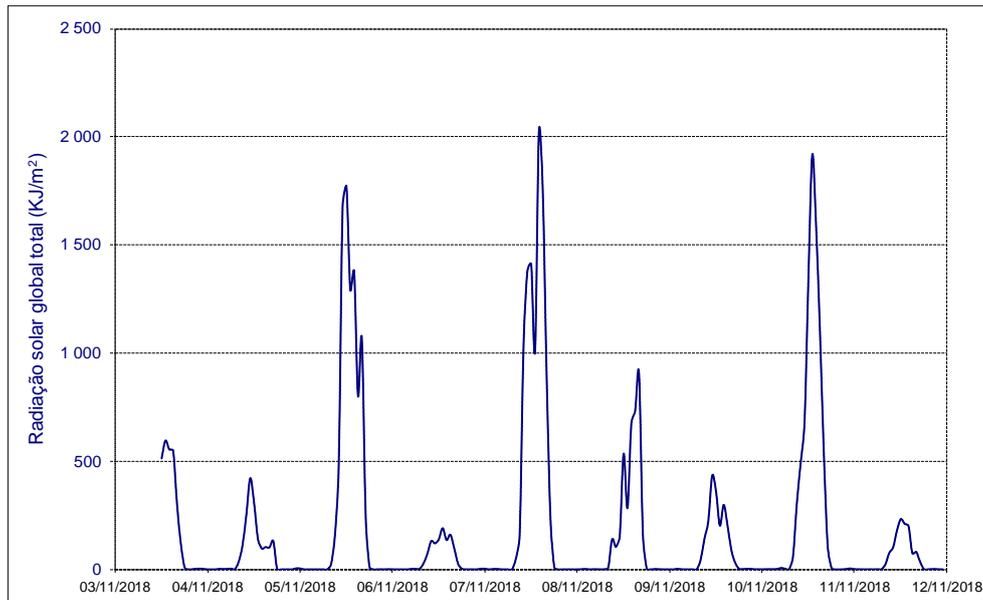


Varição temporal da velocidade e direção do vento ocorridas em AR1 - período húmido.

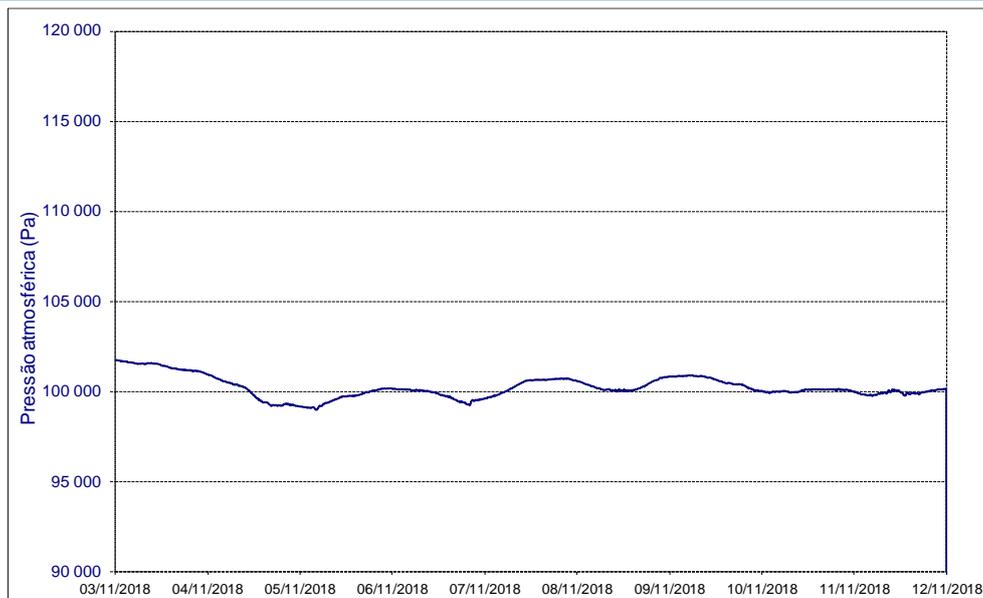
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Ltd.



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



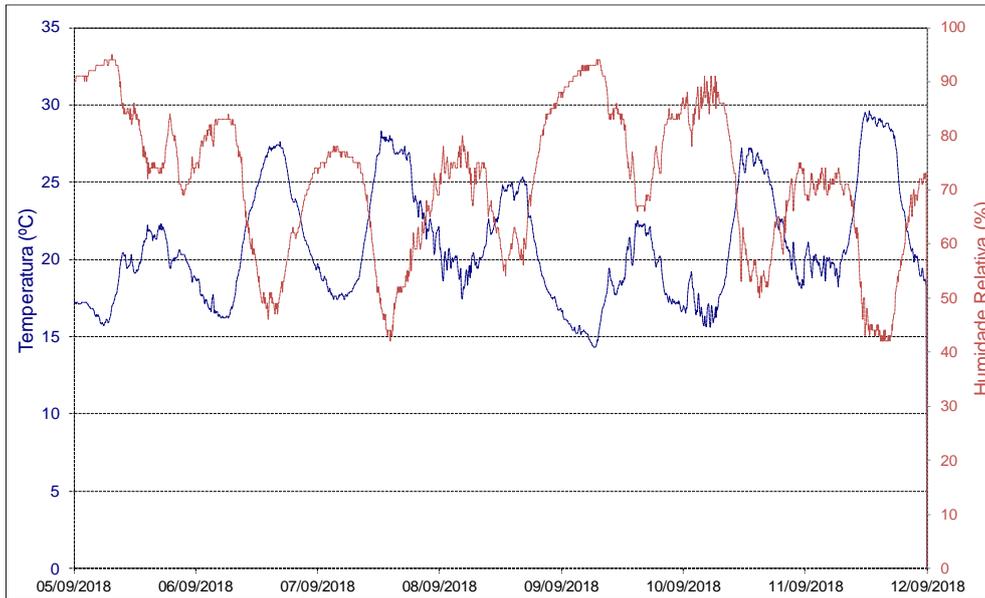
Radiação solar diária ocorrida em AR1 - período húmido.



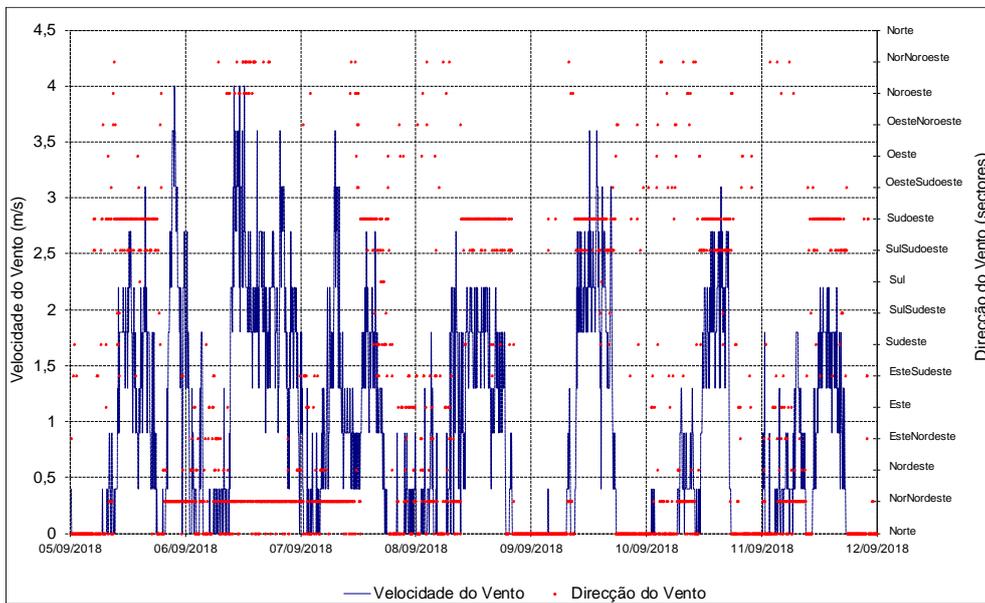
Variação temporal da pressão atmosférica registada em AR1 - período húmido.

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

AR1 - Período Seco

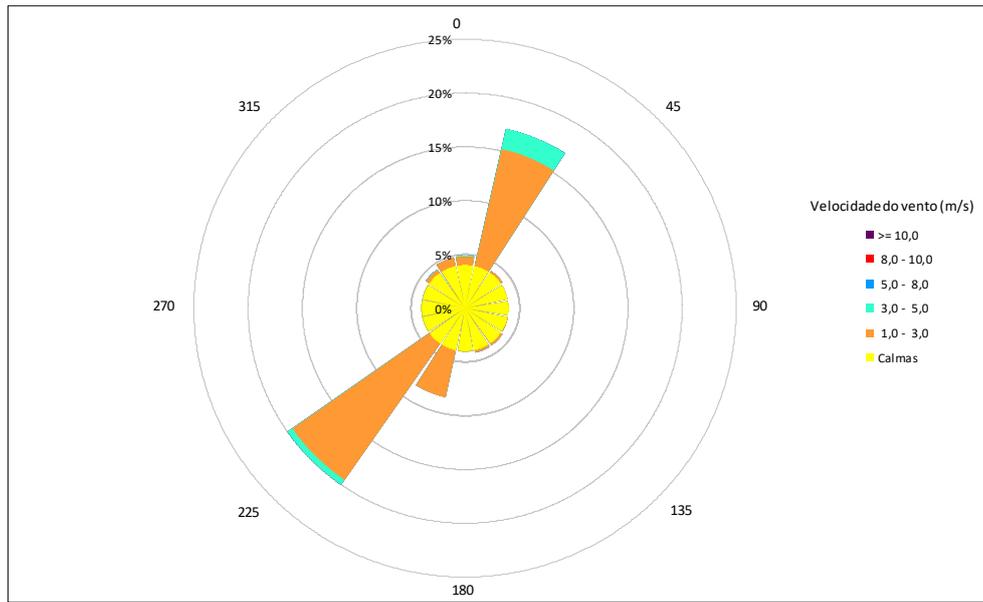


Variação temporal da temperatura e humidade relativa do ar ocorridas em AR1 - período seco.

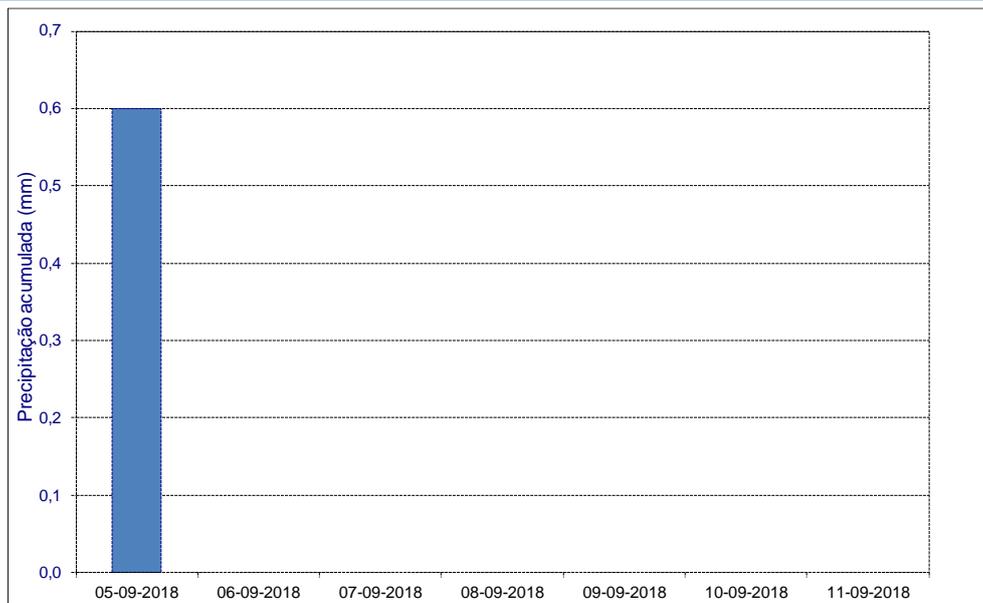


Variação temporal da velocidade e direção do vento ocorridas em AR1 - período seco.

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

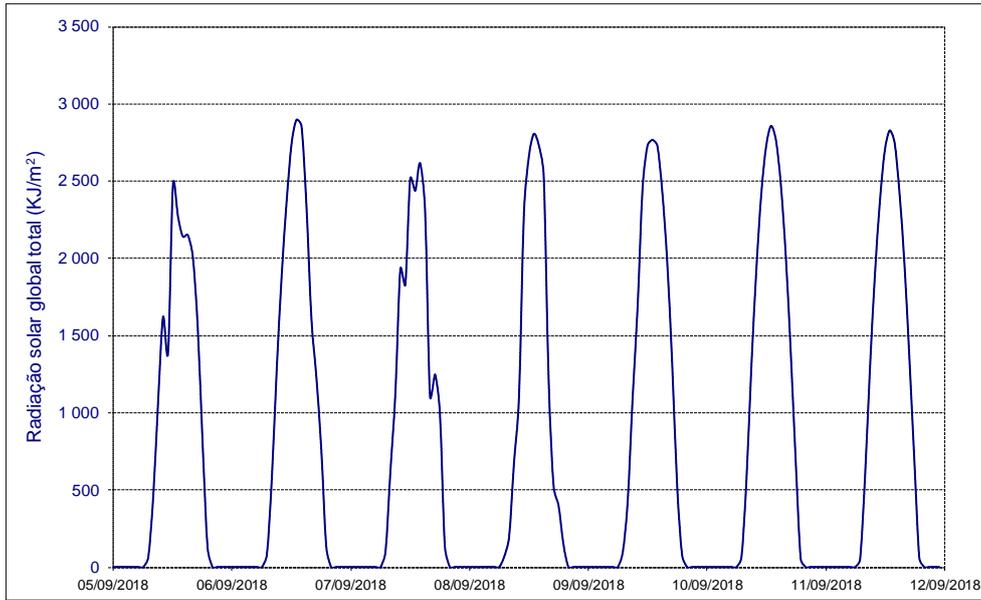


Rosa-dos-ventos obtida em AR1 - período seco.

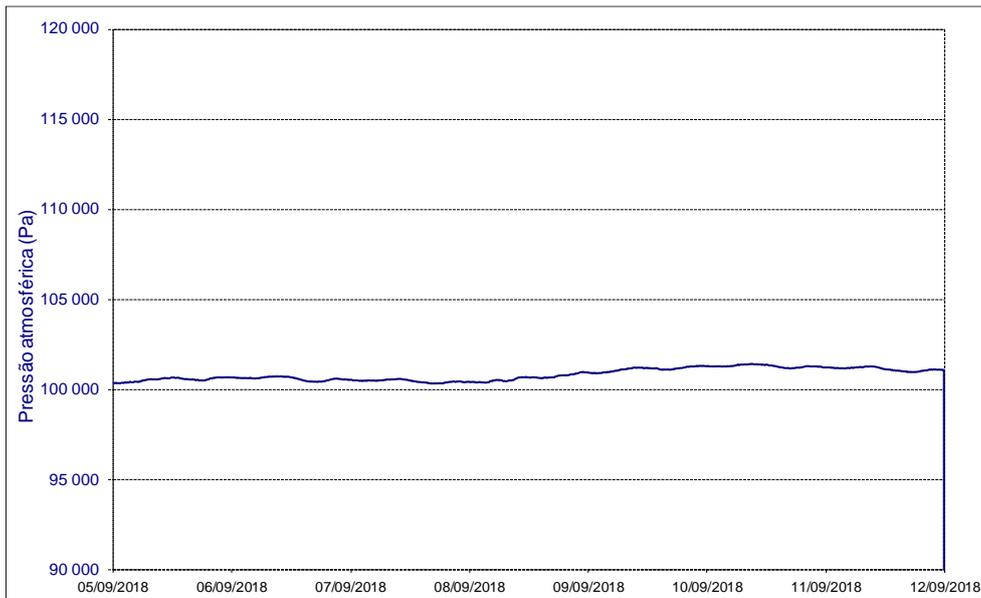


Precipitação diária acumulada ocorrida em AR1 - período seco.

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



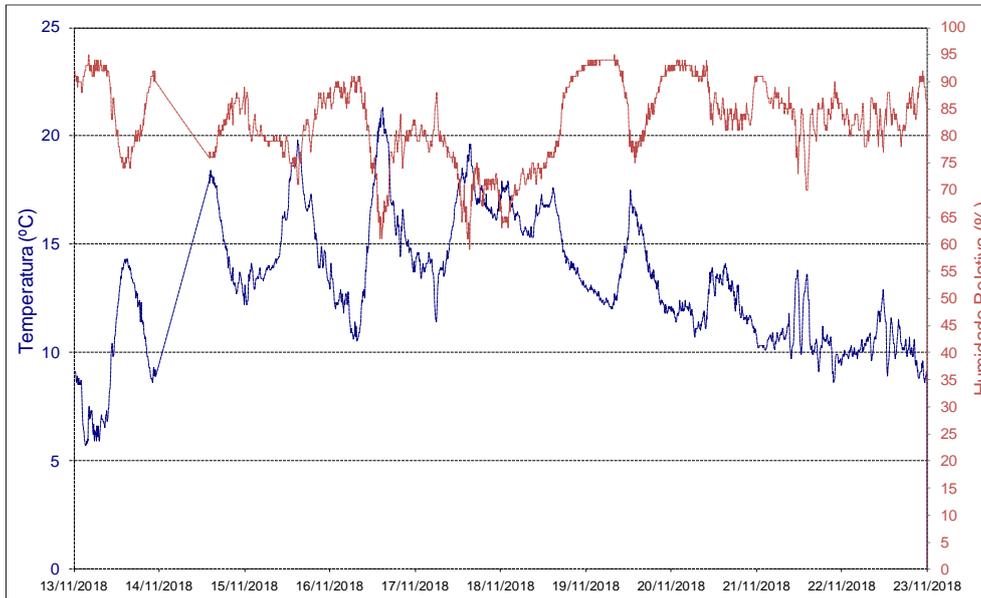
Radiação solar diária ocorrida em AR1 - período seco.



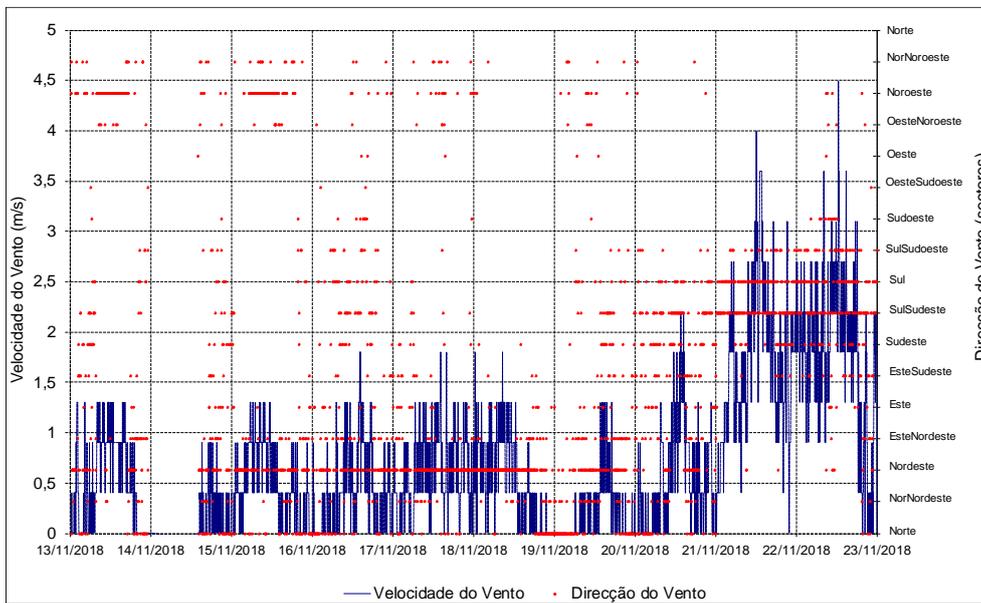
Variação temporal da pressão atmosférica registrada em AR1 - período seco.

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

AR2 - Período Húmido

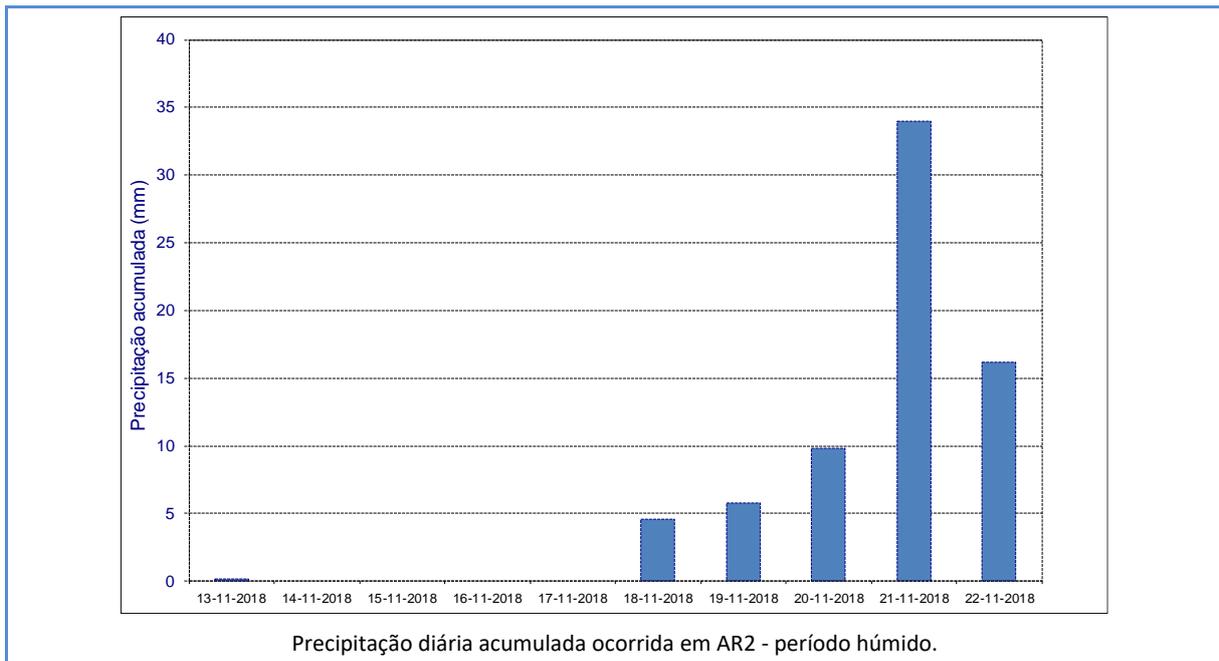
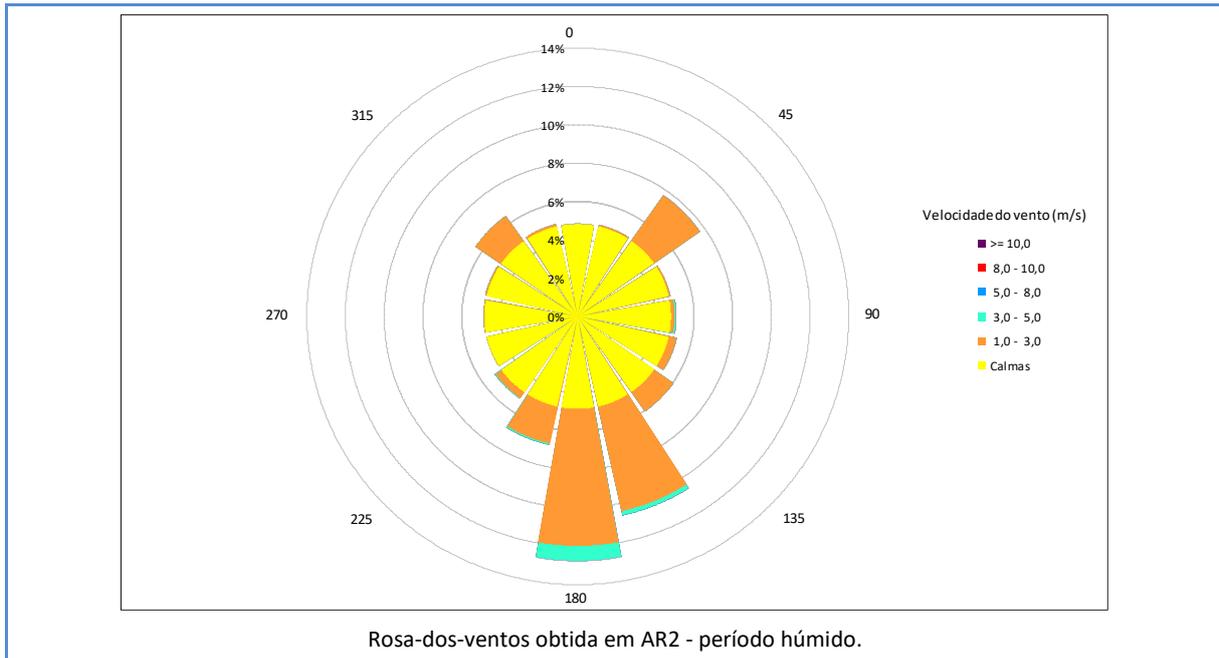


Varição temporal da temperatura e humidade relativa do ar ocorridas em AR2 - período húmido.

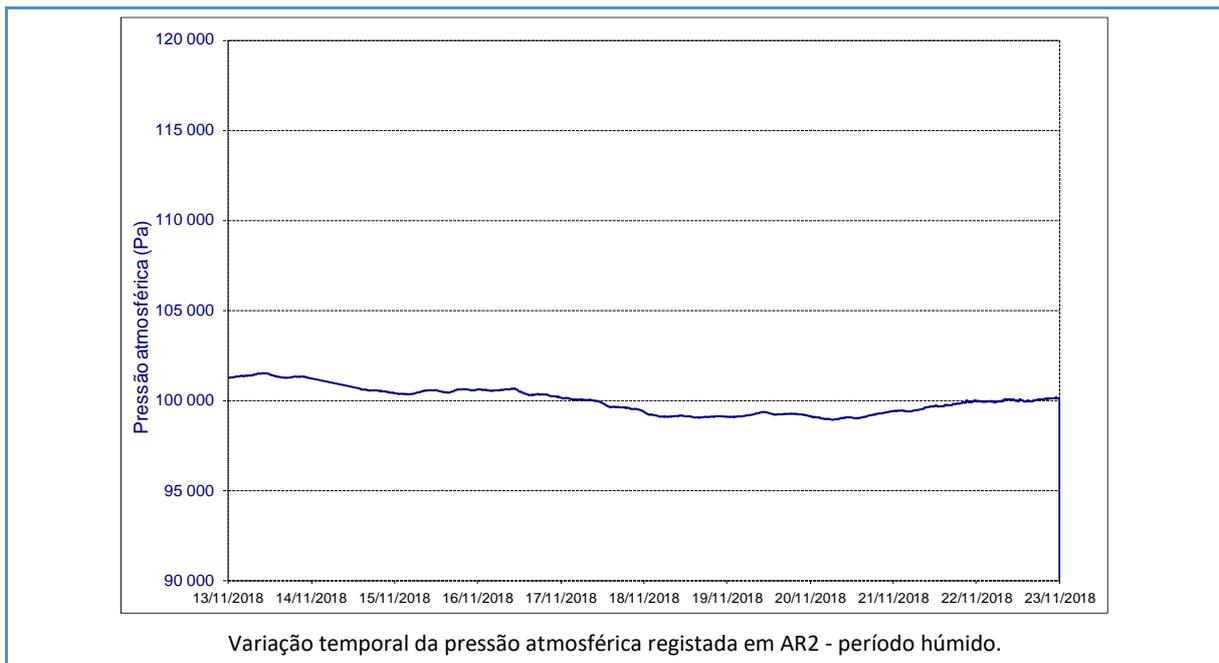
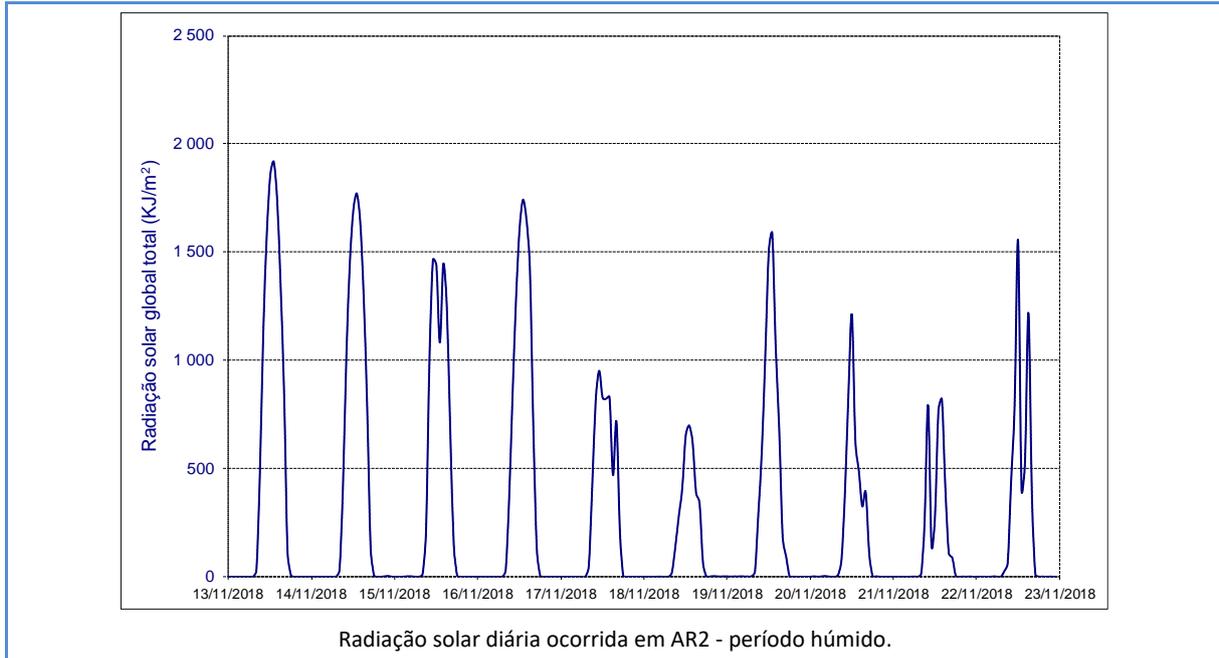


Varição temporal da velocidade e direção do vento ocorridas em AR2 - período húmido.

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

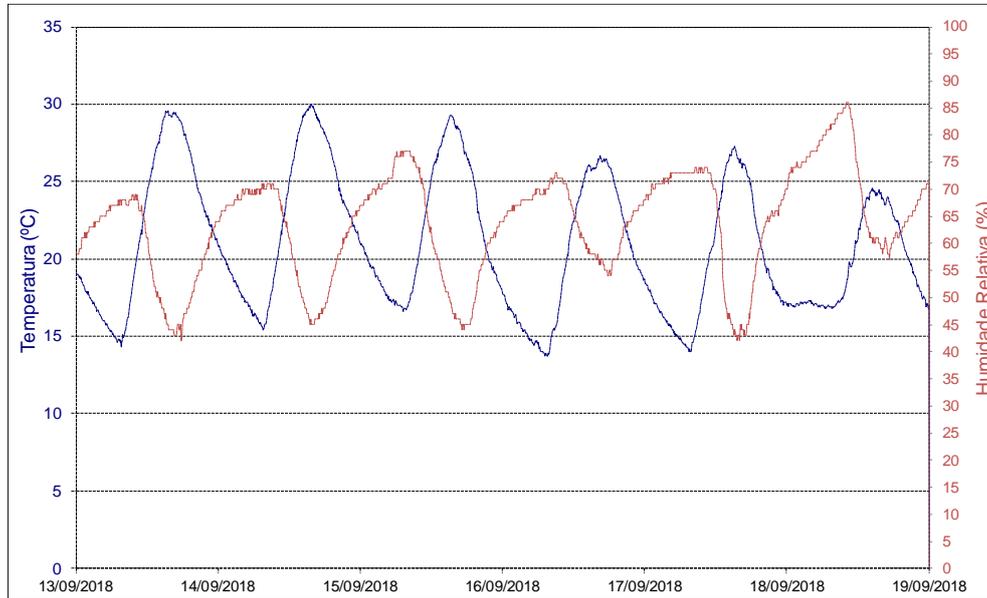


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

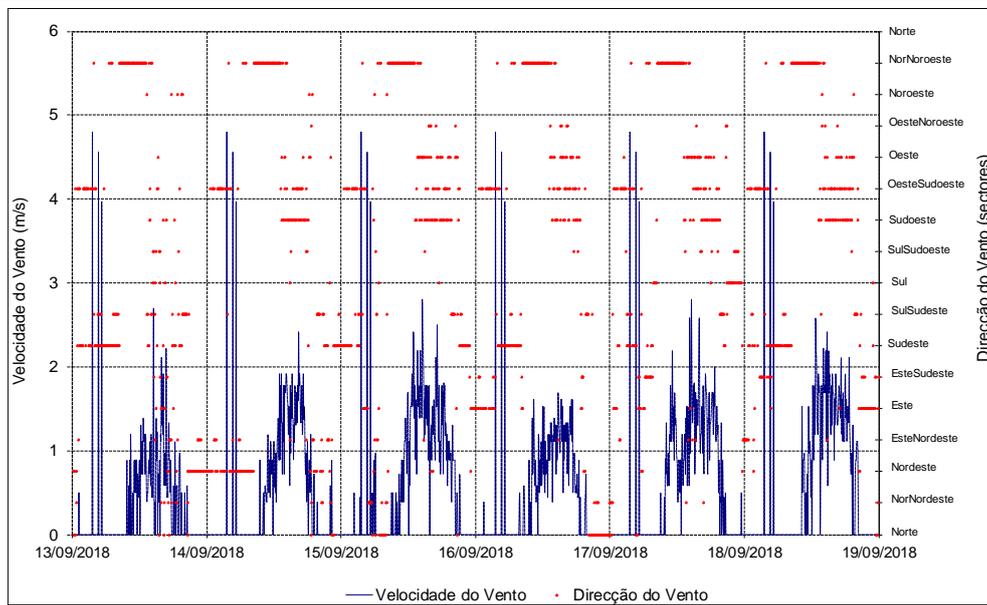


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

AR2 - Período Seco

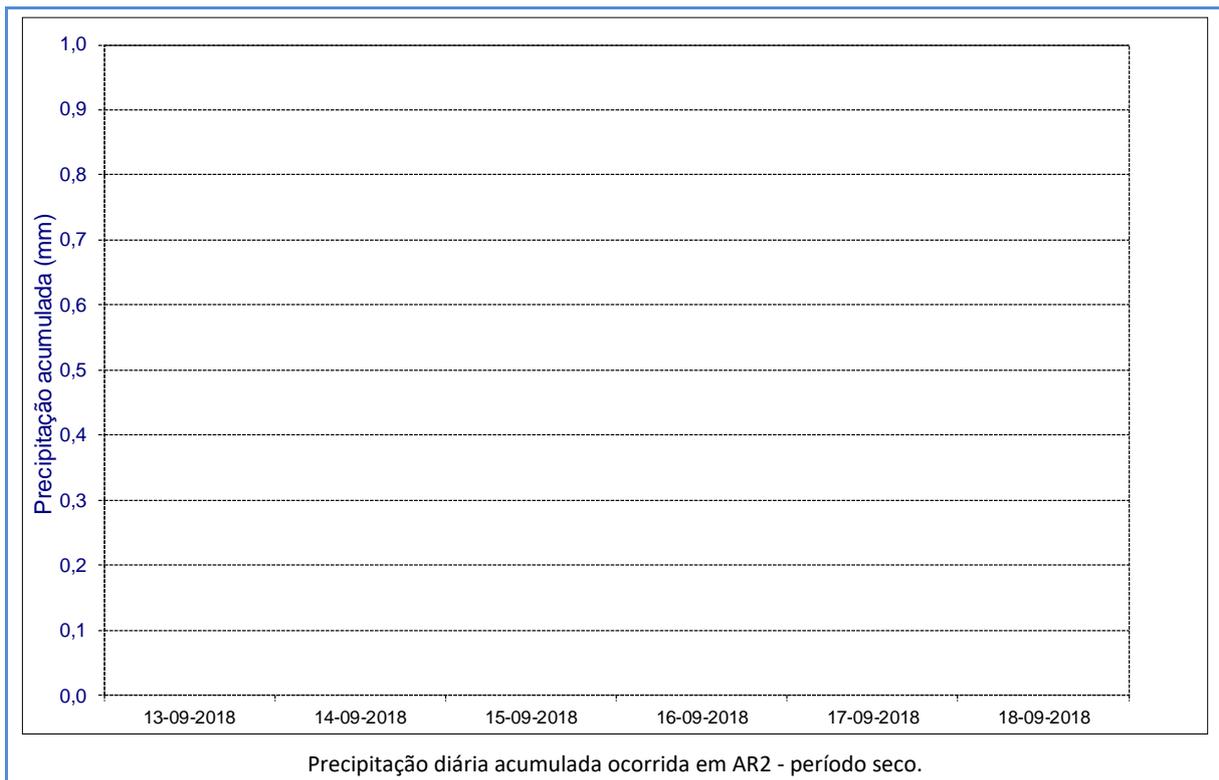
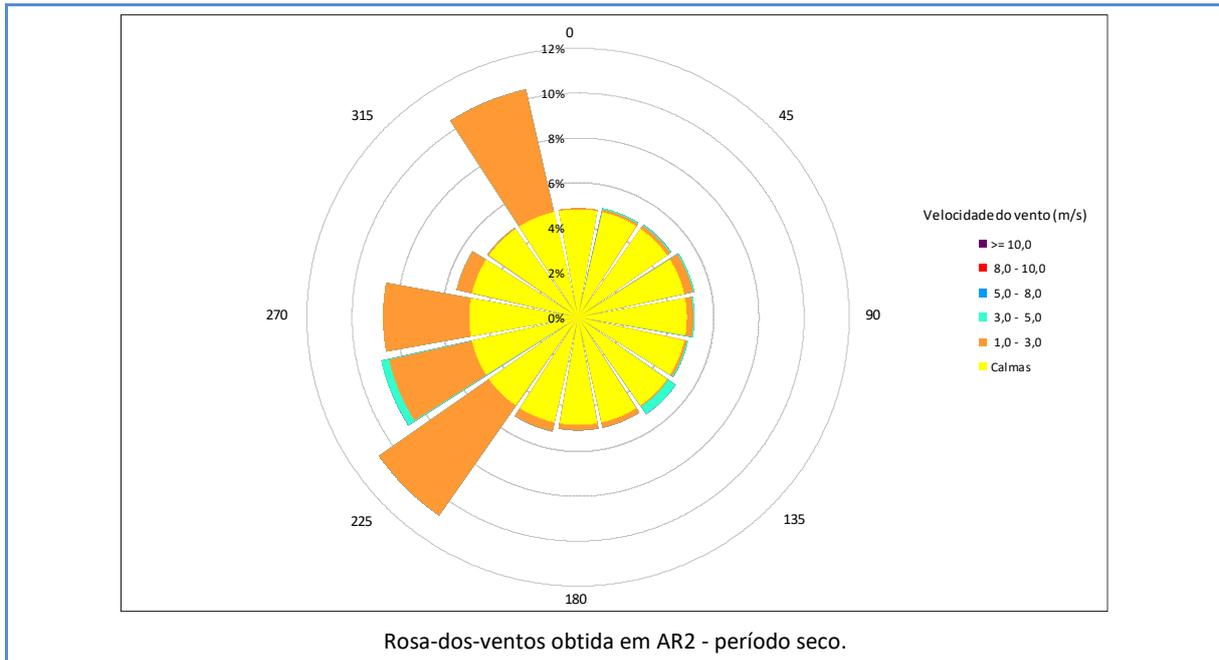


Varição temporal da temperatura e humidade relativa do ar ocorridas em AR2 - período seco.

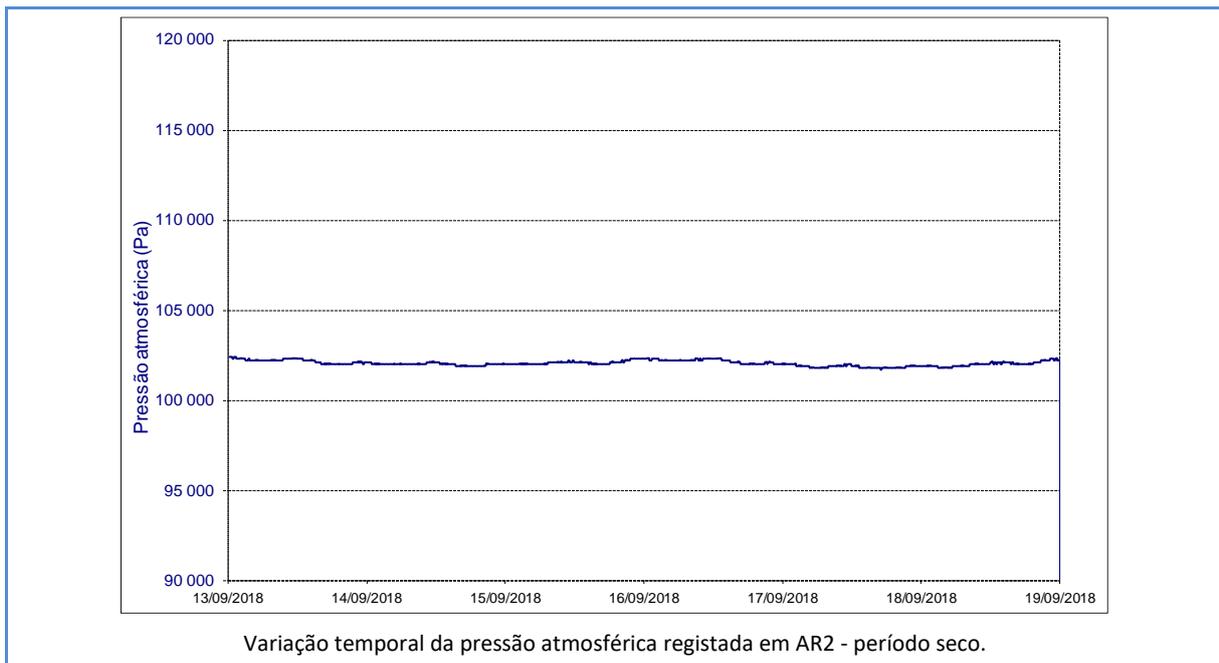
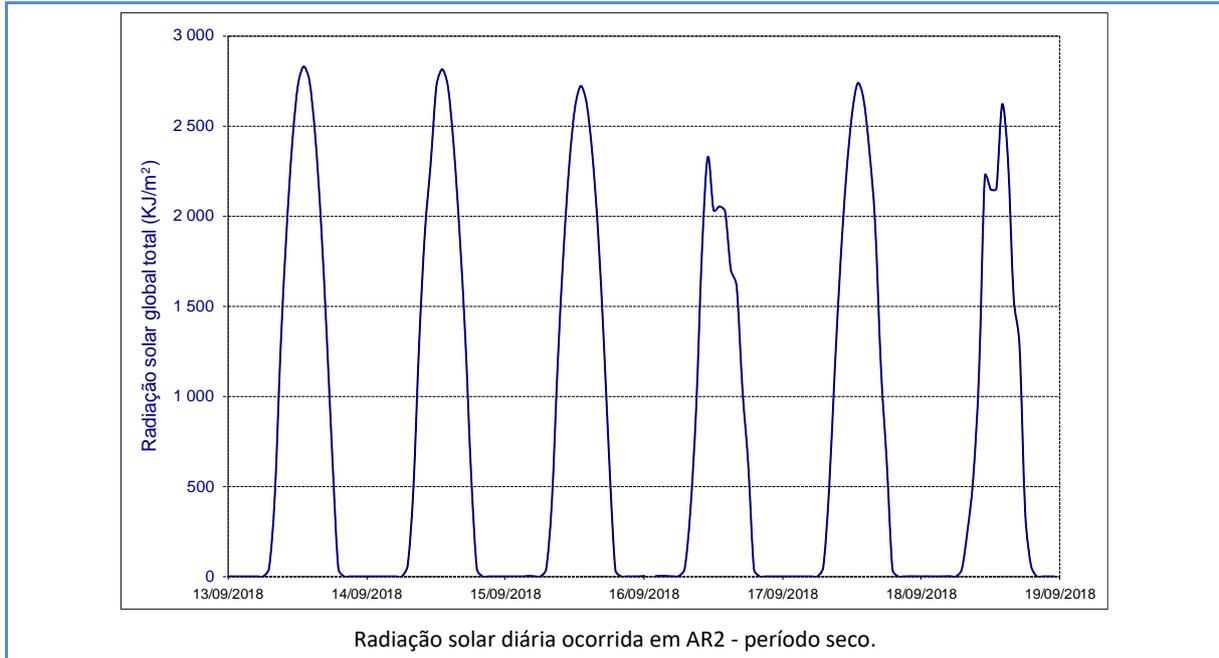


Varição temporal da velocidade e direção do vento ocorridas em AR2 - período seco.

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

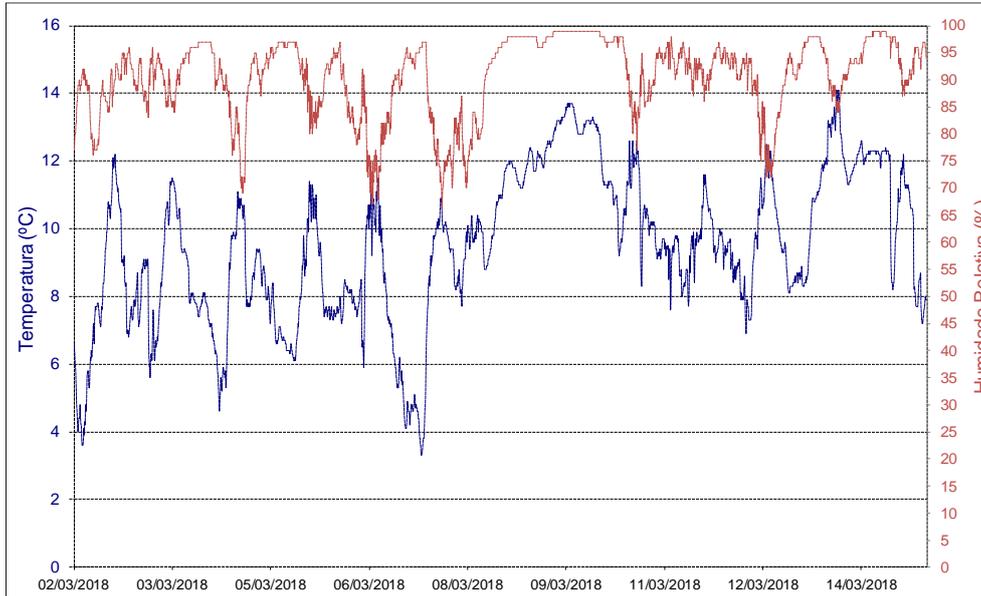


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

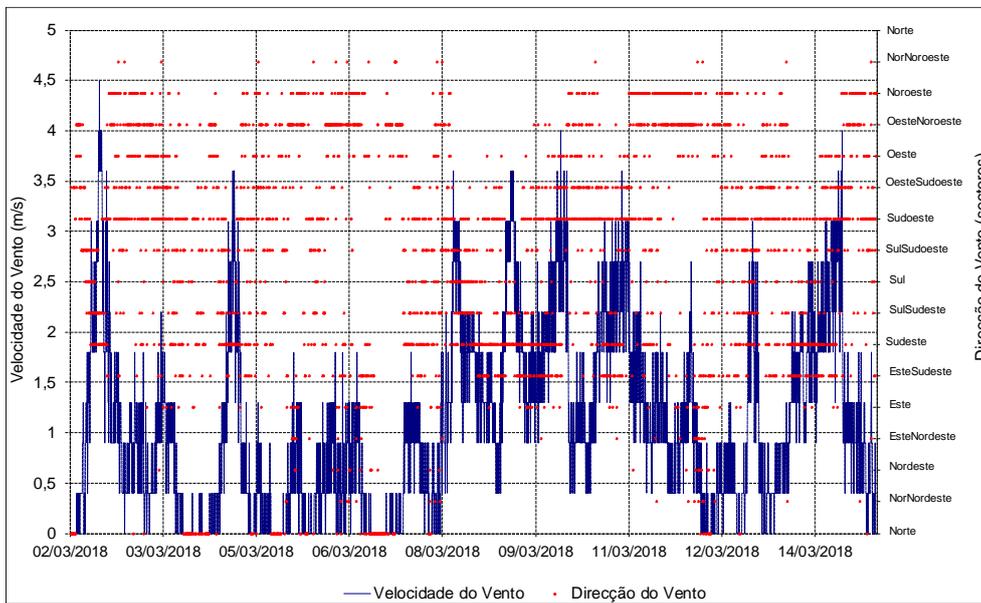


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

AR3 - Período Húmido

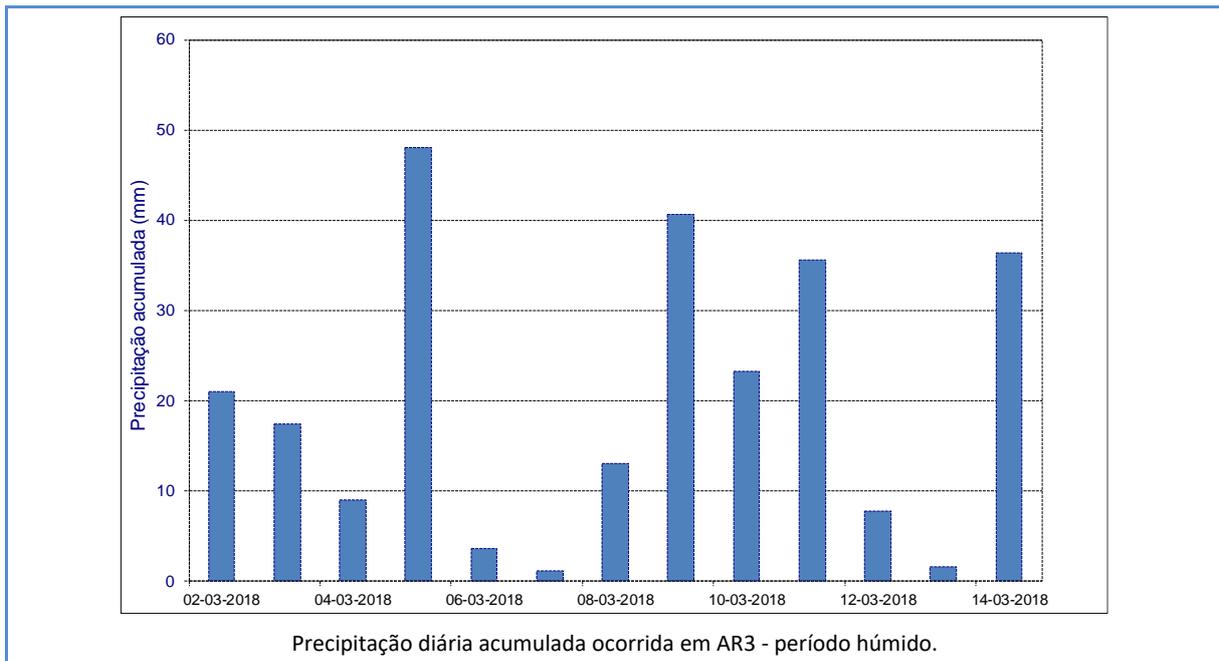
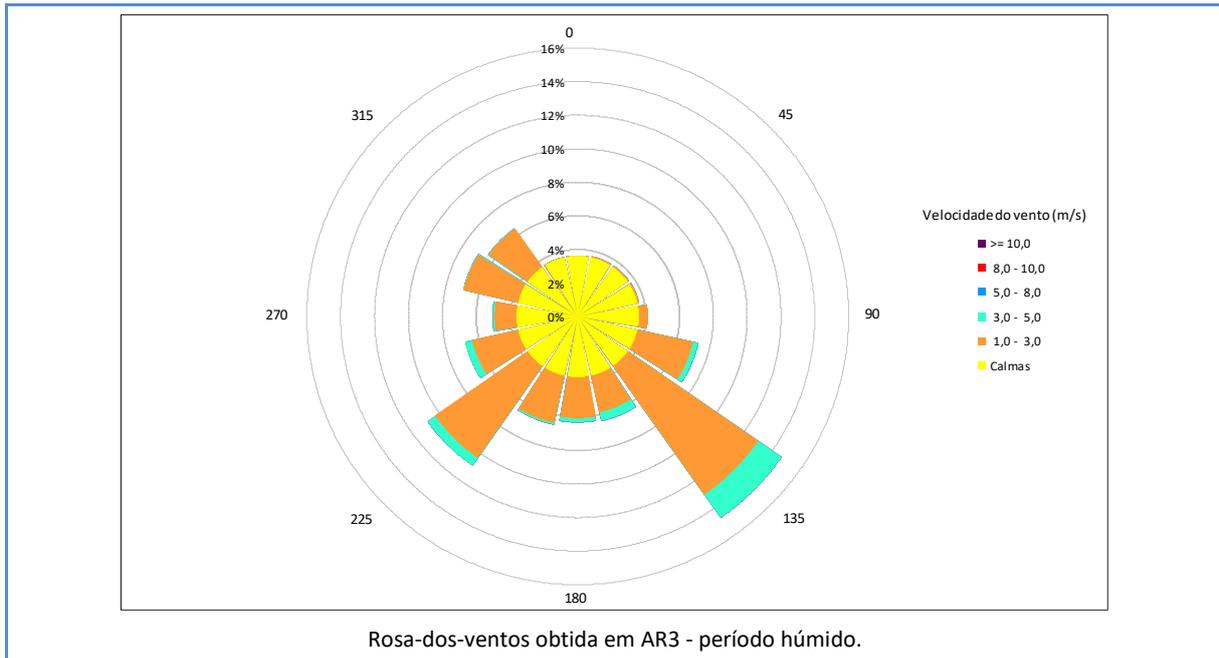


Variação temporal da temperatura e humidade relativa do ar ocorridas em AR3 - período húmido.

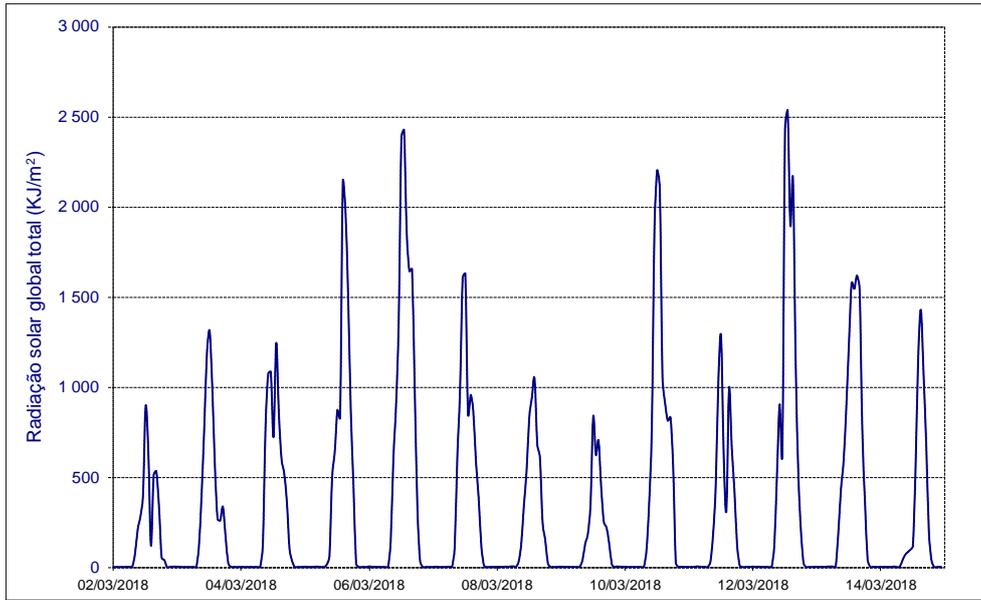


Variação temporal da velocidade e direção do vento ocorridas em AR3 - período húmido.

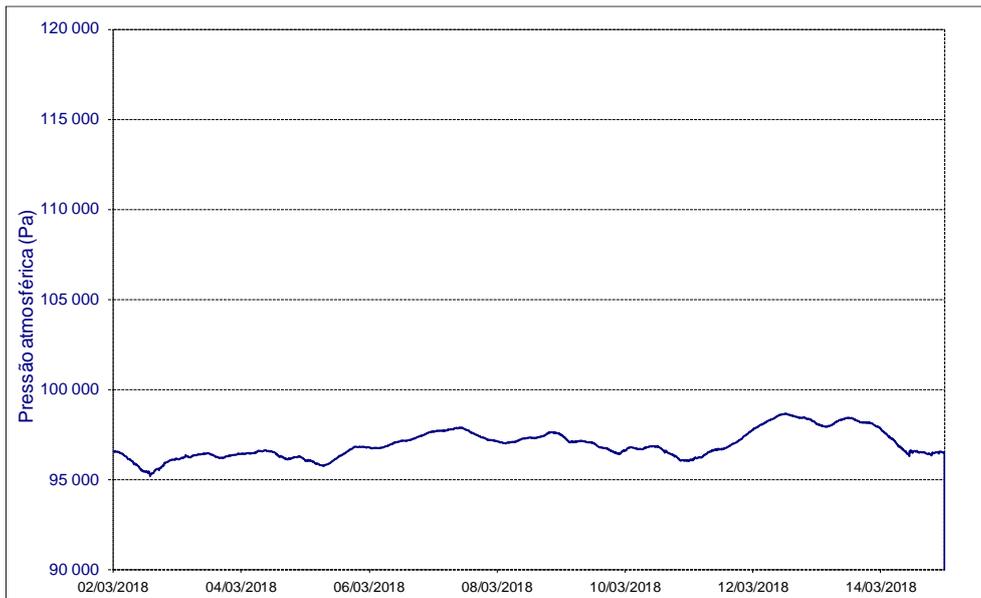
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.



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



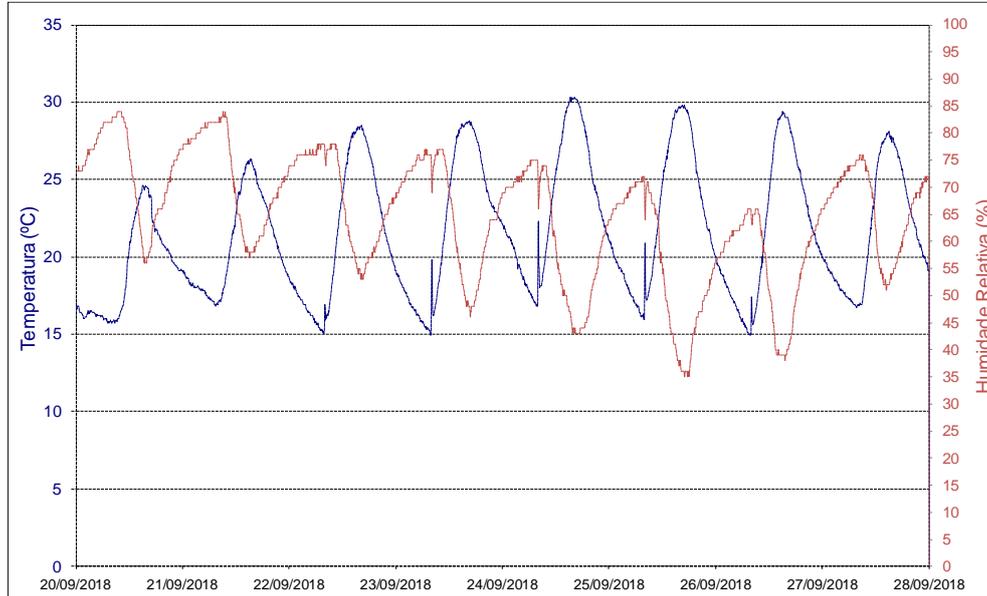
Radiação solar diária ocorrida em AR3 - período húmido.



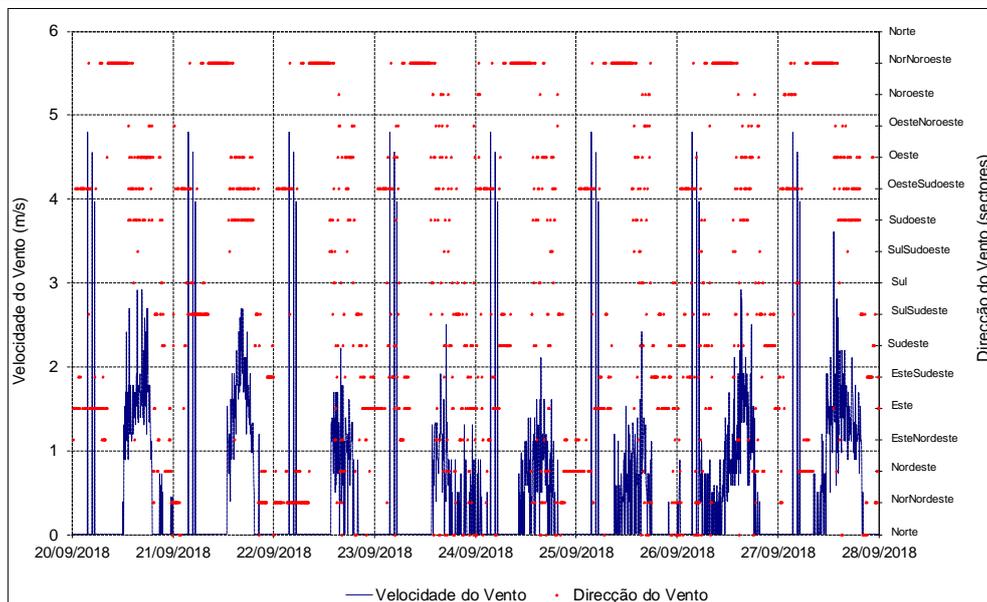
Varição temporal da pressão atmosférica registada em AR3 - período húmido.

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

AR3 - Período Seco

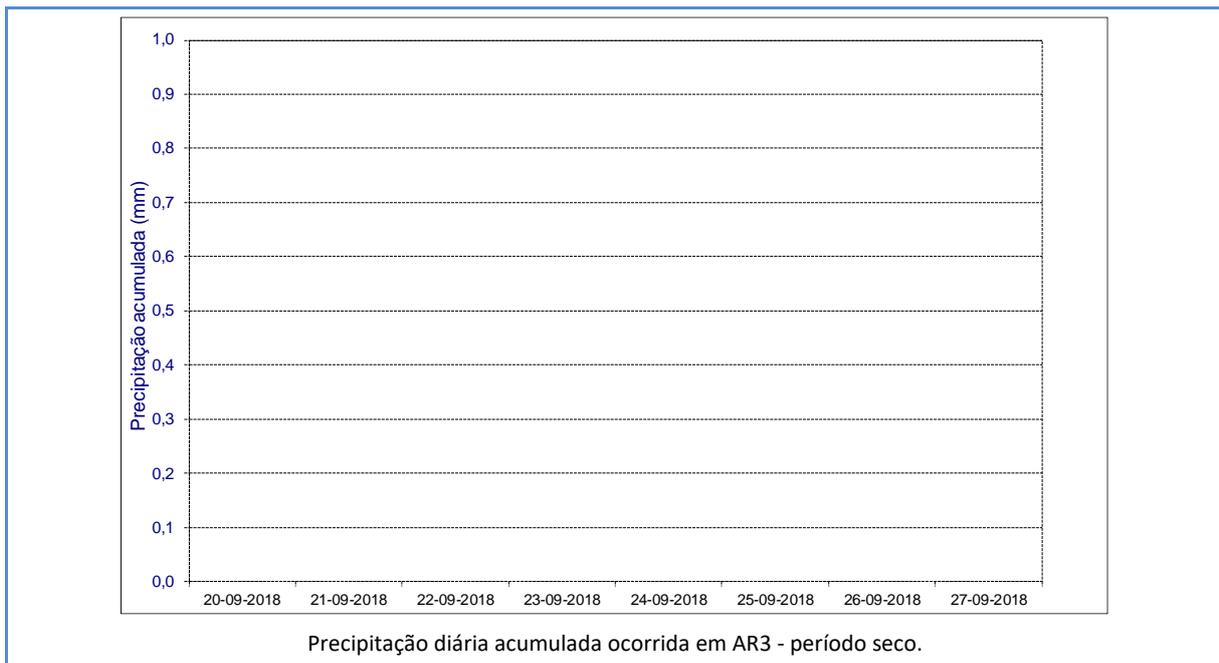
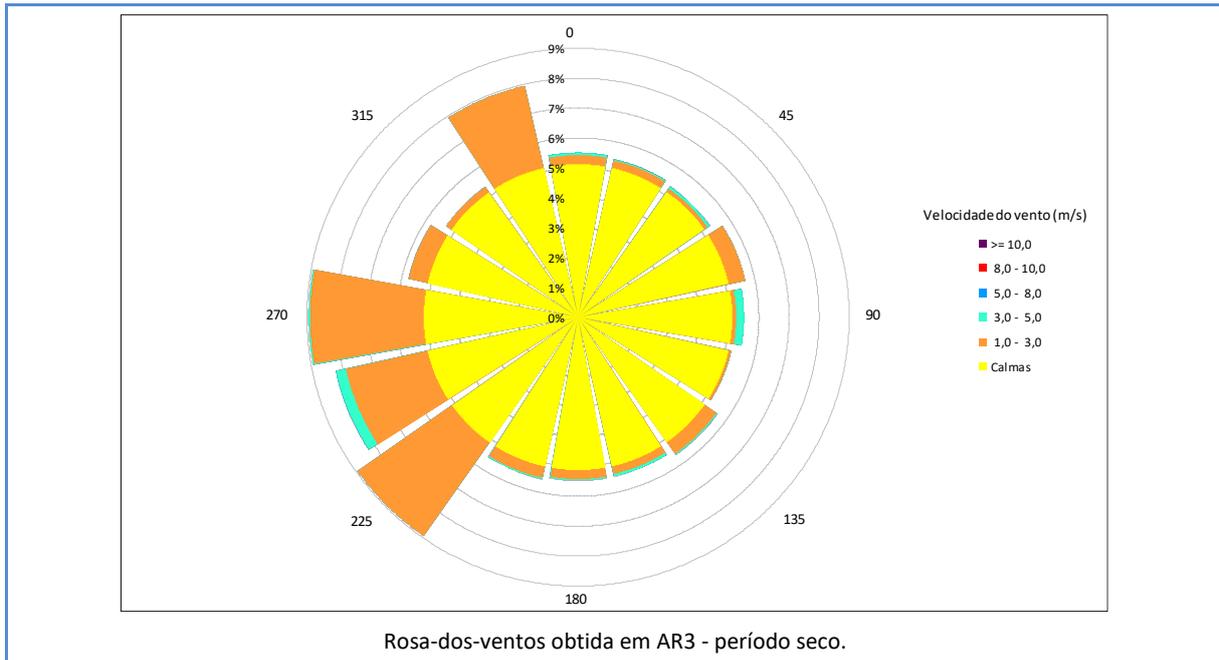


Variação temporal da temperatura e humidade relativa do ar ocorridas em AR3 - período seco.

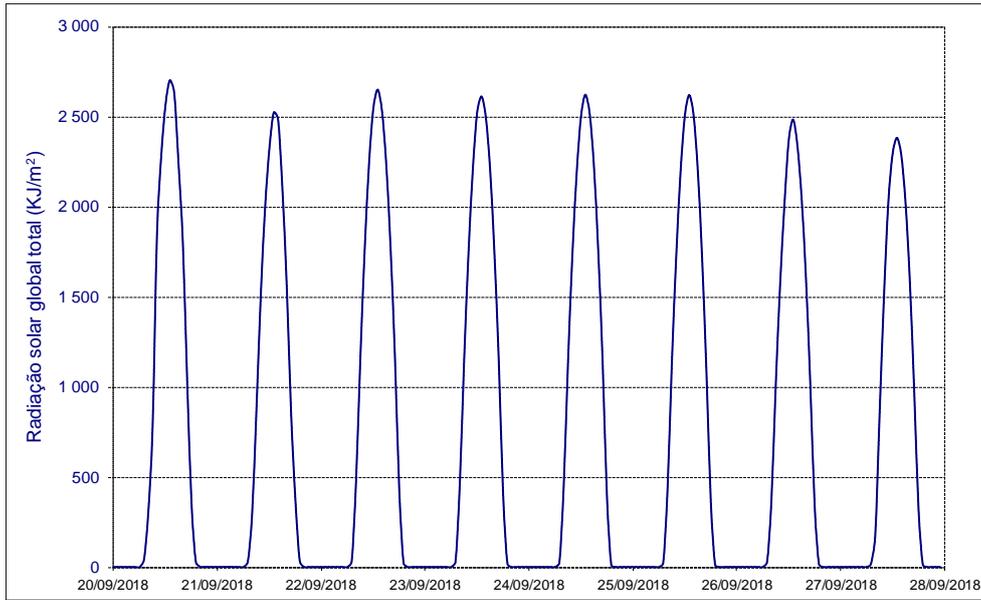


Variação temporal da velocidade e direção do vento ocorridas em AR3 - período seco.

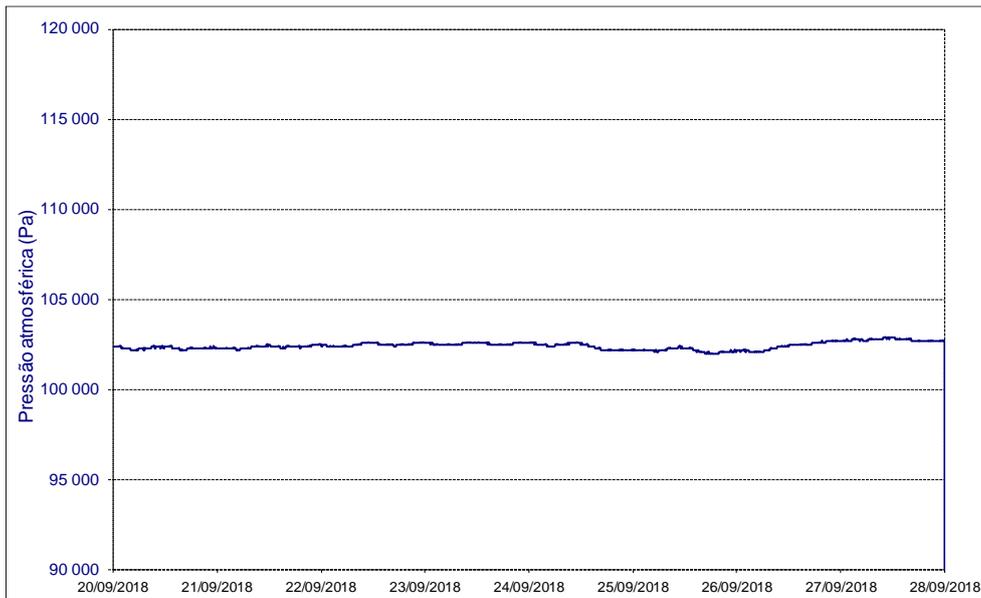
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.



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



Radiação solar diária ocorrida em AR3 - período seco.



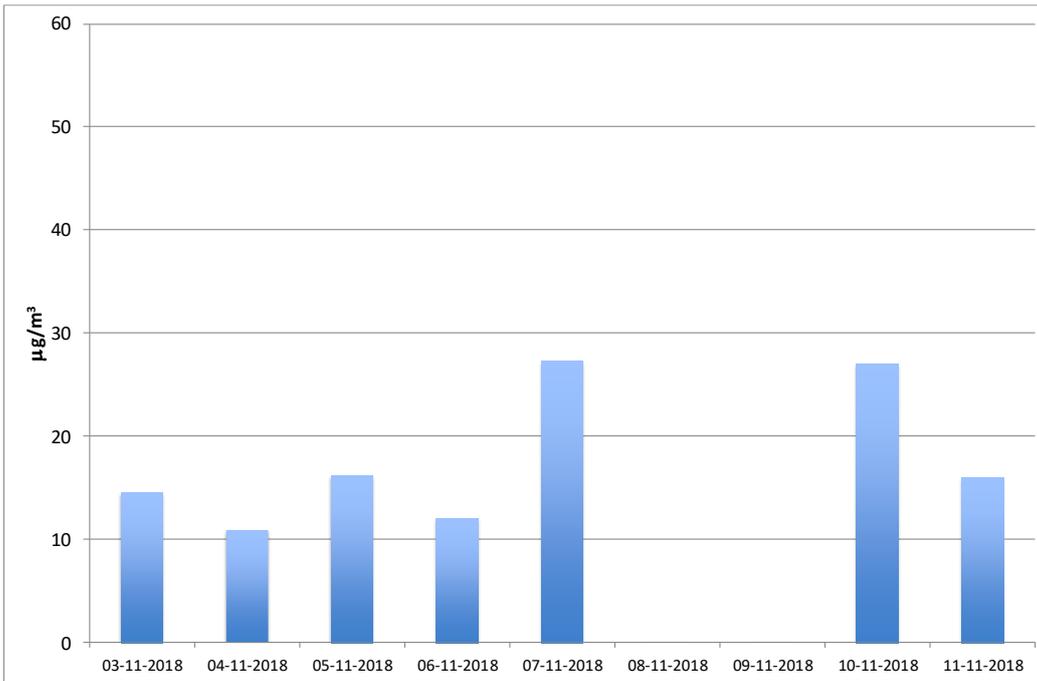
Variação temporal da pressão atmosférica registrada em AR3 - período seco.

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

RESULTADOS COMPLETOS DAS CAMPANHAS DE MONITORIZAÇÃO

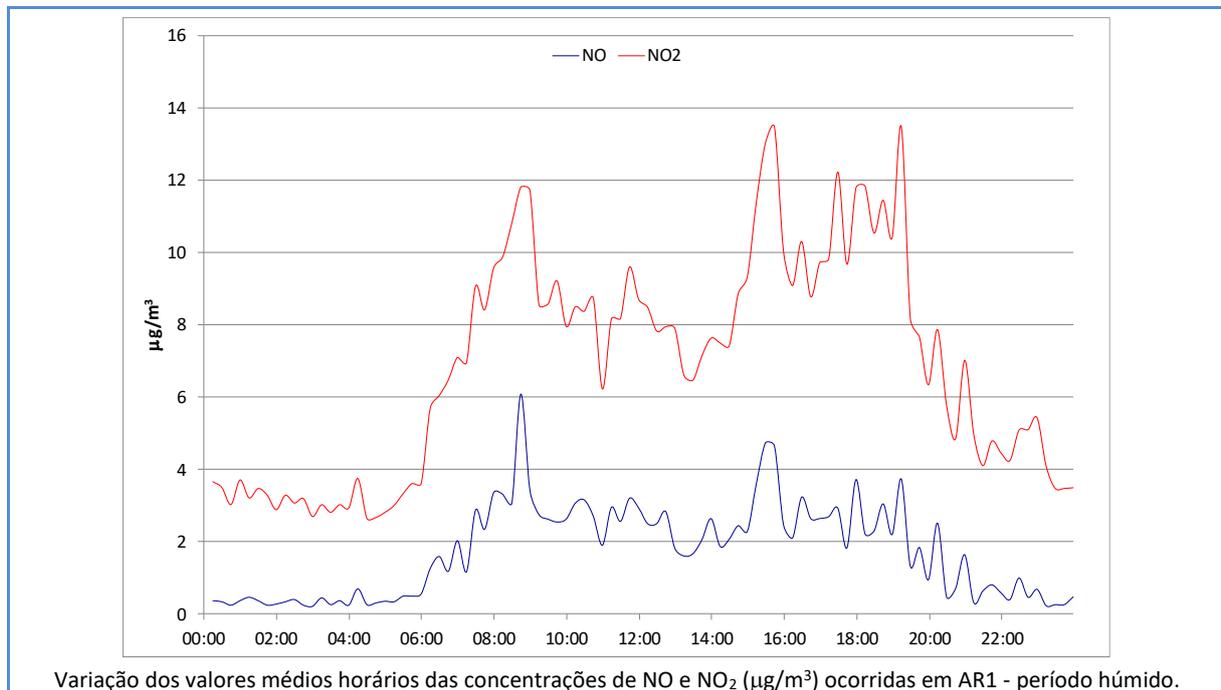
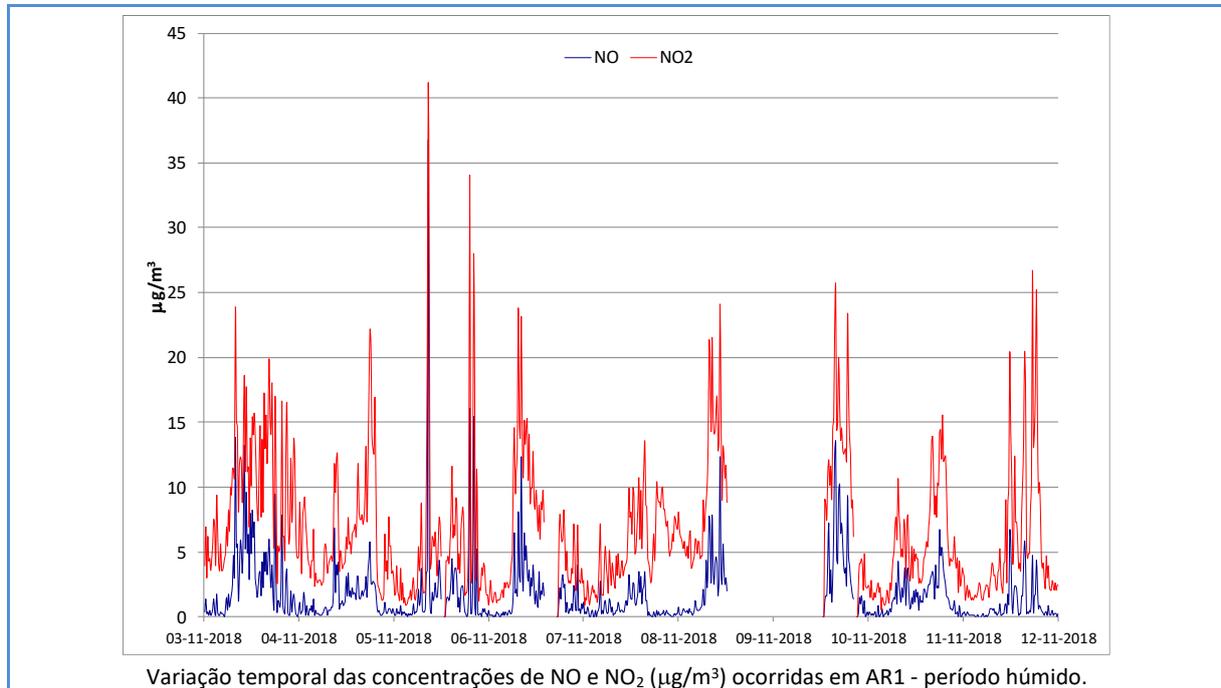
AR1 - Período Húmido

CONCENTRAÇÃO DE PM₁₀



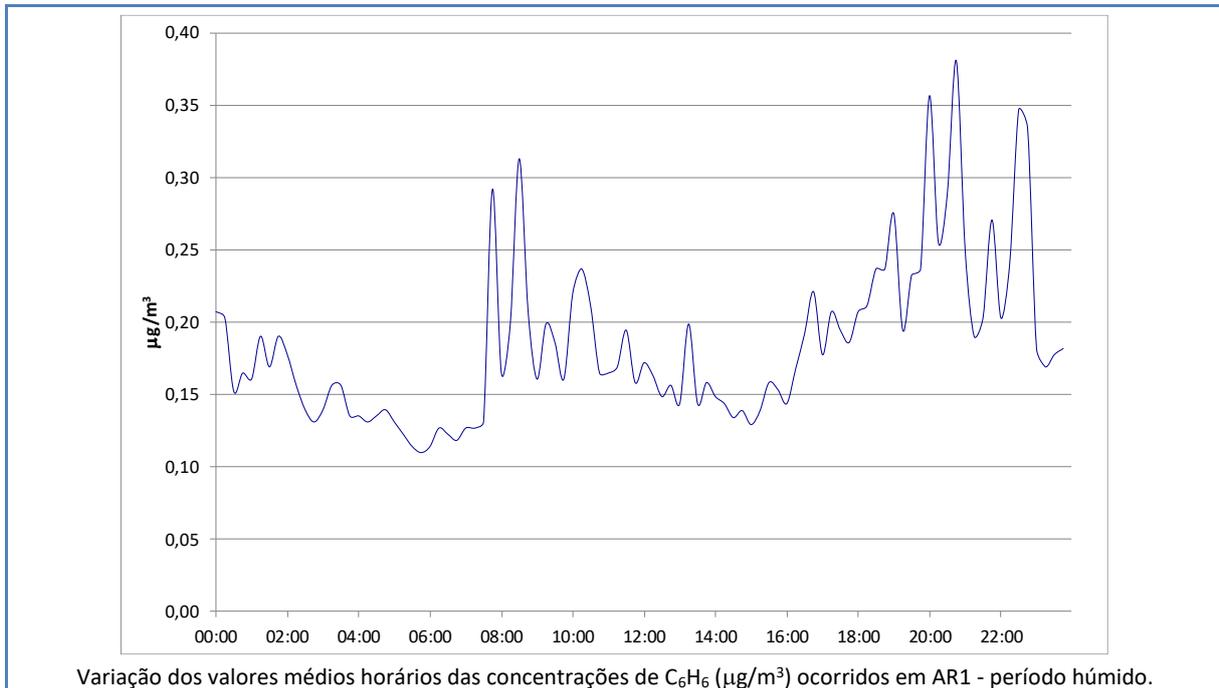
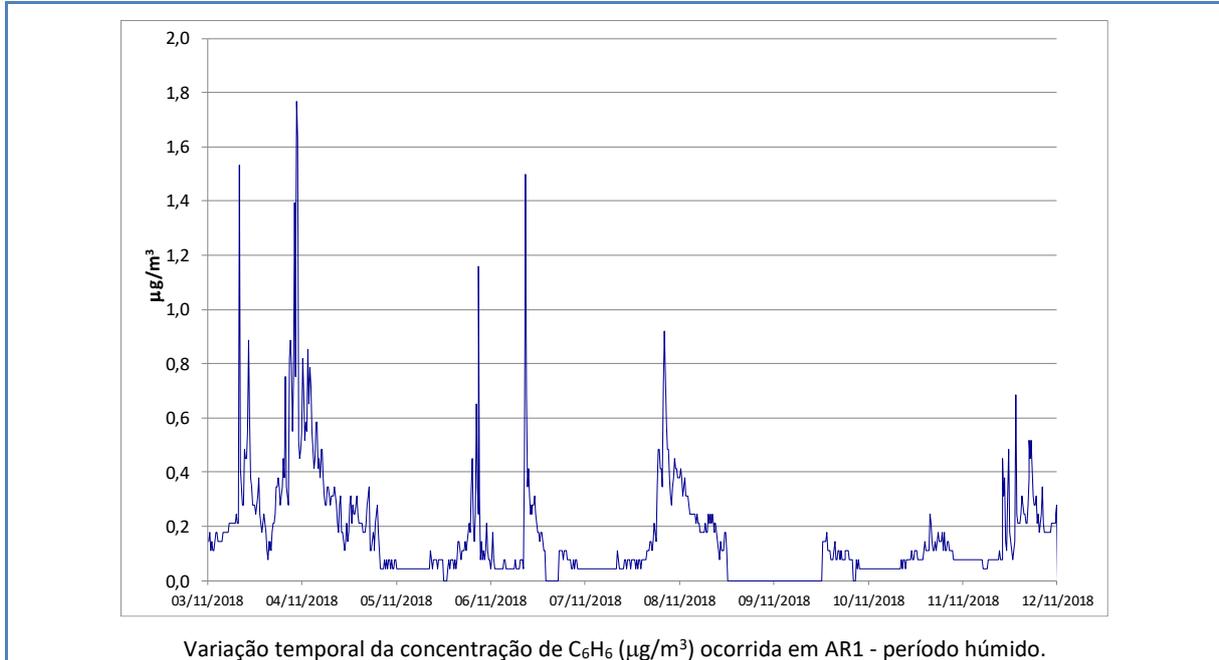
Variação temporal dos valores médios diários da concentração de PM₁₀ (µg/m³) ocorridos em AR1 - período húmido.

CONCENTRAÇÃO DE ÓXIDOS DE AZOTO



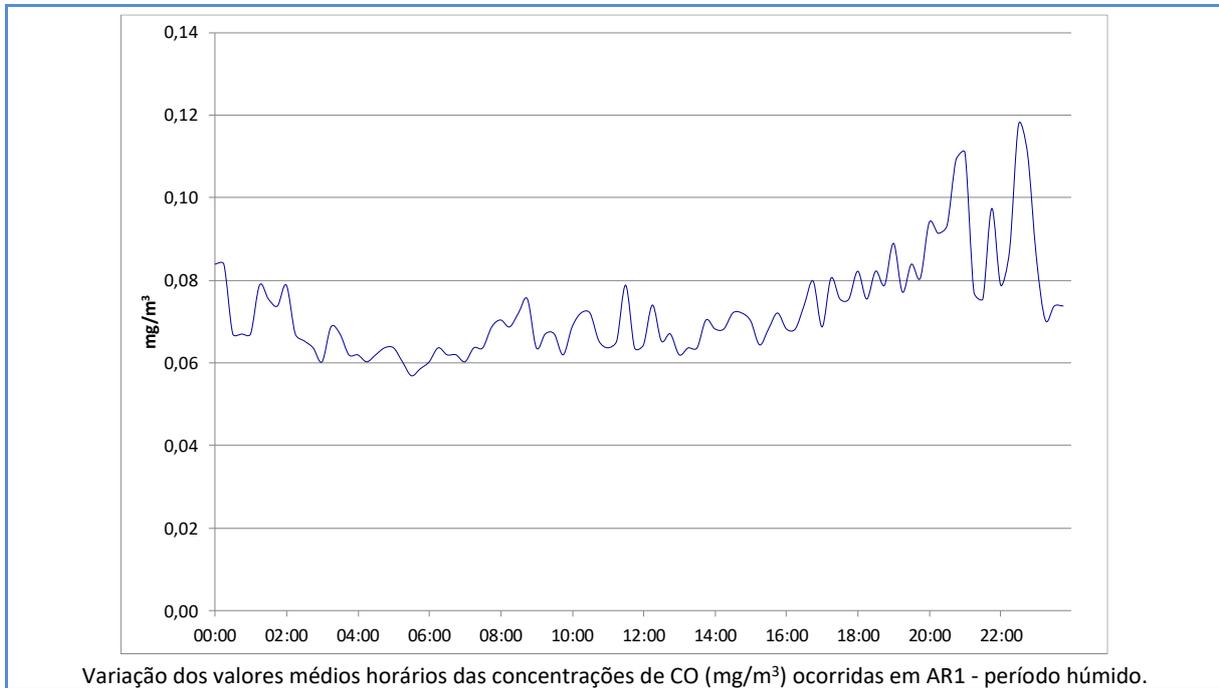
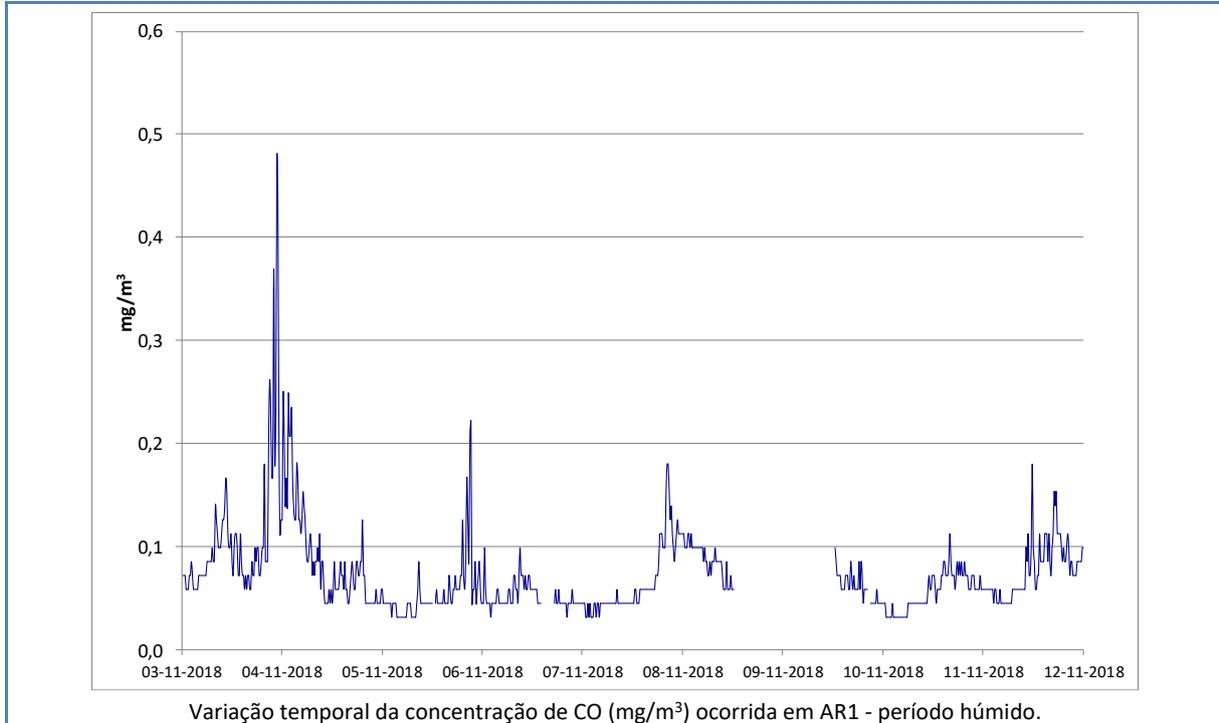
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

CONCENTRAÇÃO DE BENZENO



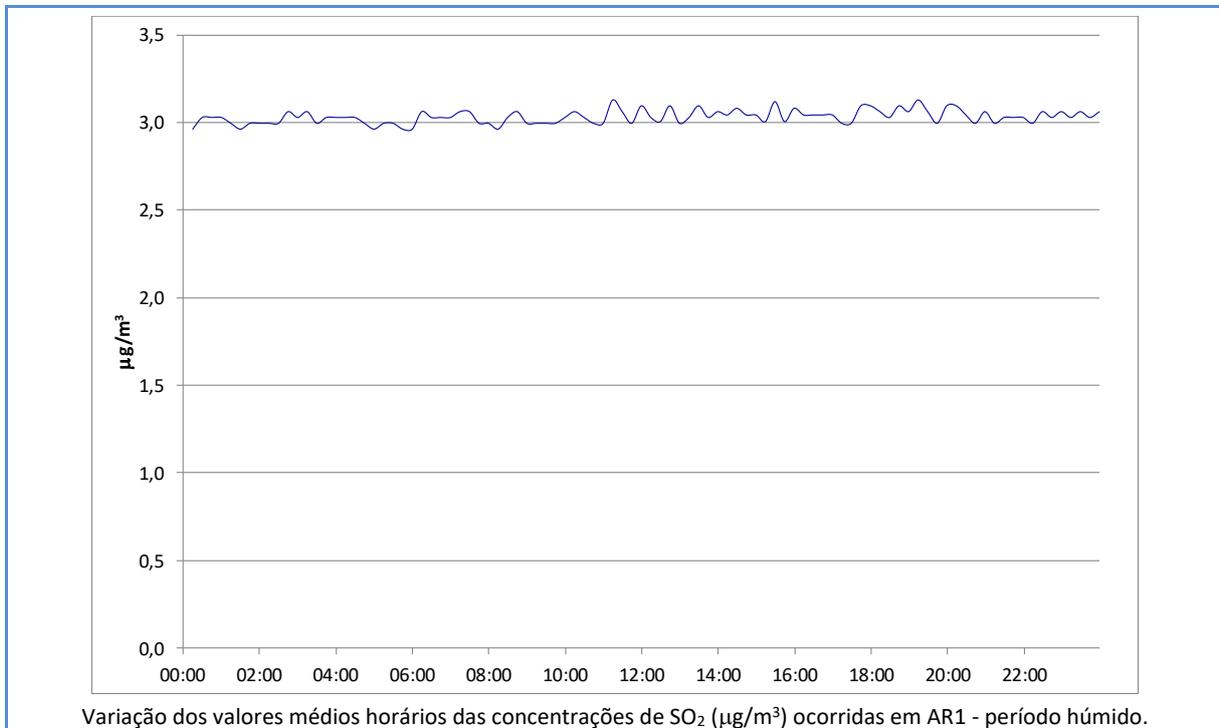
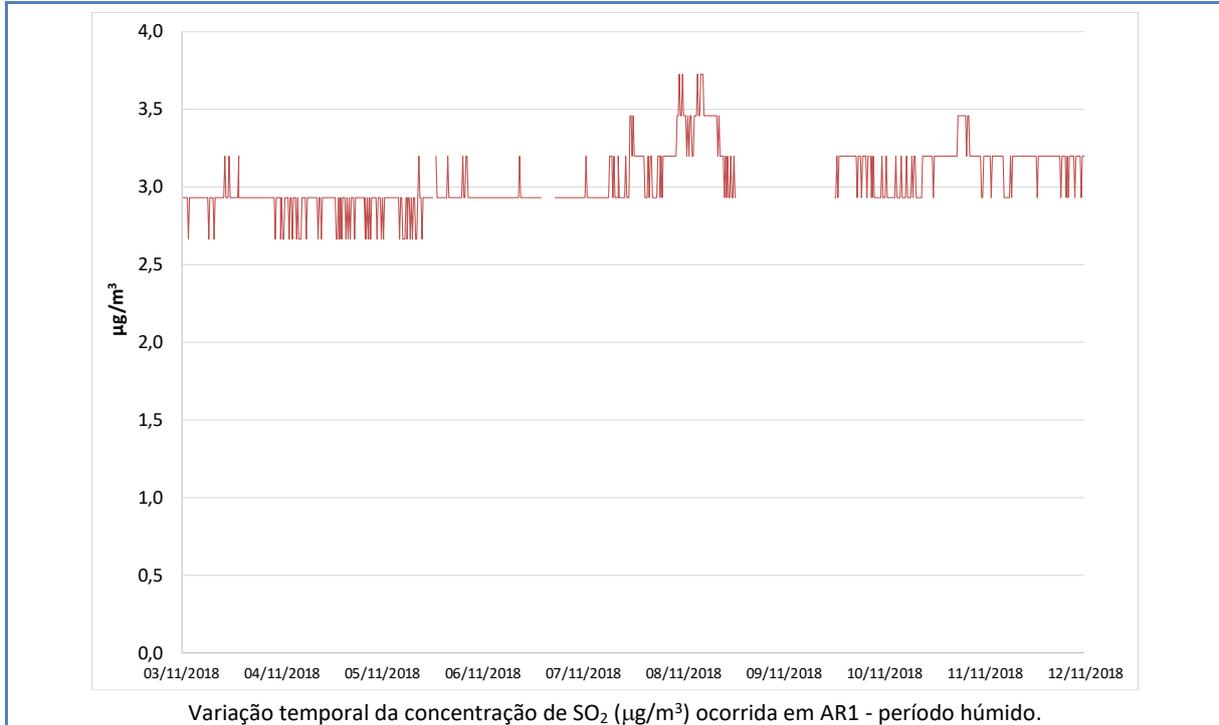
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO



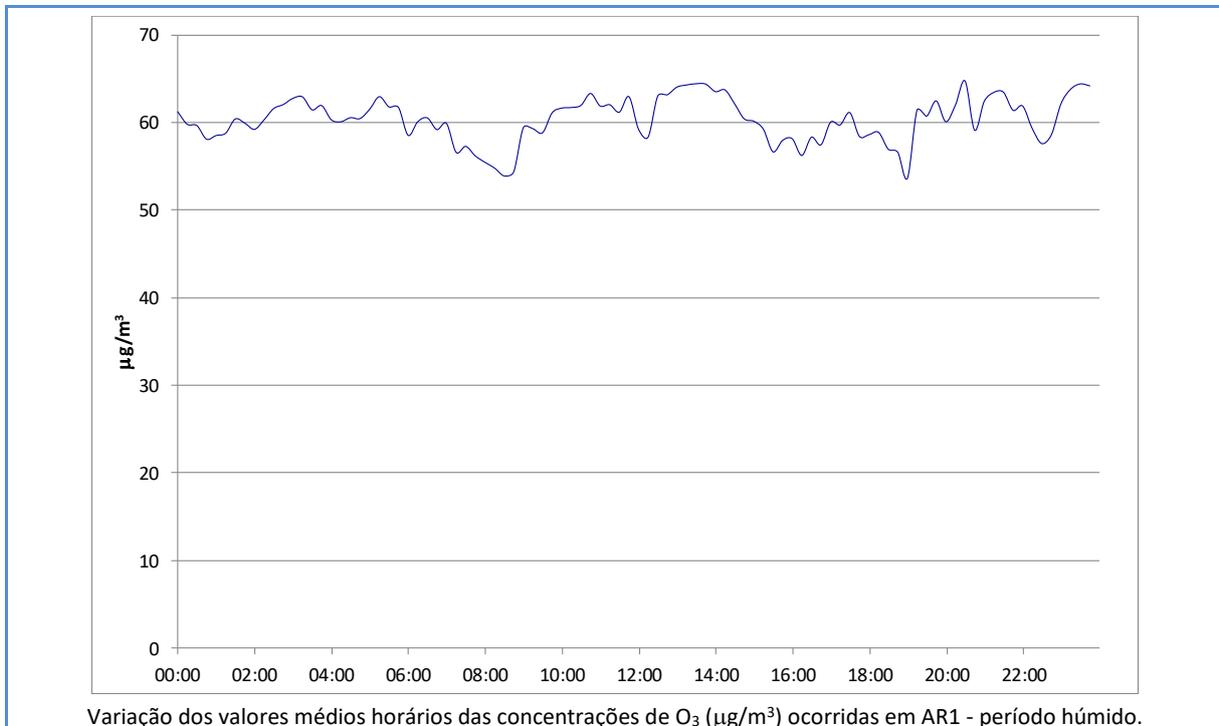
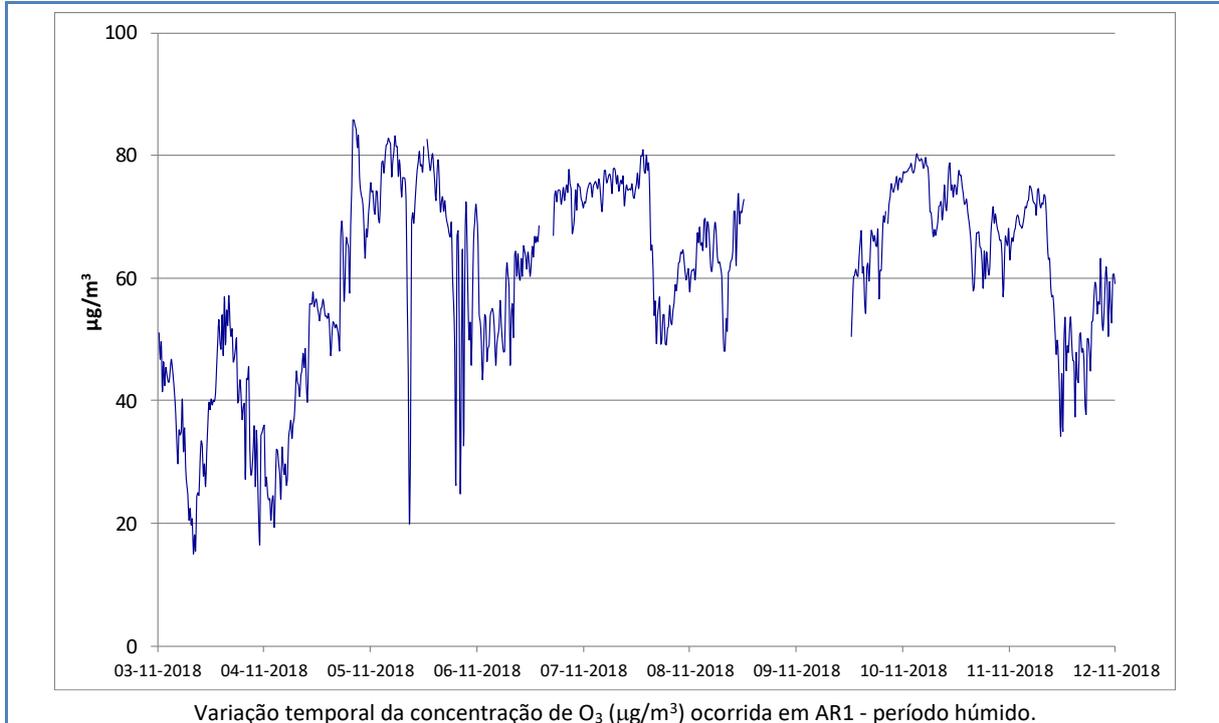
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

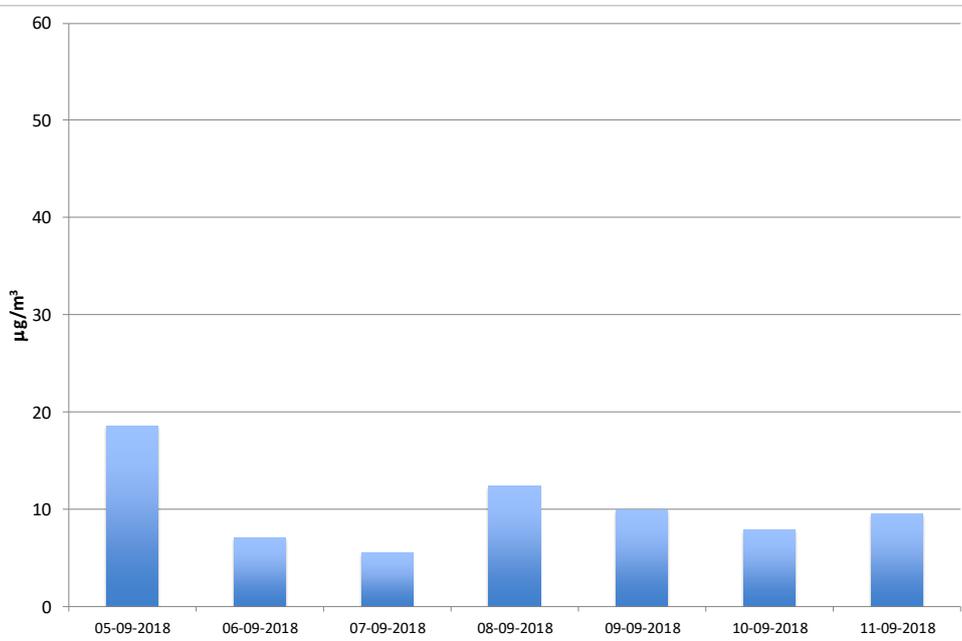
CONCENTRAÇÃO DE OZONO



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

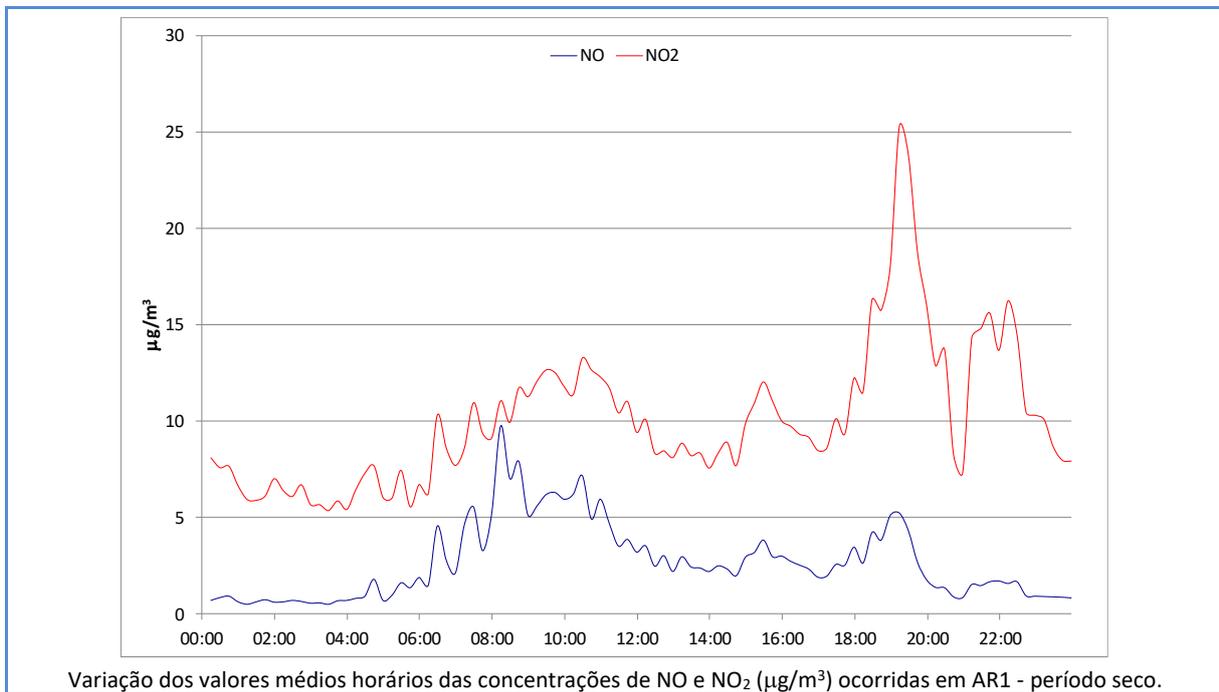
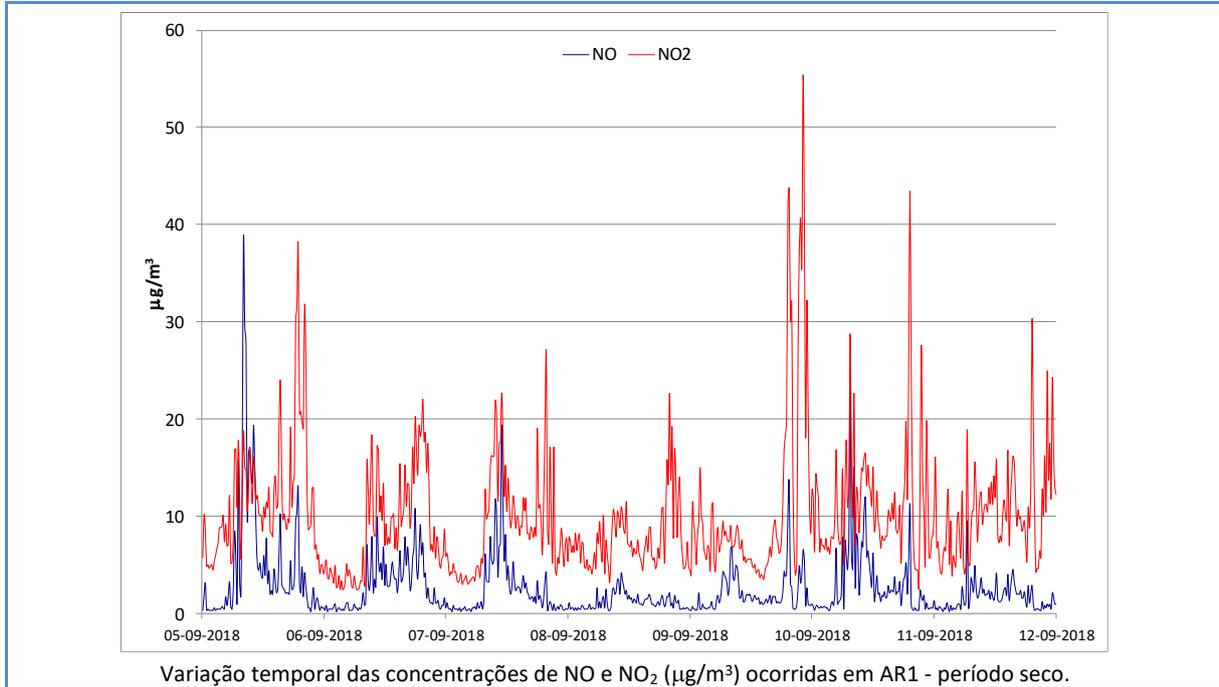
AR1 - Período Seco

CONCENTRAÇÃO DE PM₁₀



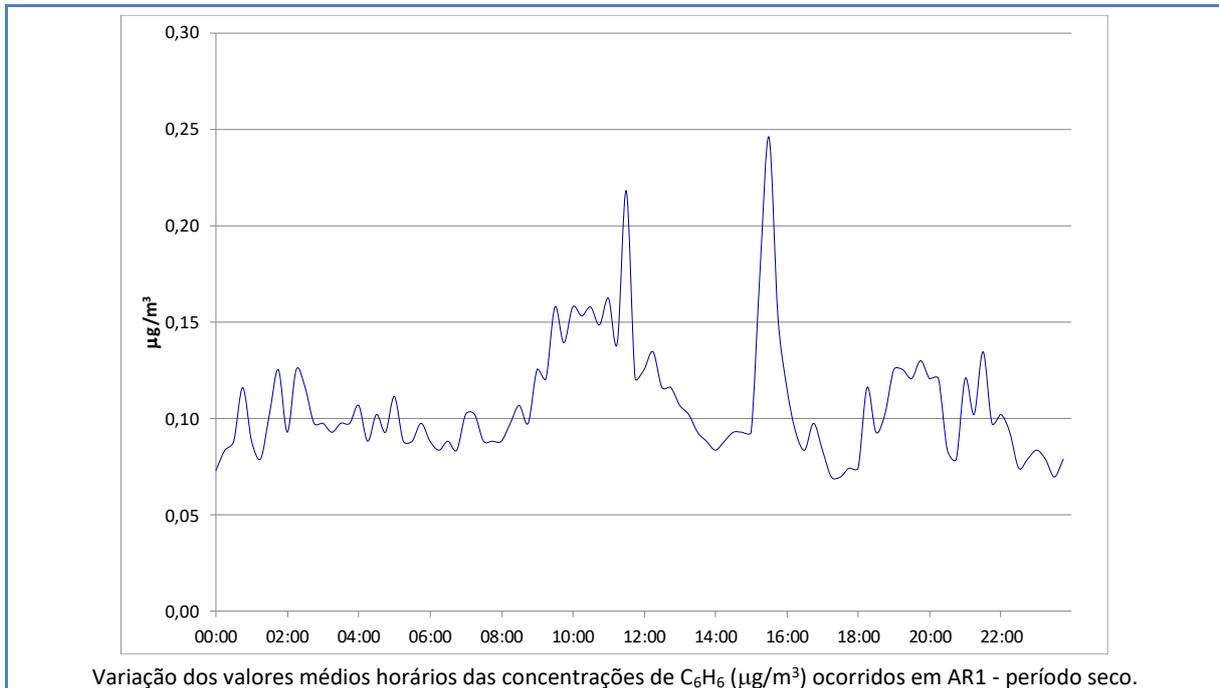
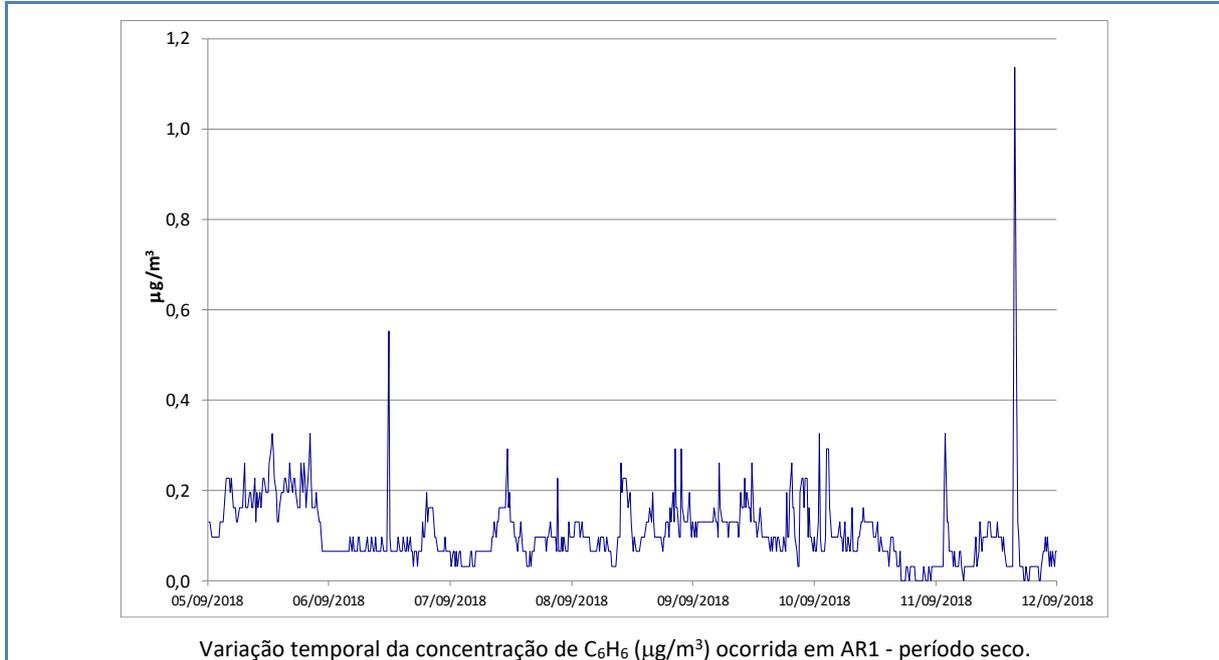
Varição temporal dos valores médios diários da concentração de PM₁₀ (µg/m³) ocorridos em AR1 - período seco.

CONCENTRAÇÃO DE ÓXIDOS DE AZOTO



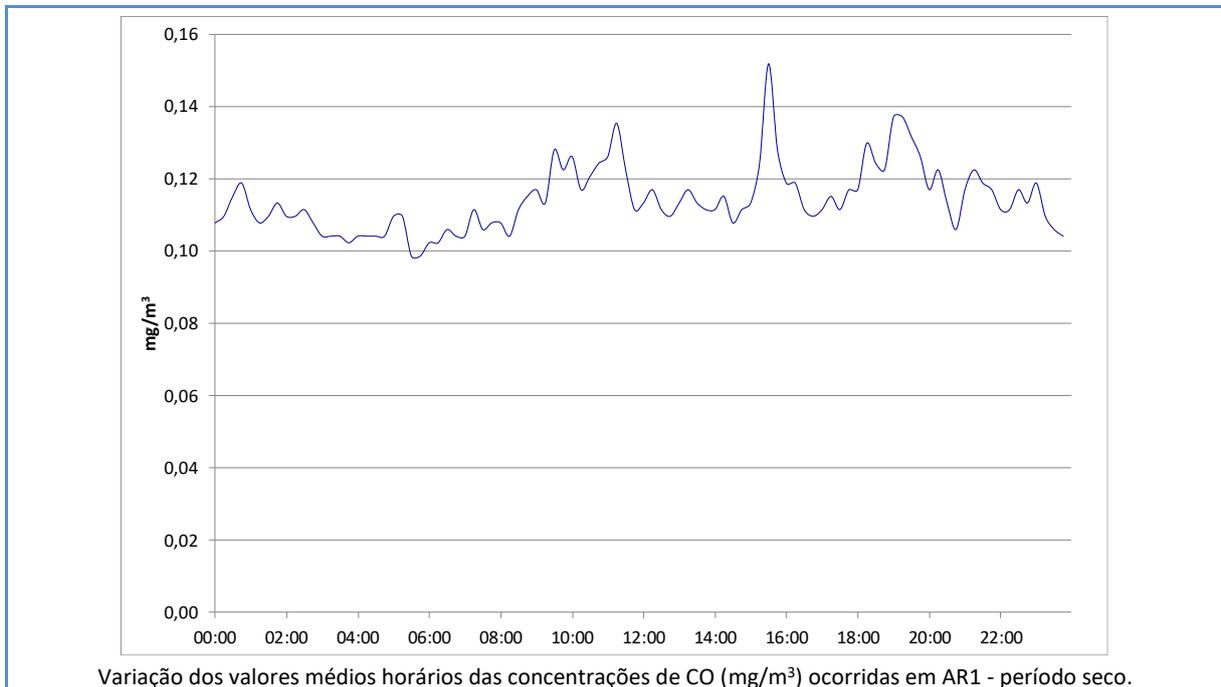
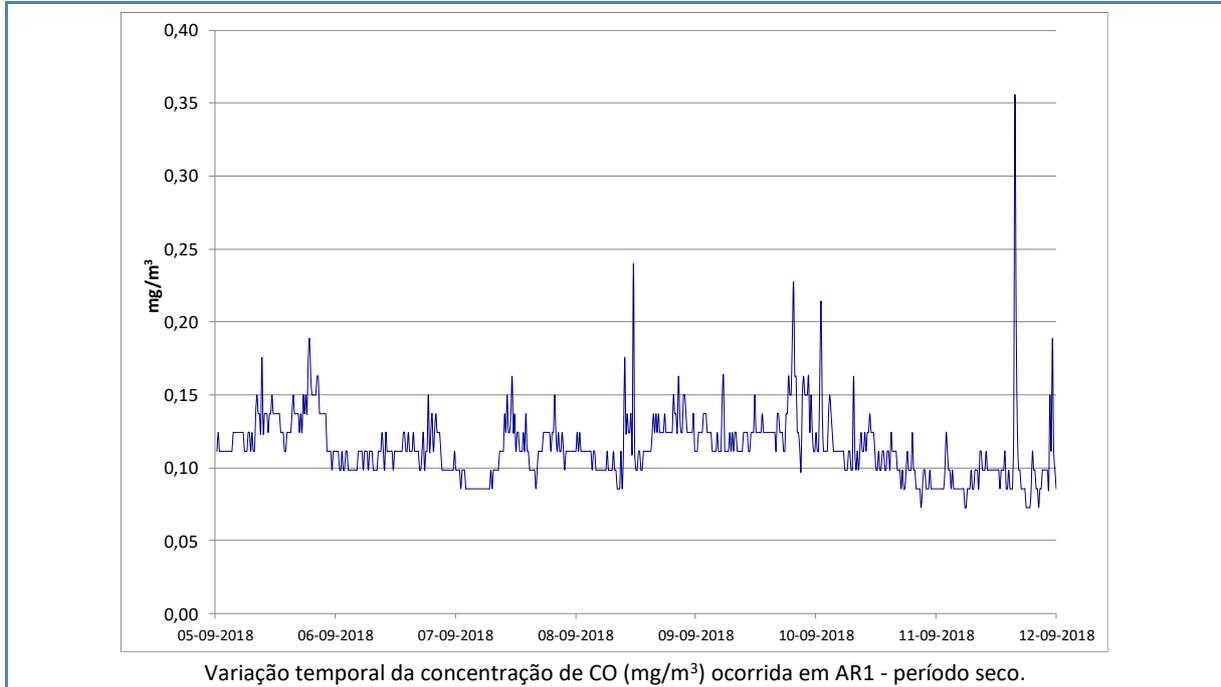
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE BENZENO



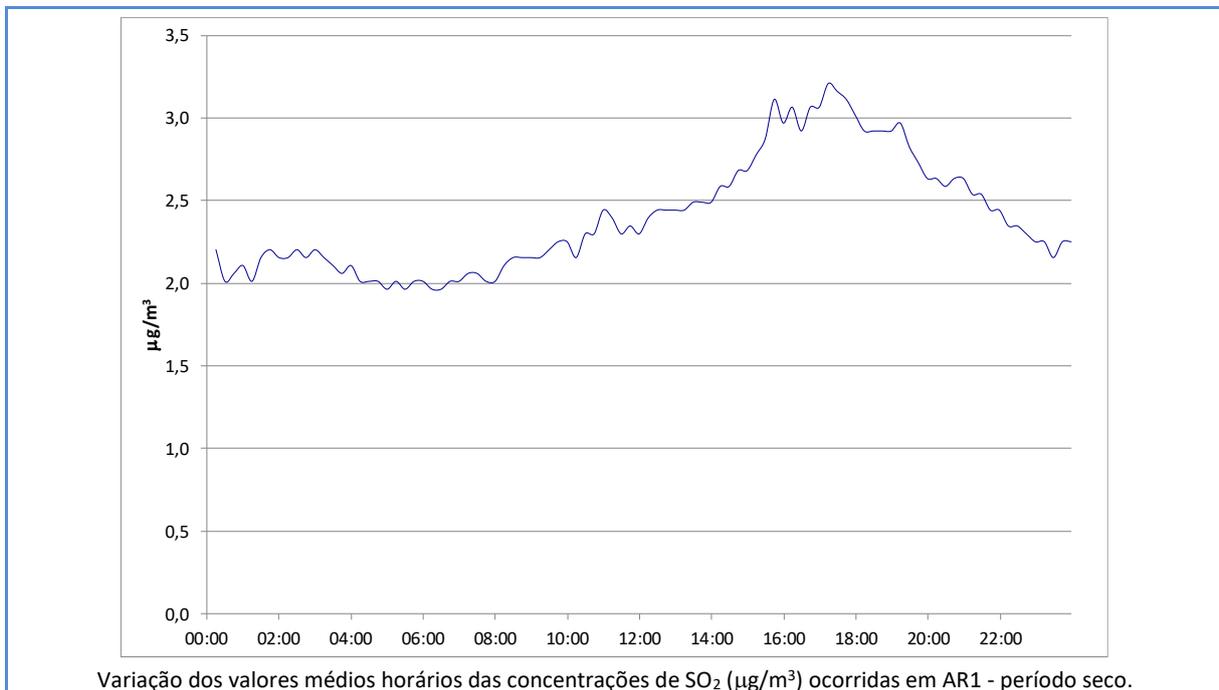
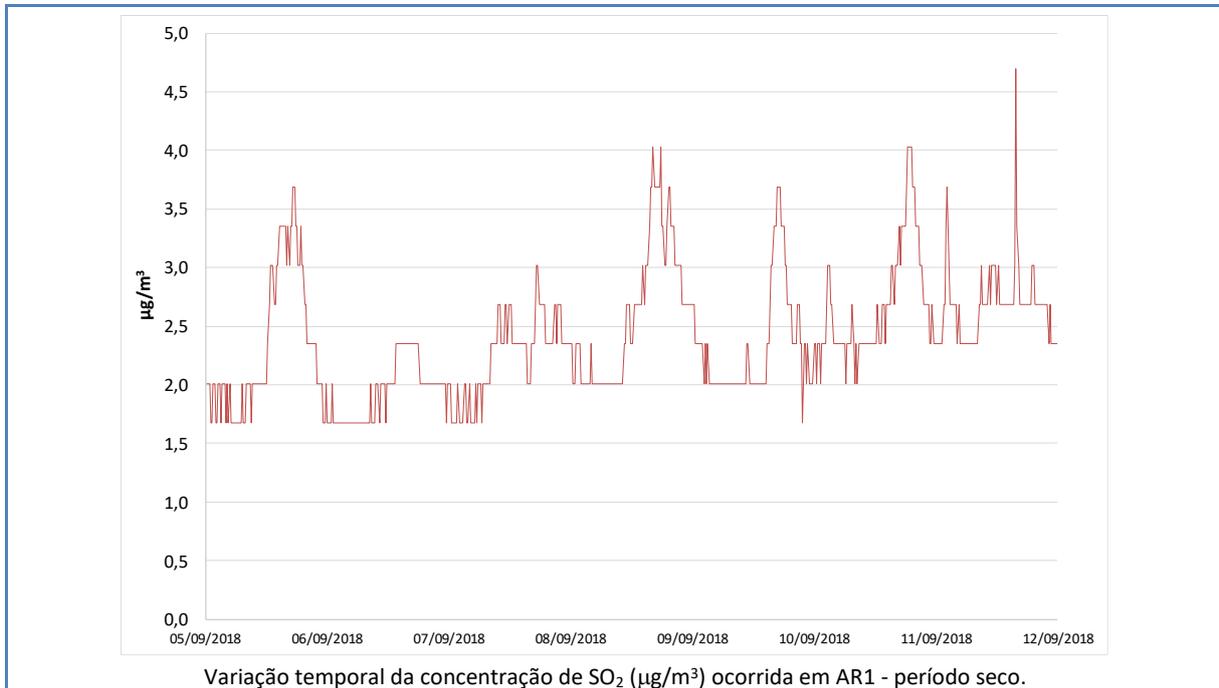
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO



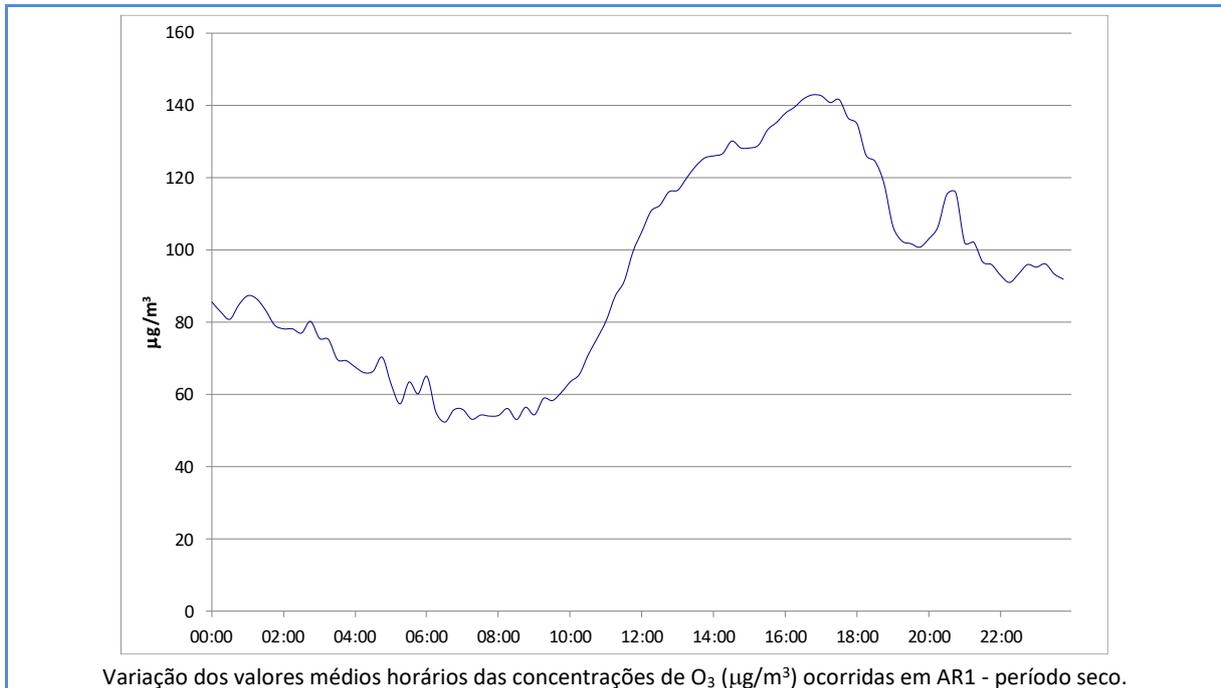
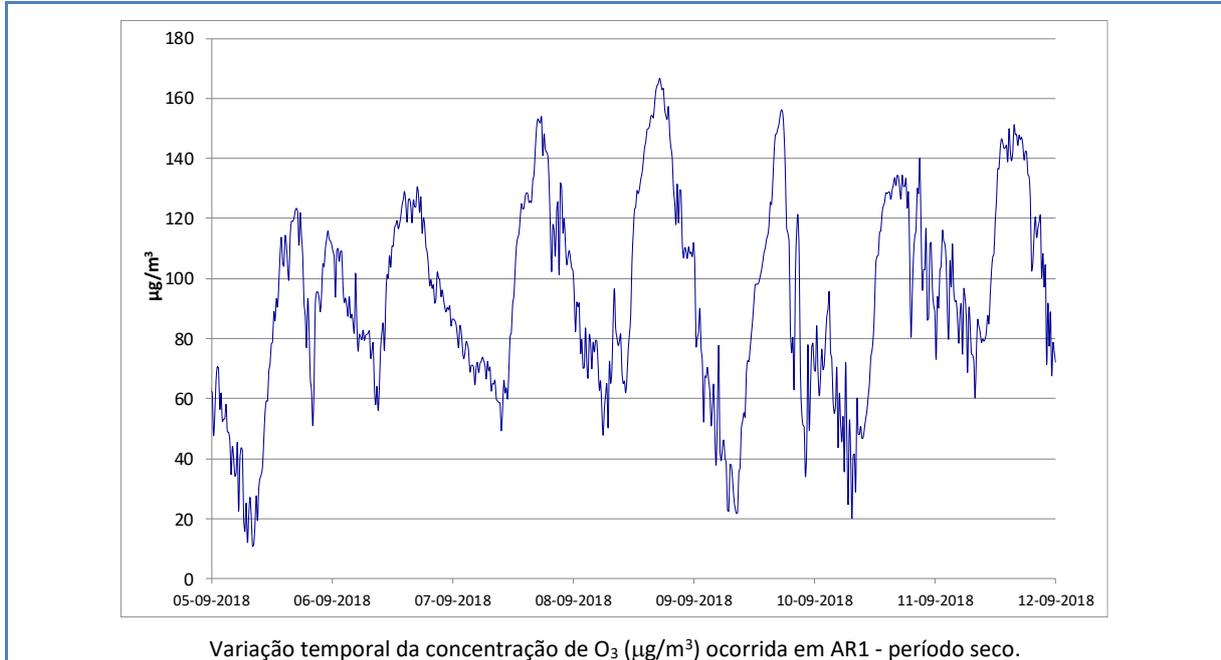
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

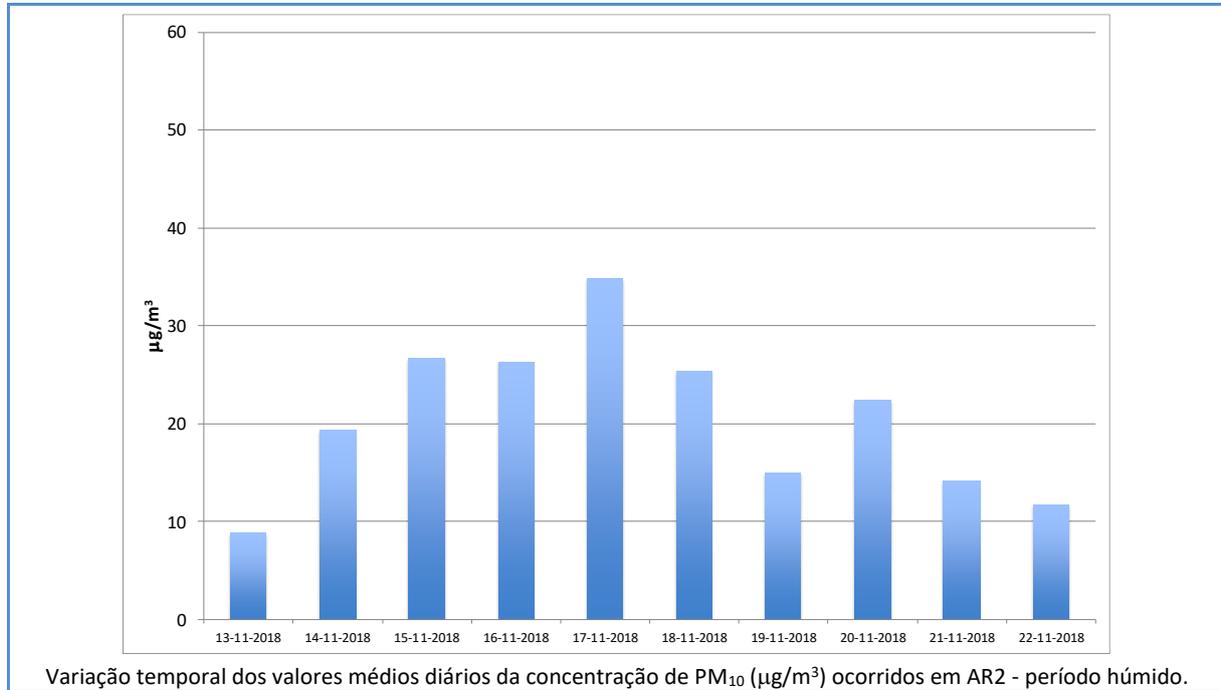
CONCENTRAÇÃO DE OZONO



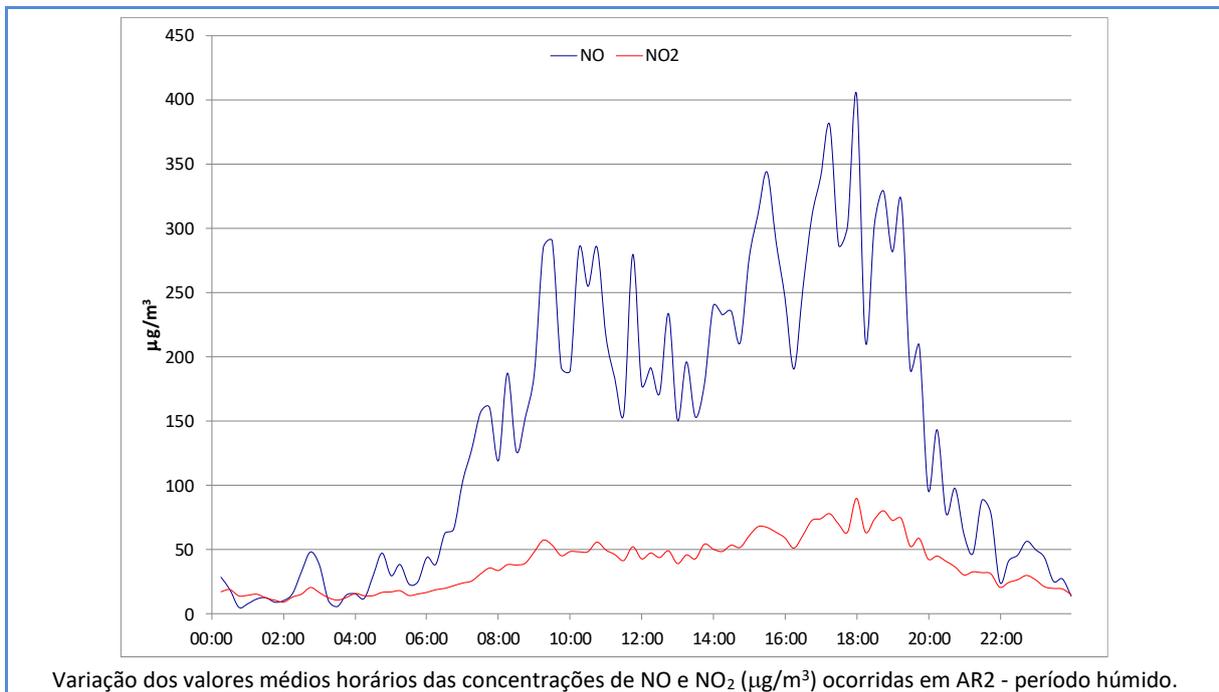
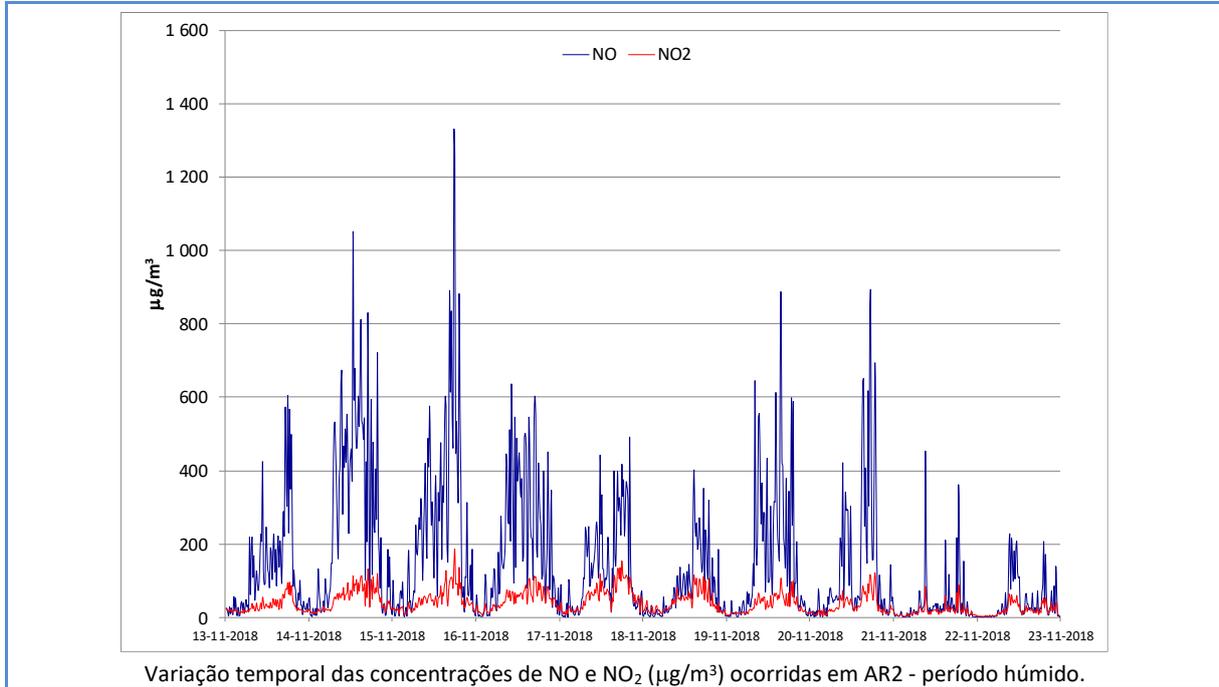
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

AR2 - Período Húmido

CONCENTRAÇÃO DE PM₁₀

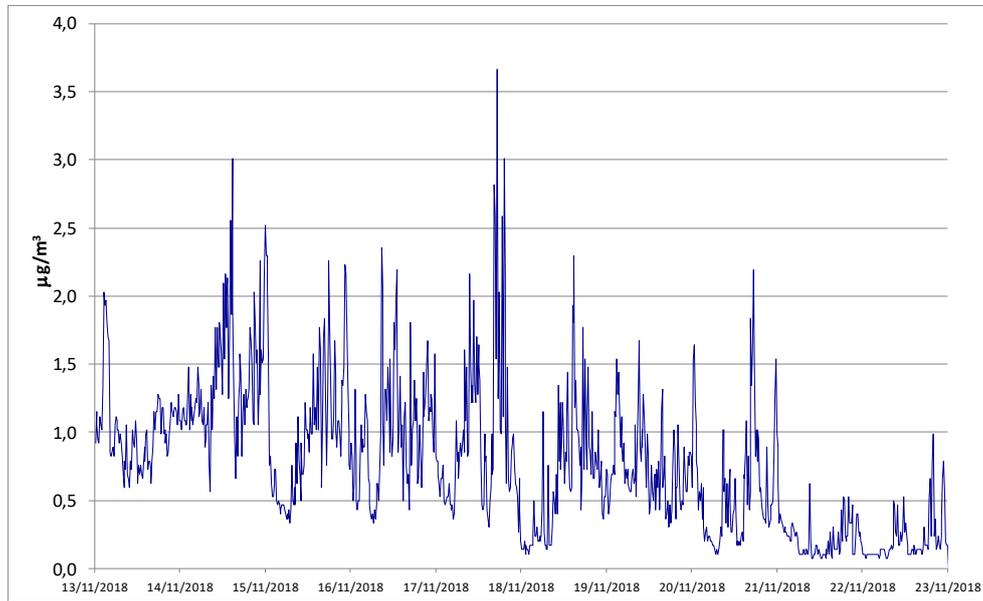


CONCENTRAÇÃO DE ÓXIDOS DE AZOTO

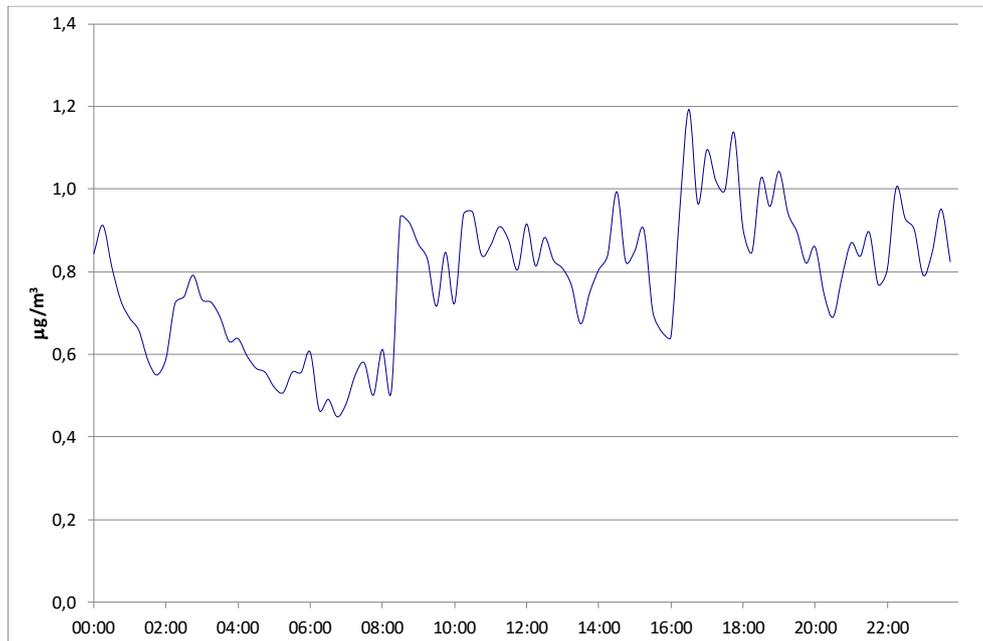


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

CONCENTRAÇÃO DE BENZENO

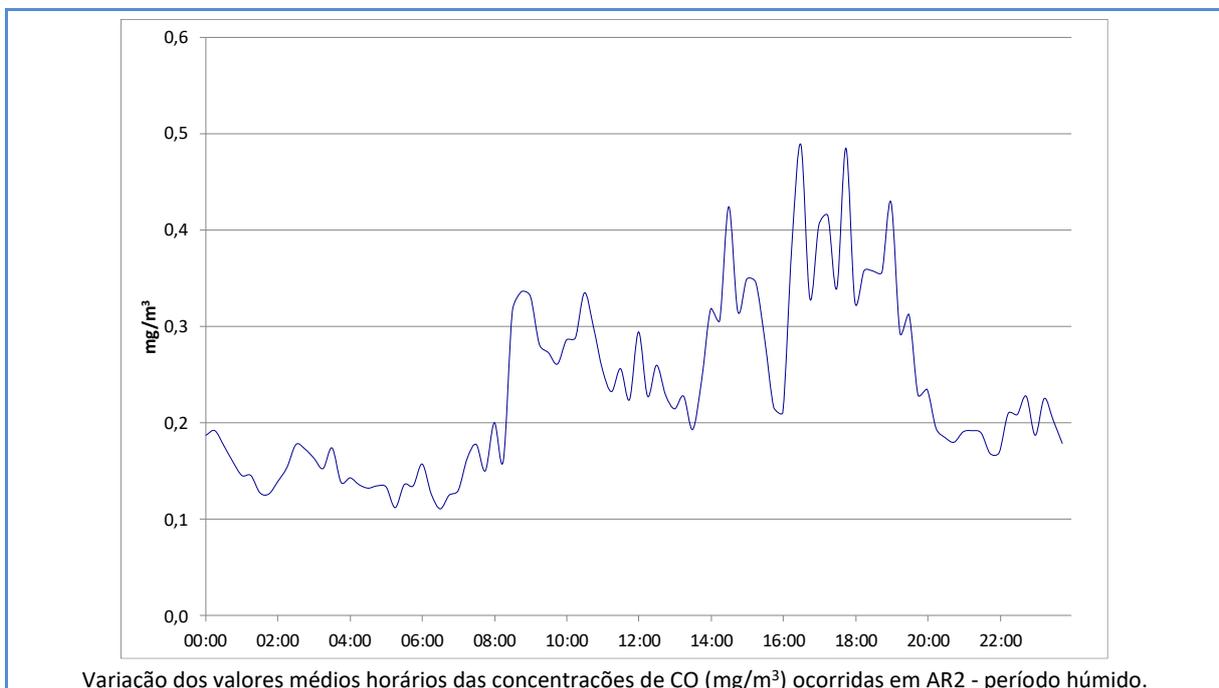
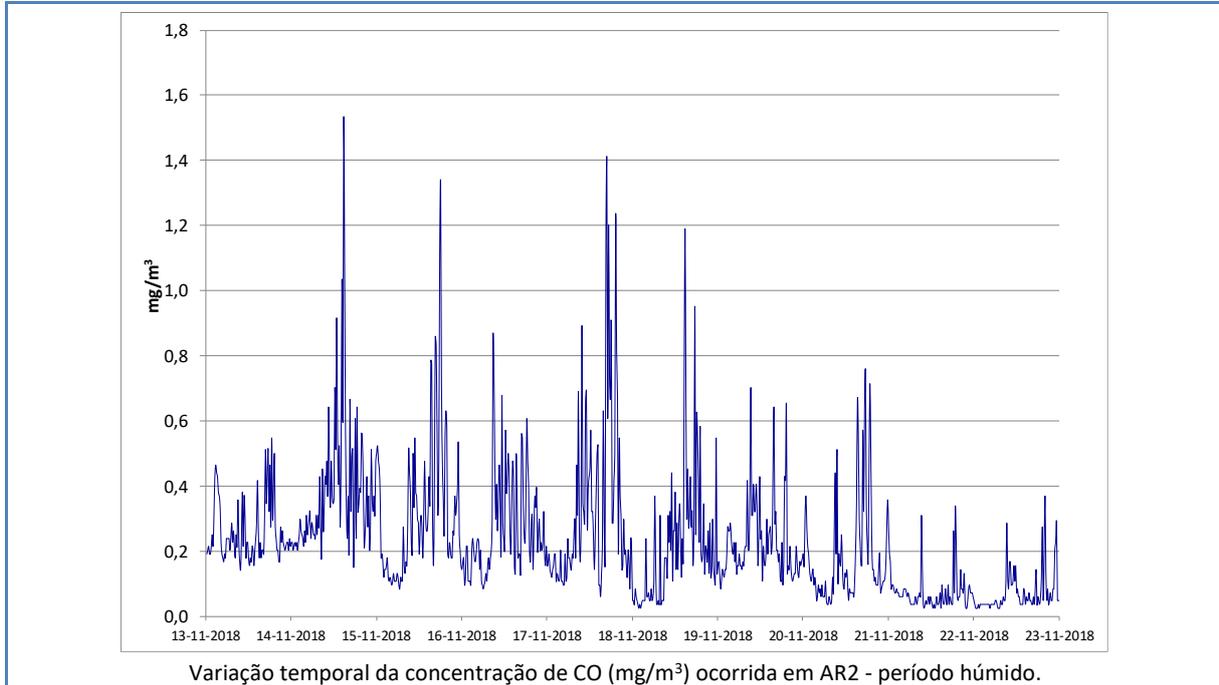


Variação temporal da concentração de C_6H_6 ($\mu g/m^3$) ocorrida em AR2 - período húmido.



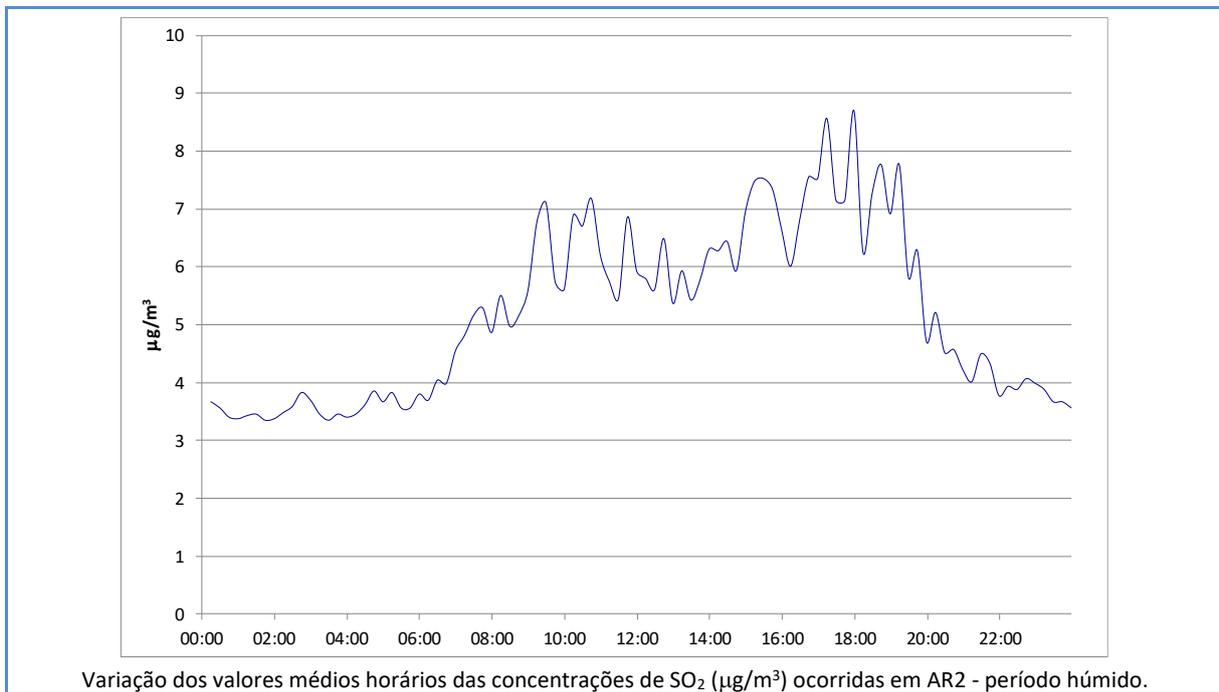
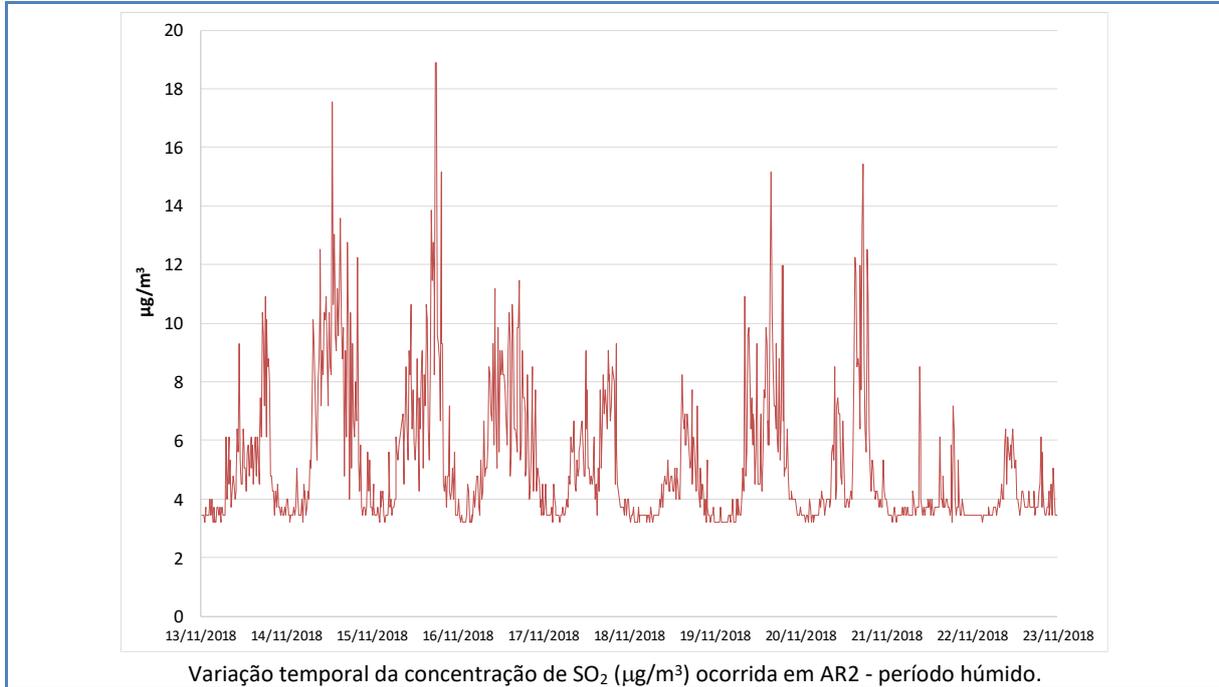
Variação dos valores médios horários das concentrações de C_6H_6 ($\mu g/m^3$) ocorridos em AR2 - período húmido.

CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO



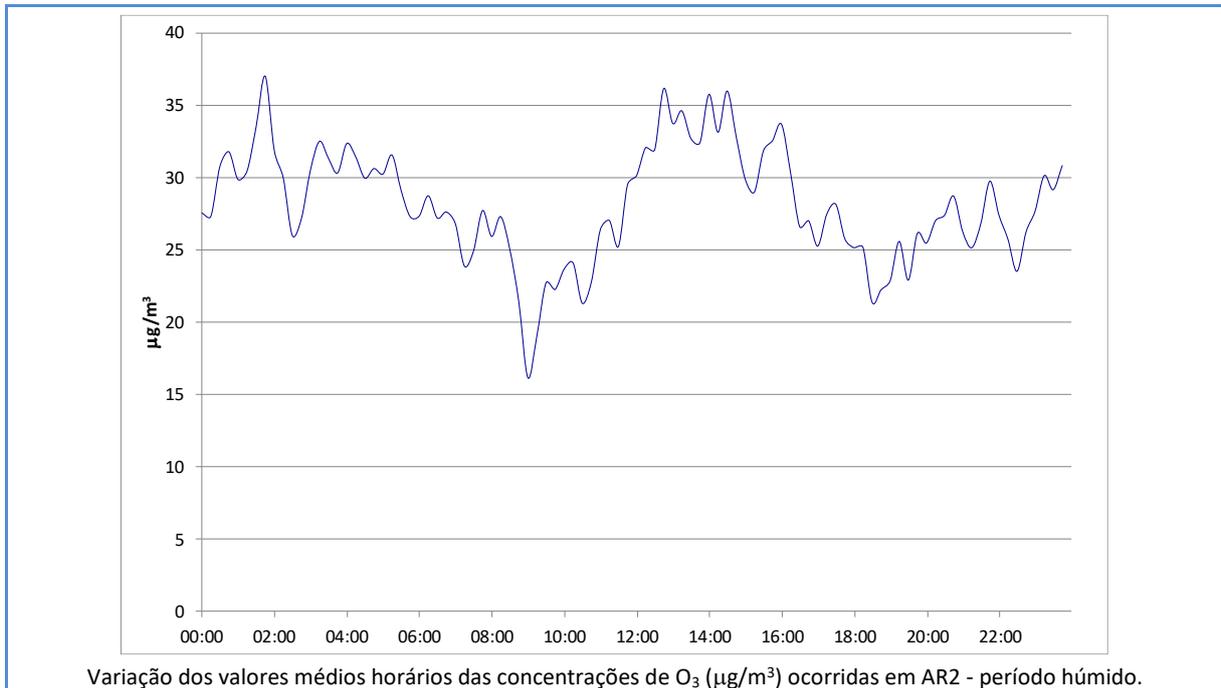
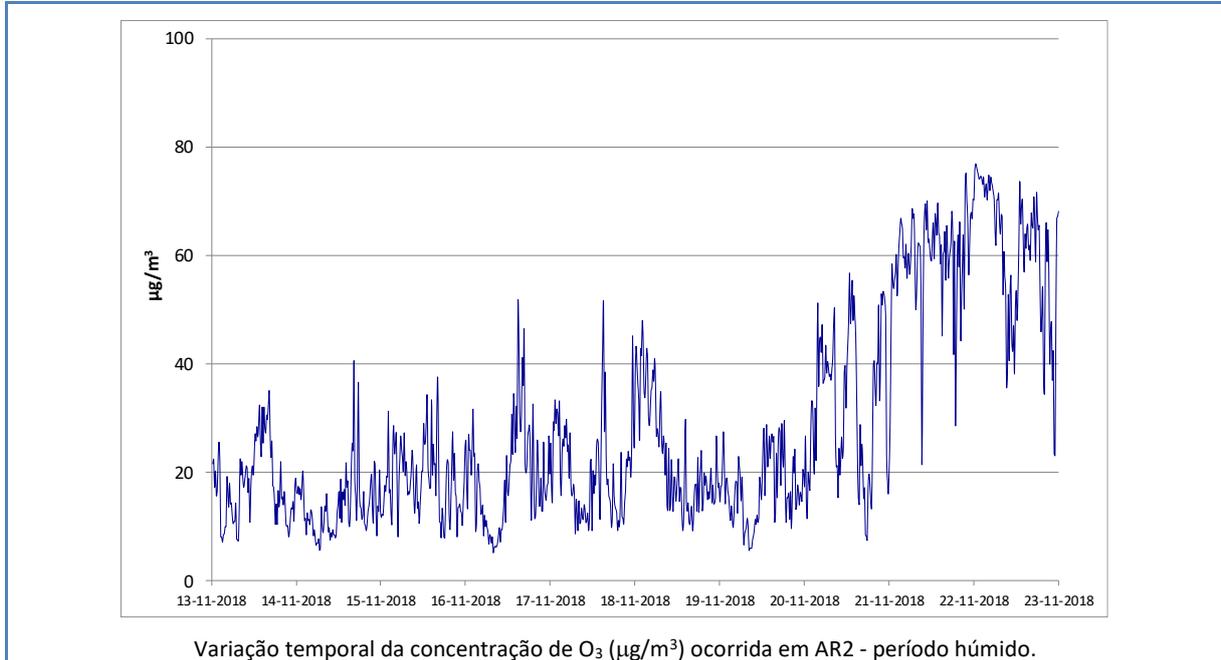
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

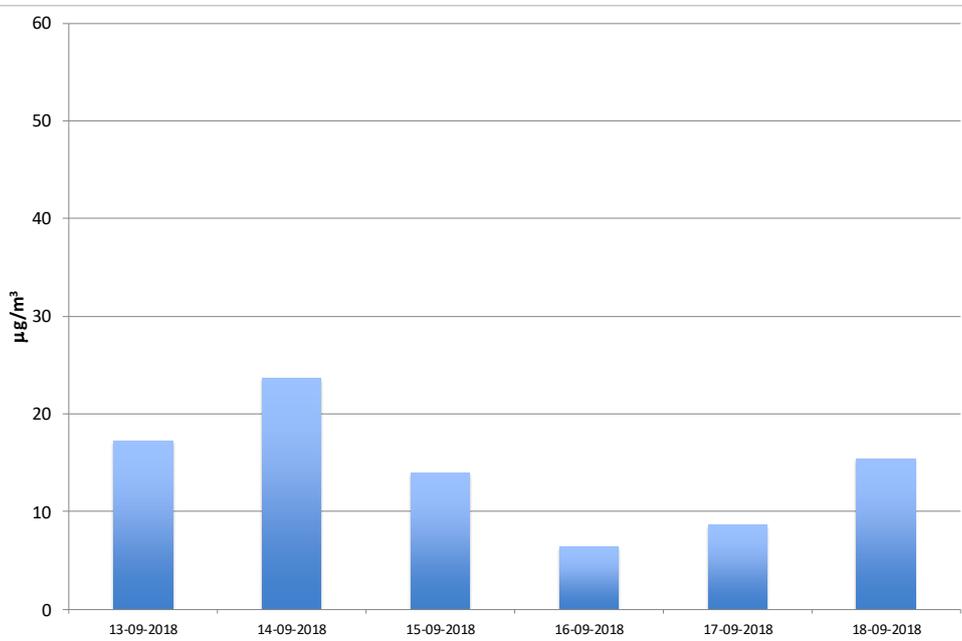
CONCENTRAÇÃO DE OZONO



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

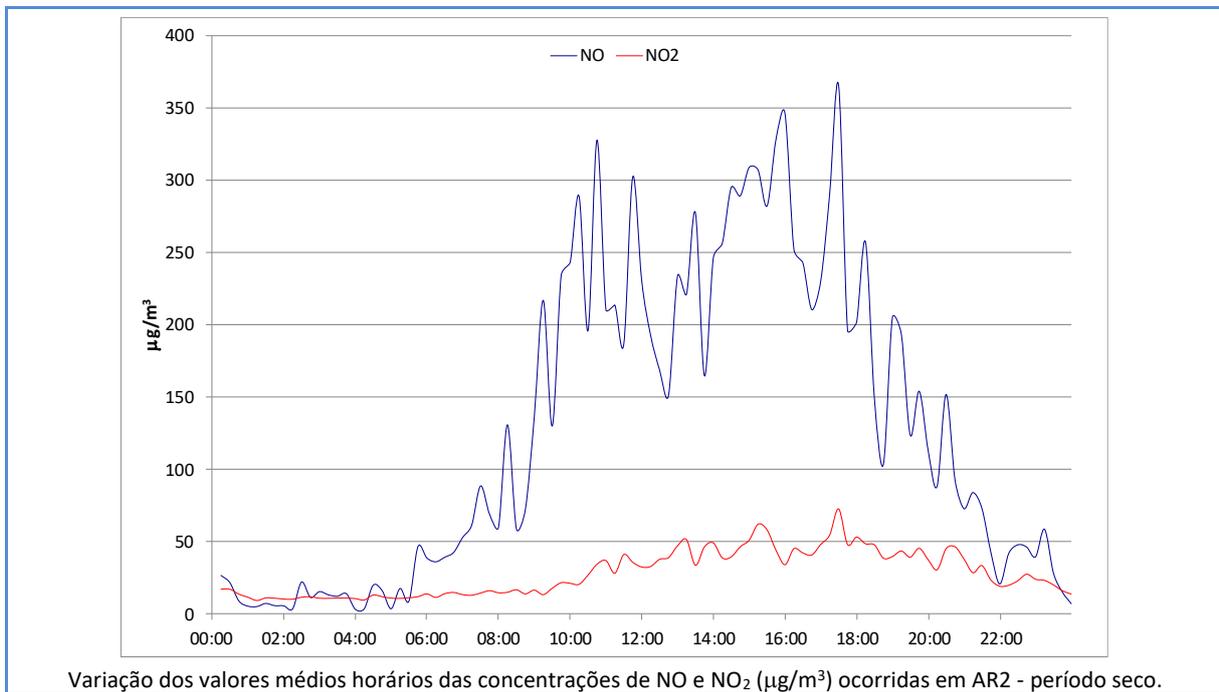
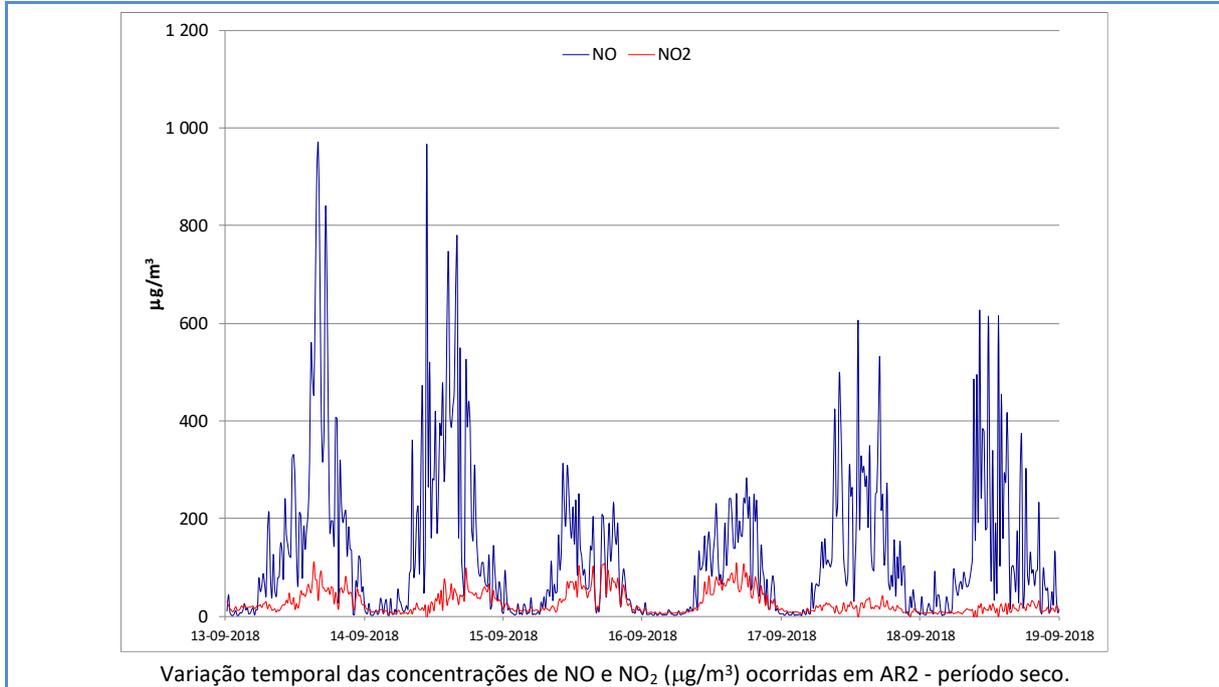
AR2 - Período Seco

CONCENTRAÇÃO DE PM₁₀



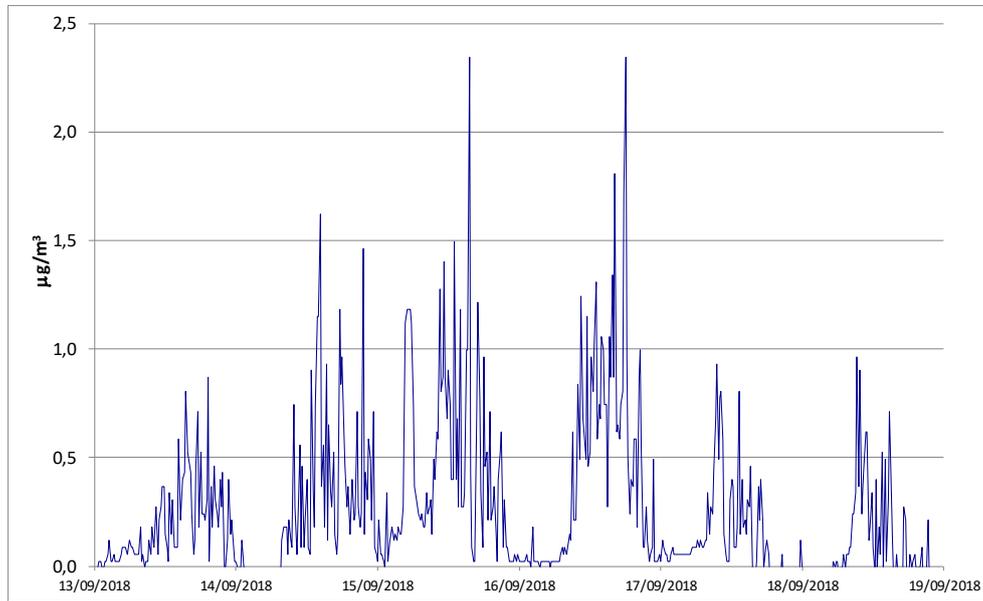
Varição temporal dos valores médios diários da concentração de PM₁₀ (µg/m³) ocorridos em AR2 - período seco.

CONCENTRAÇÃO DE ÓXIDOS DE AZOTO

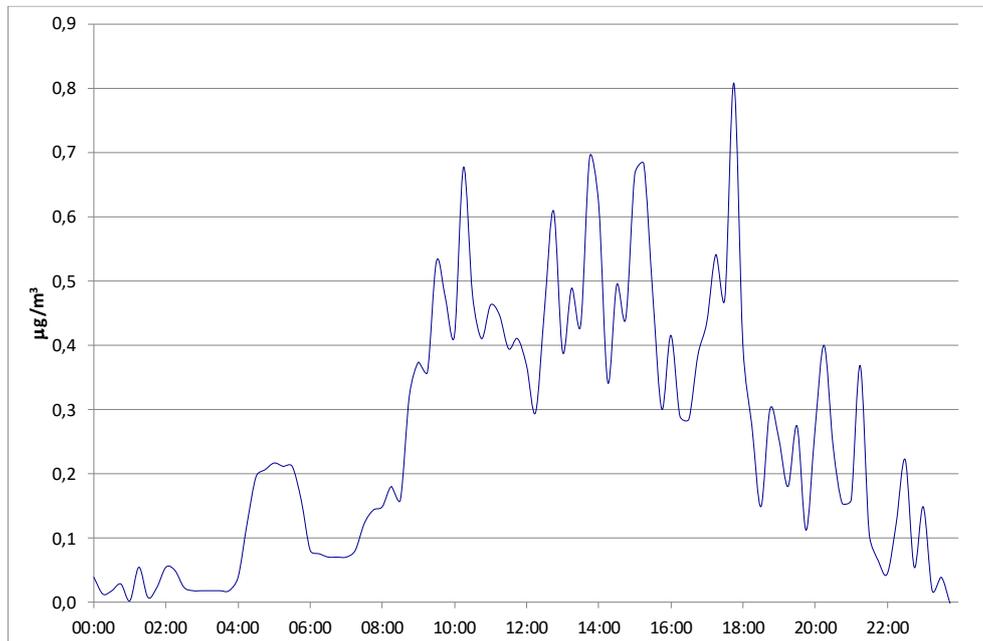


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE BENZENO



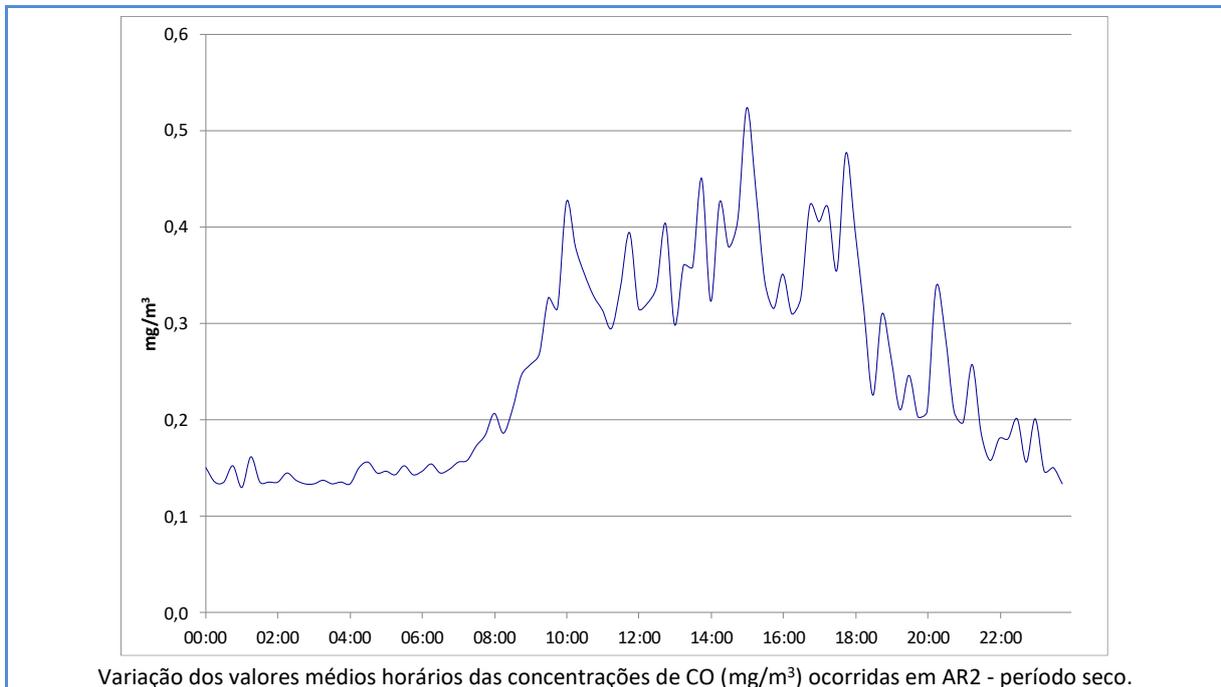
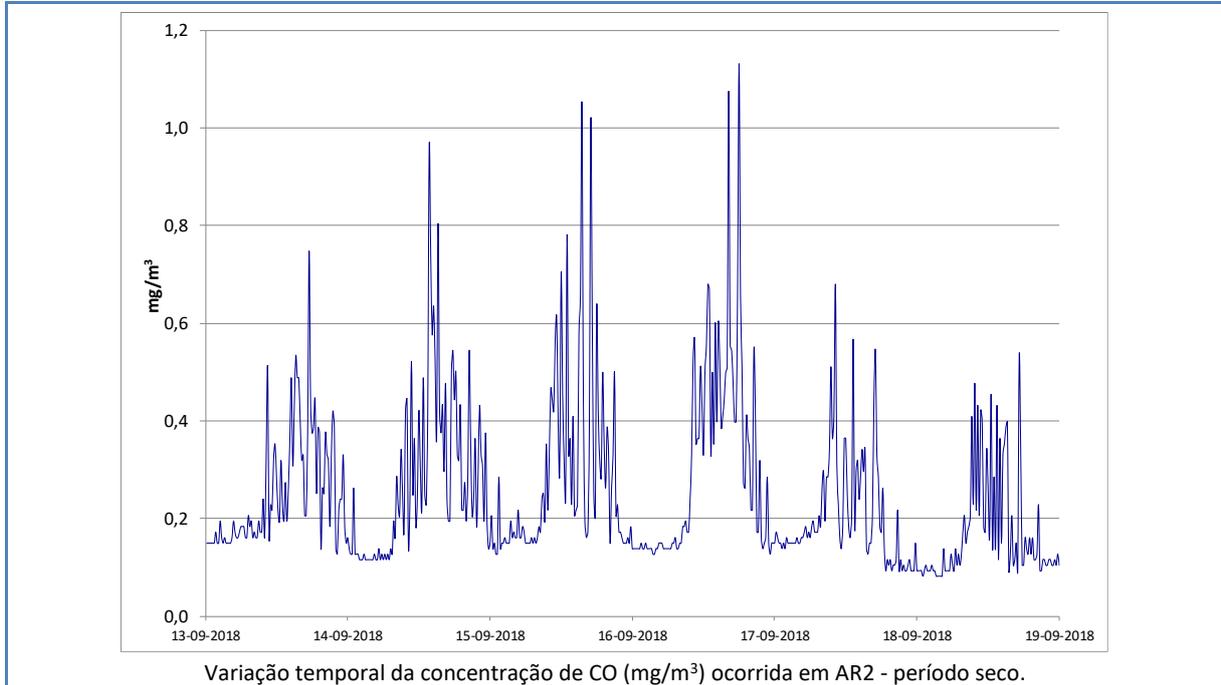
Variação temporal da concentração de C_6H_6 ($\mu g/m^3$) ocorrida em AR2 - período seco.



Variação dos valores médios horários das concentrações de C_6H_6 ($\mu g/m^3$) ocorridos em AR2 - período seco.

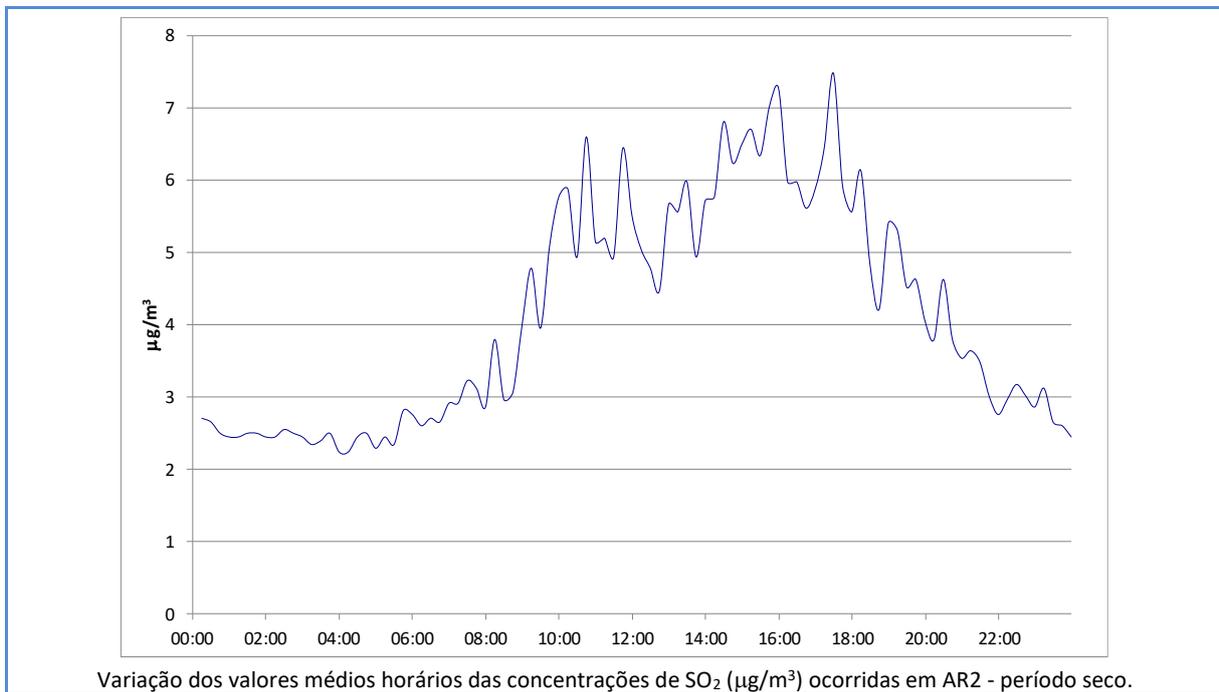
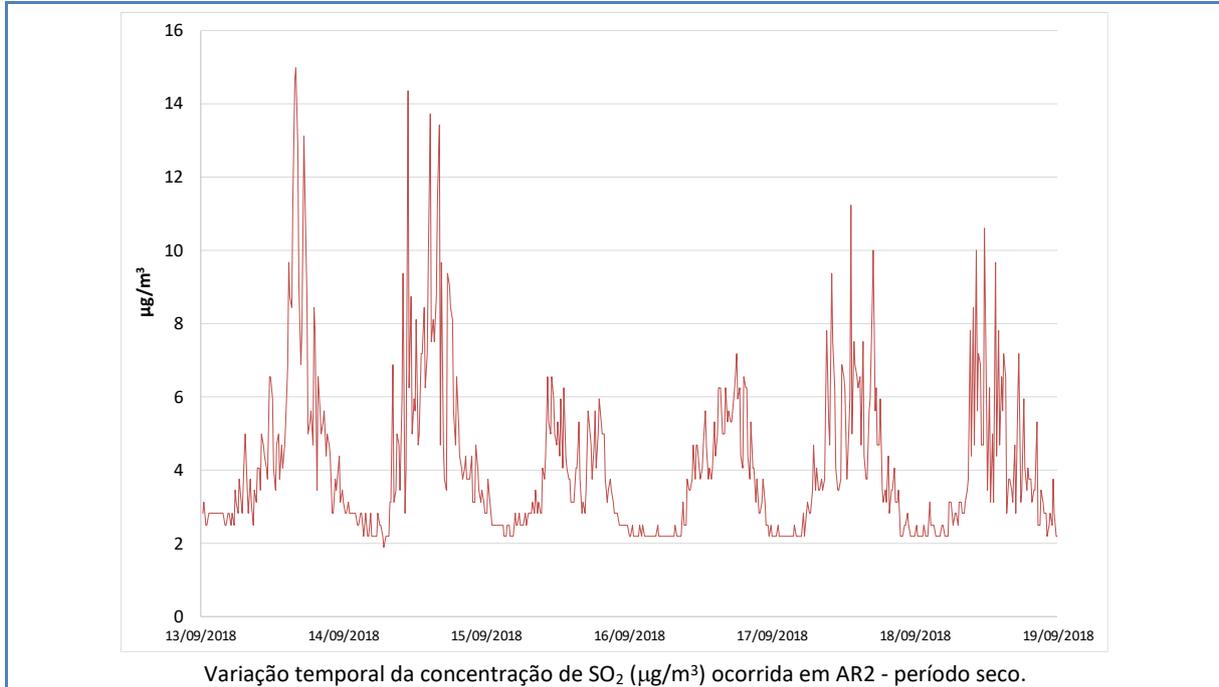
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO



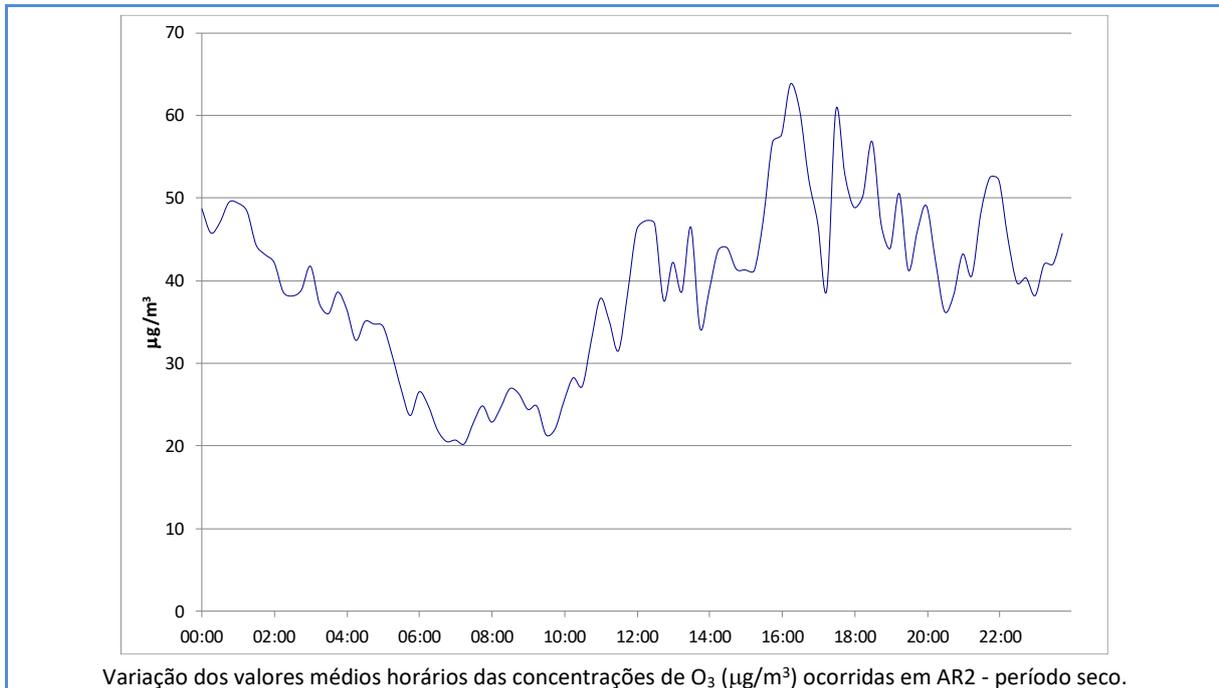
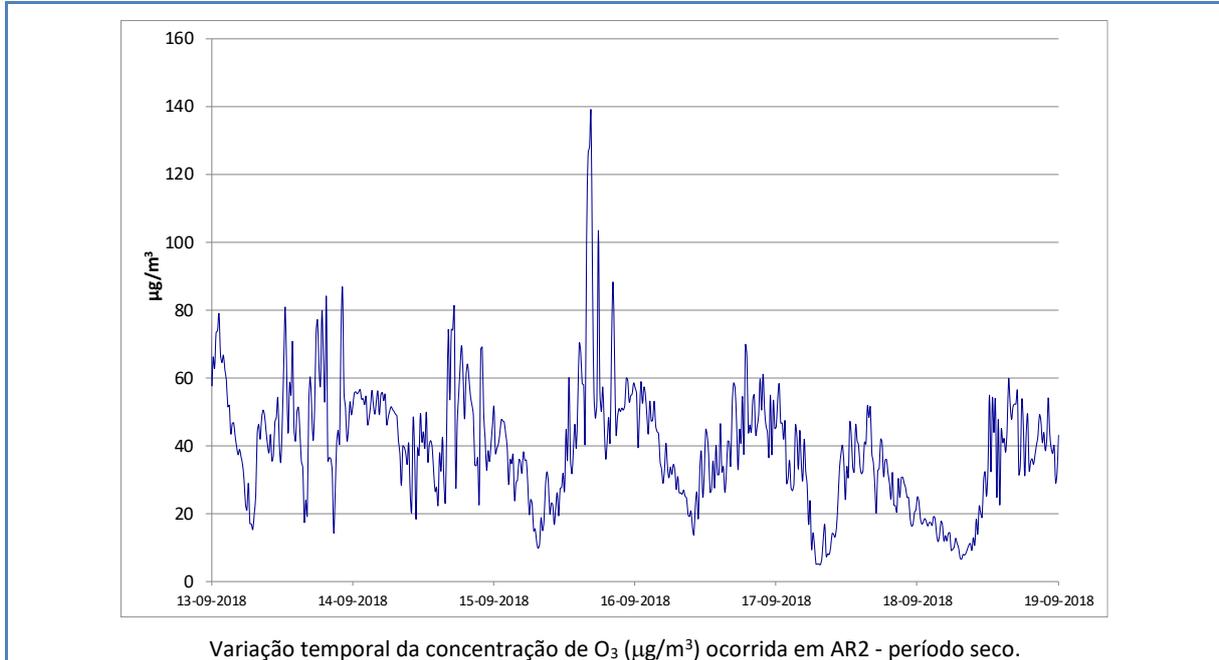
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

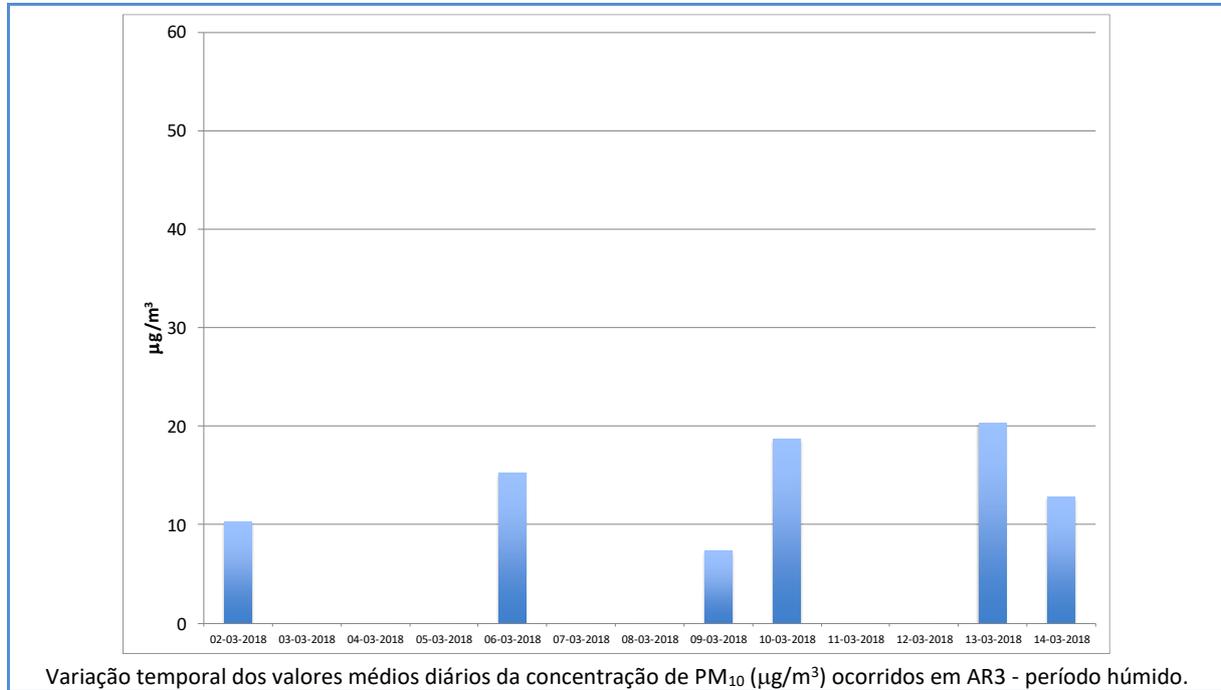
CONCENTRAÇÃO DE OZONO



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

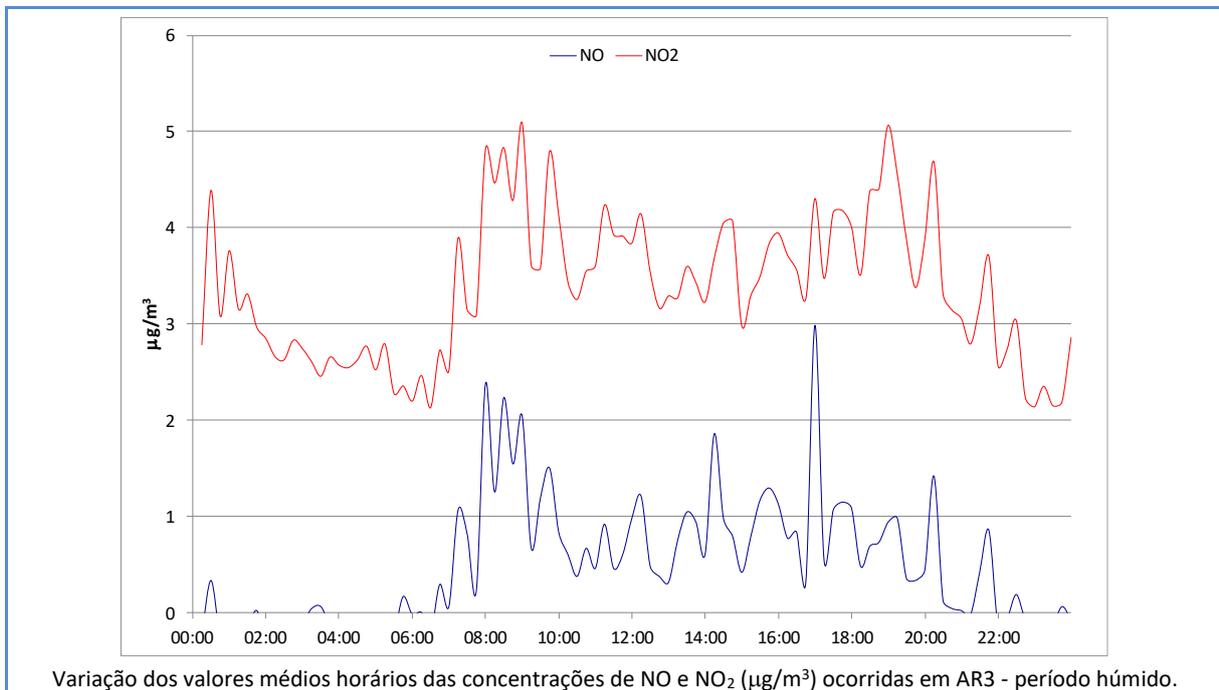
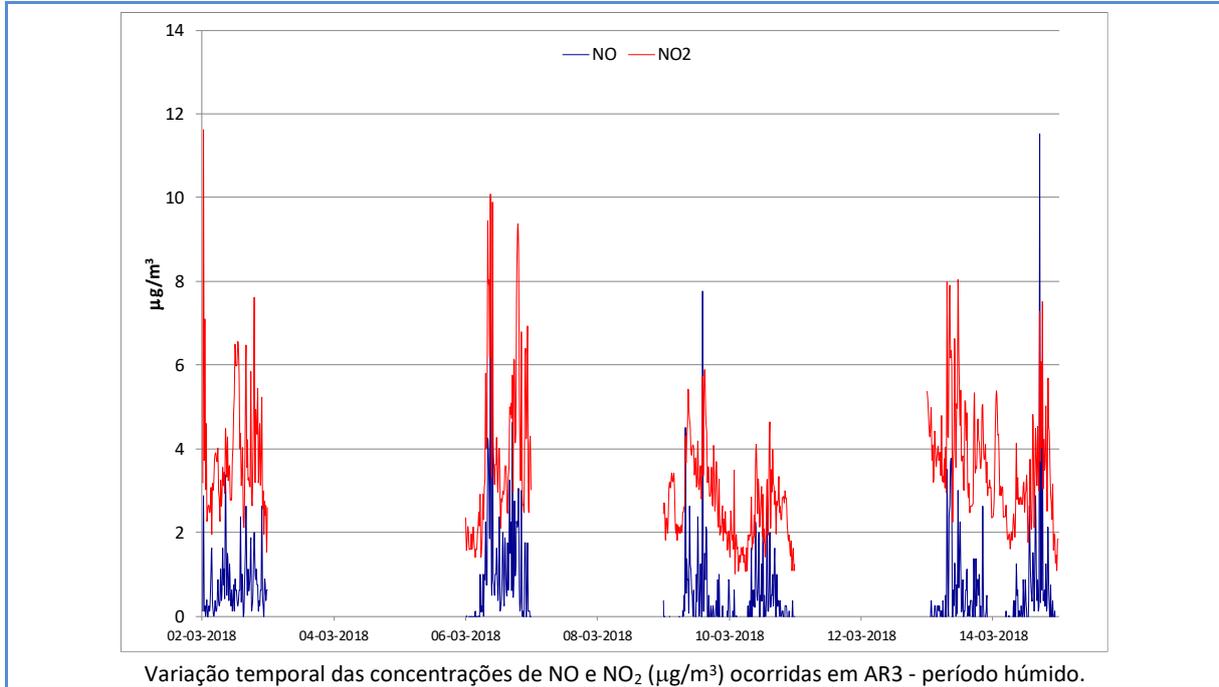
AR3 - Período Húmido

CONCENTRAÇÃO DE PM₁₀



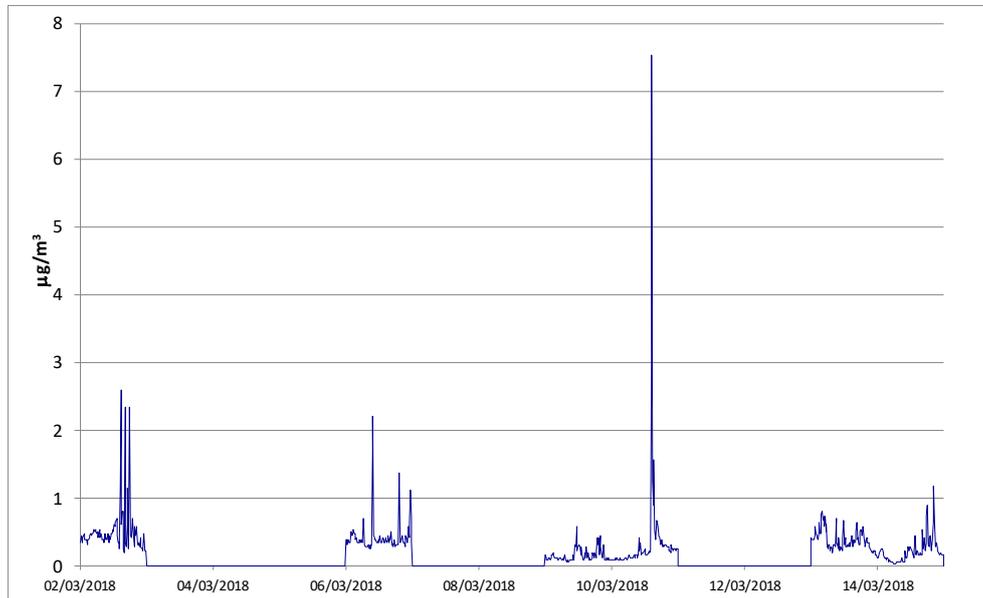
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE ÓXIDOS DE AZOTO

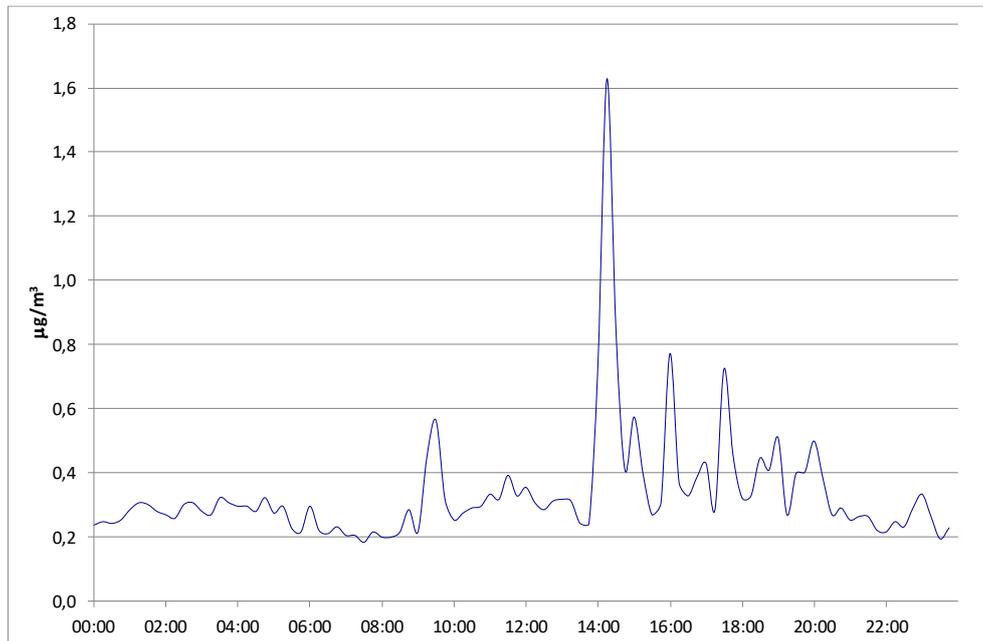


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

CONCENTRAÇÃO DE BENZENO



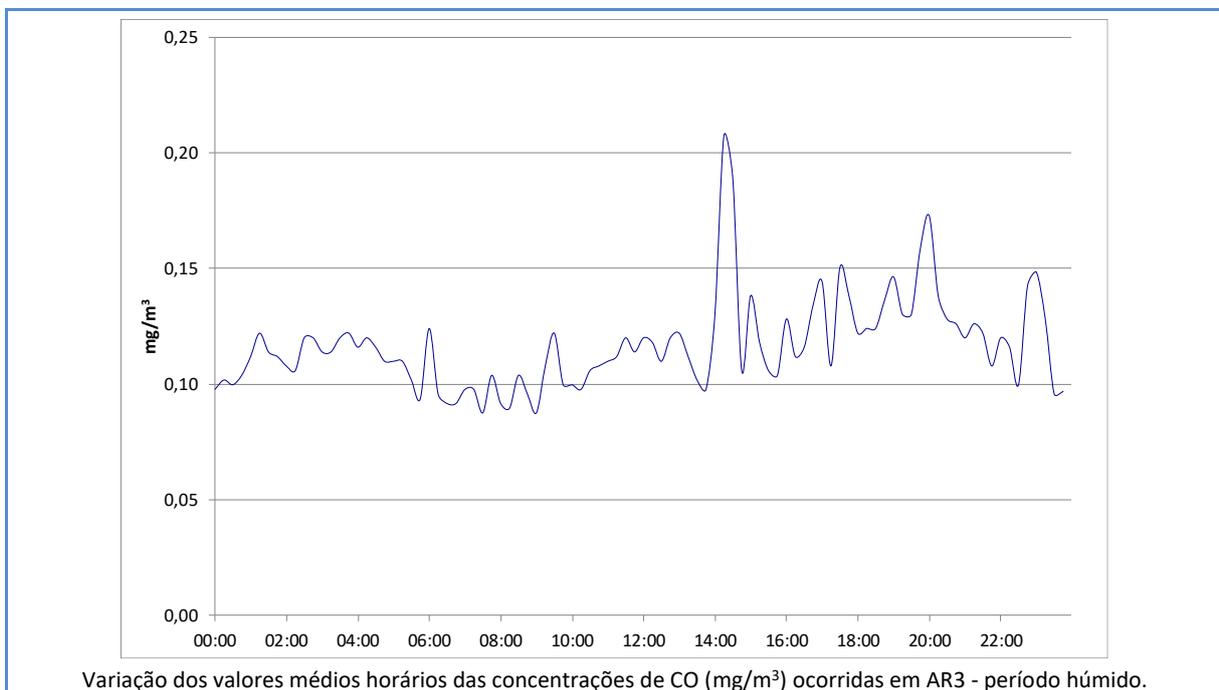
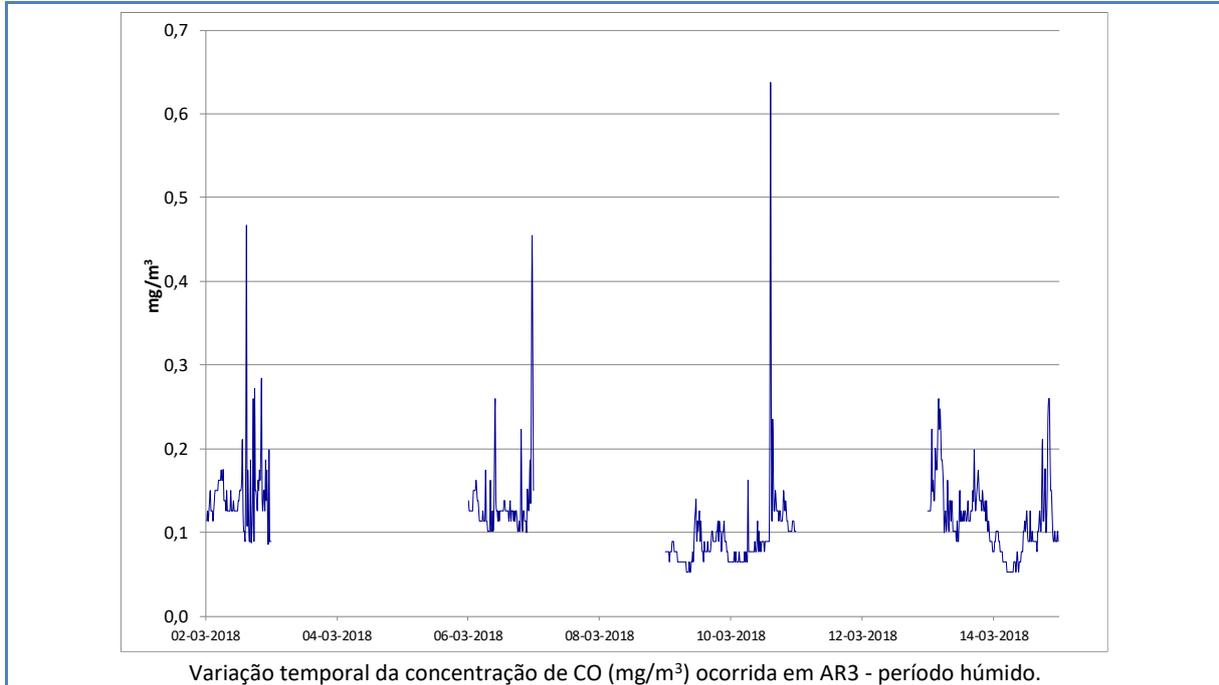
Variação temporal da concentração de C_6H_6 ($\mu g/m^3$) ocorrida em AR3 - período húmido.



Variação dos valores médios horários das concentrações de C_6H_6 ($\mu g/m^3$) ocorridos em AR3 - período húmido.

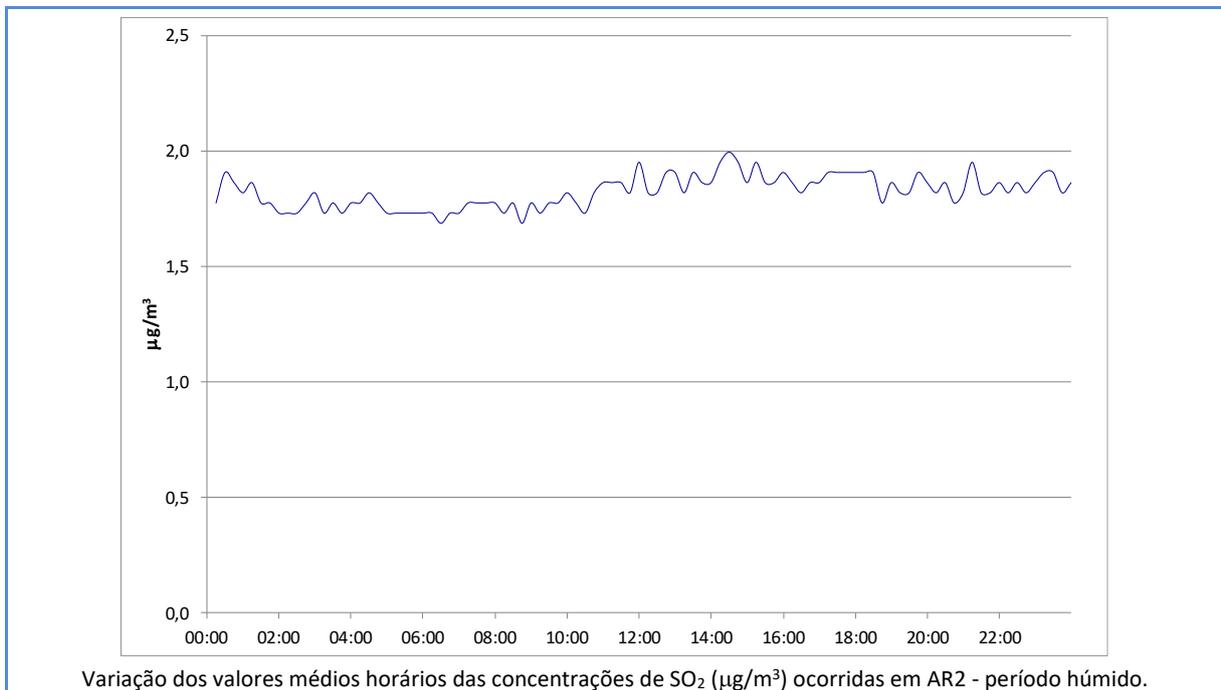
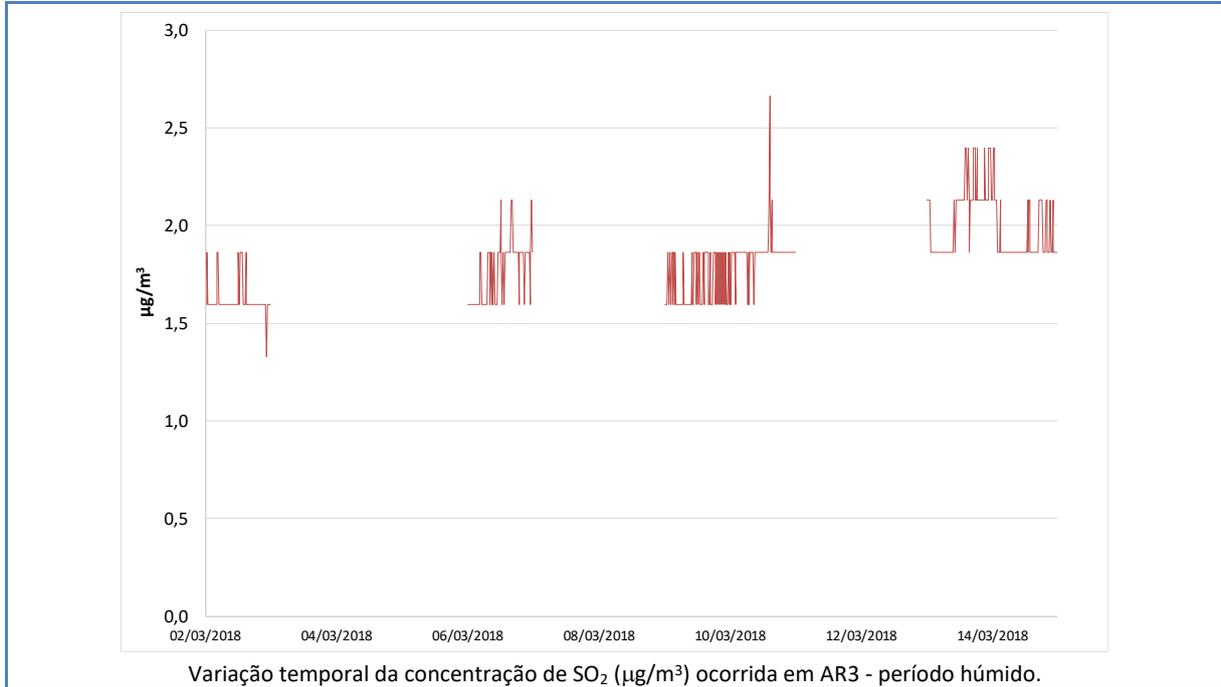
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO



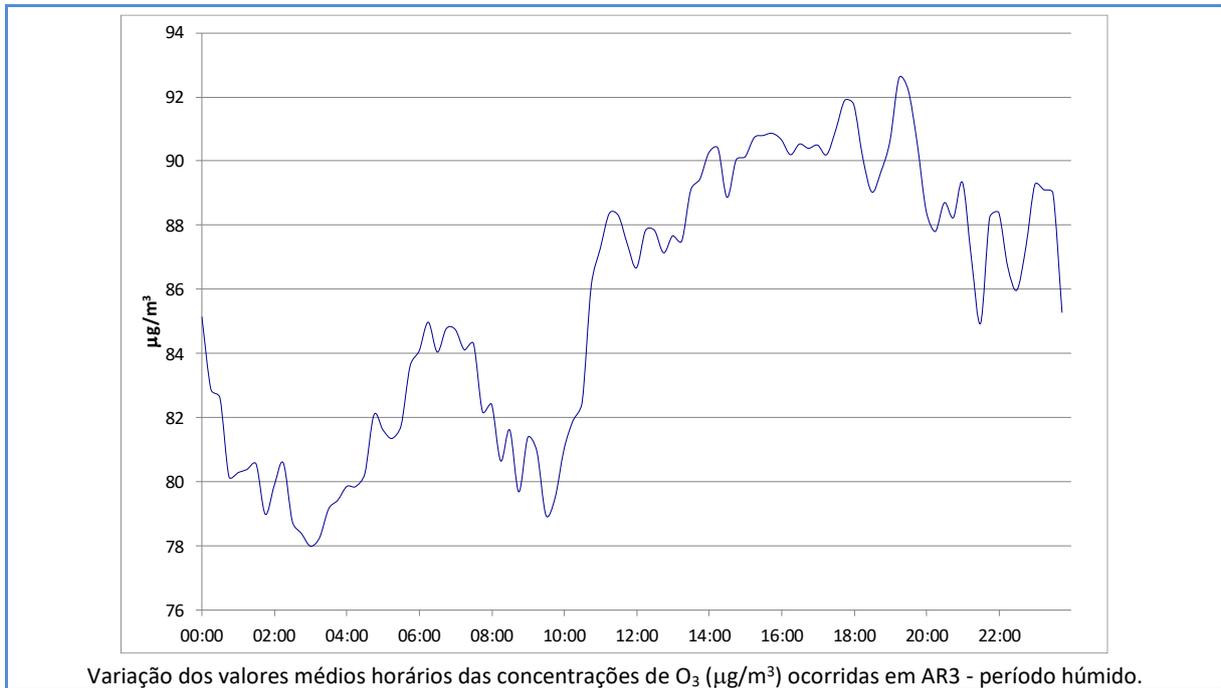
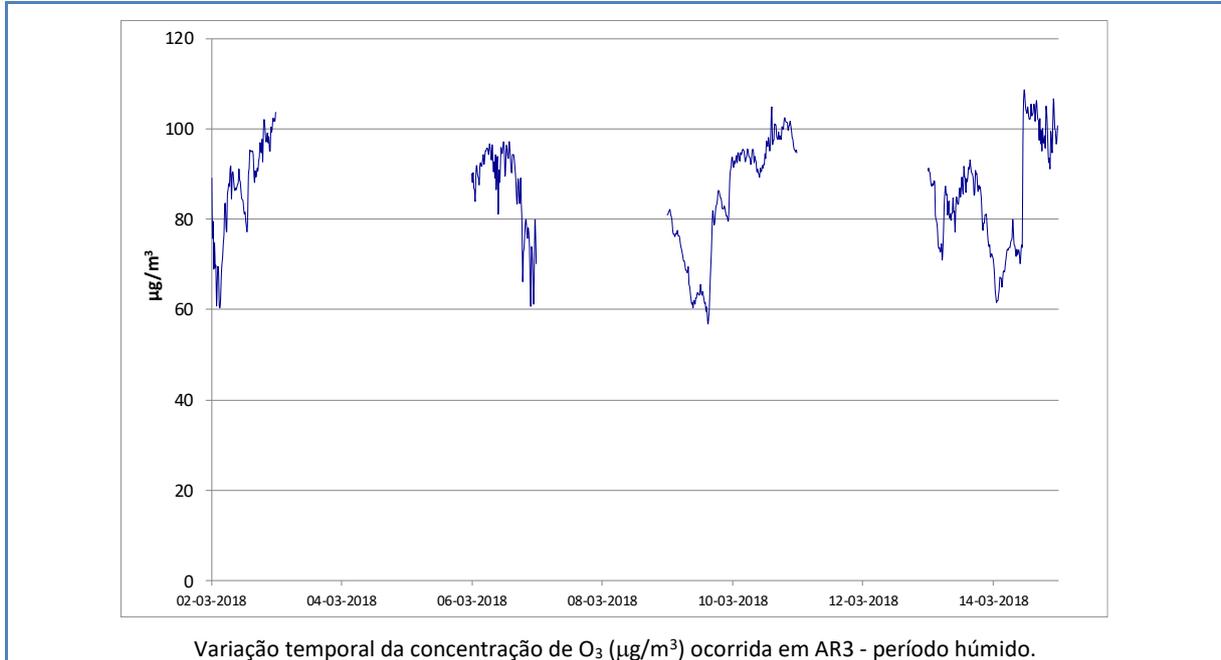
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

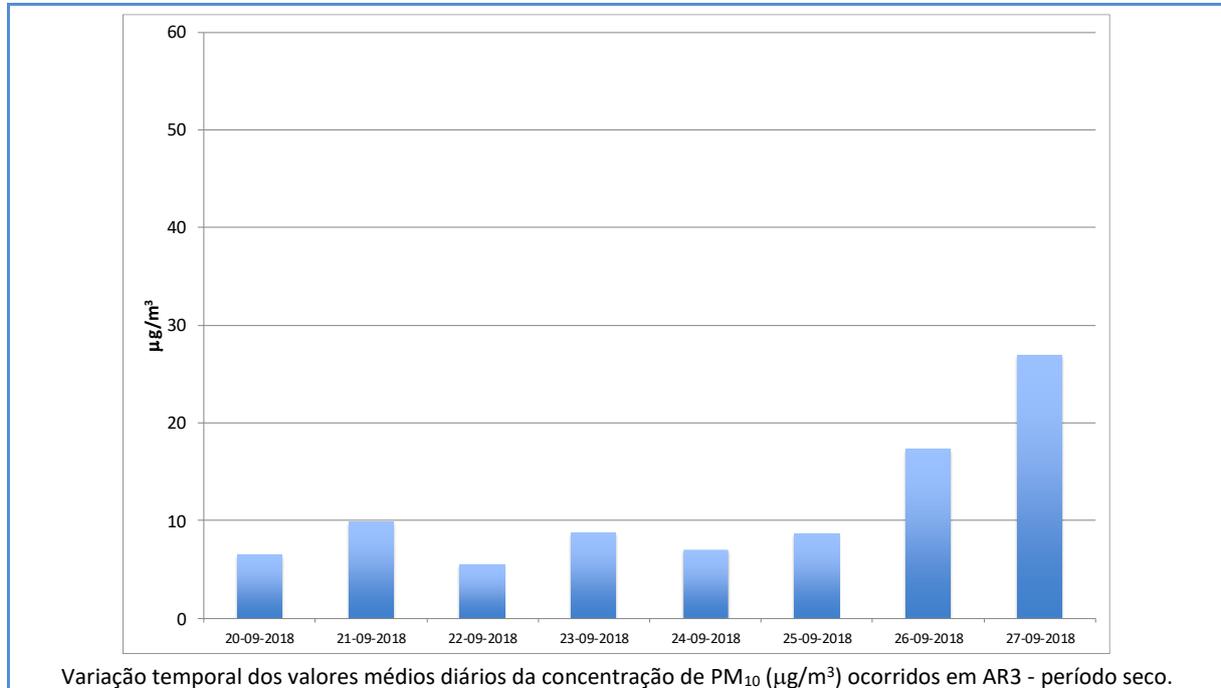
CONCENTRAÇÃO DE OZONO



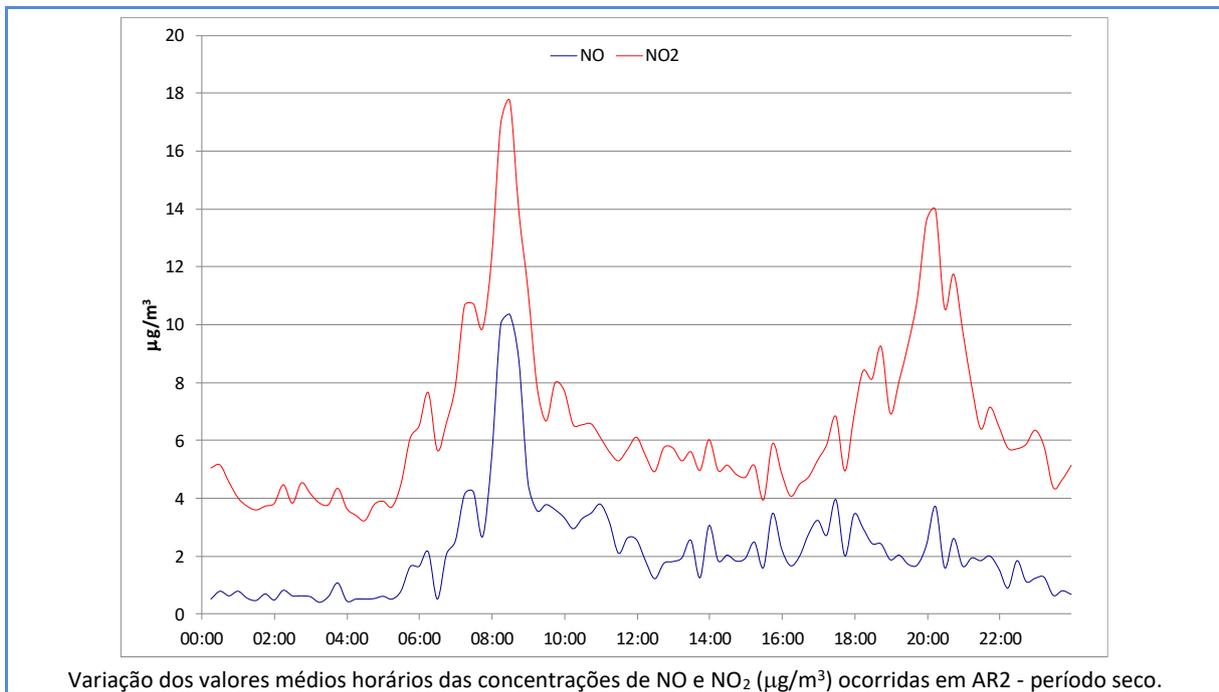
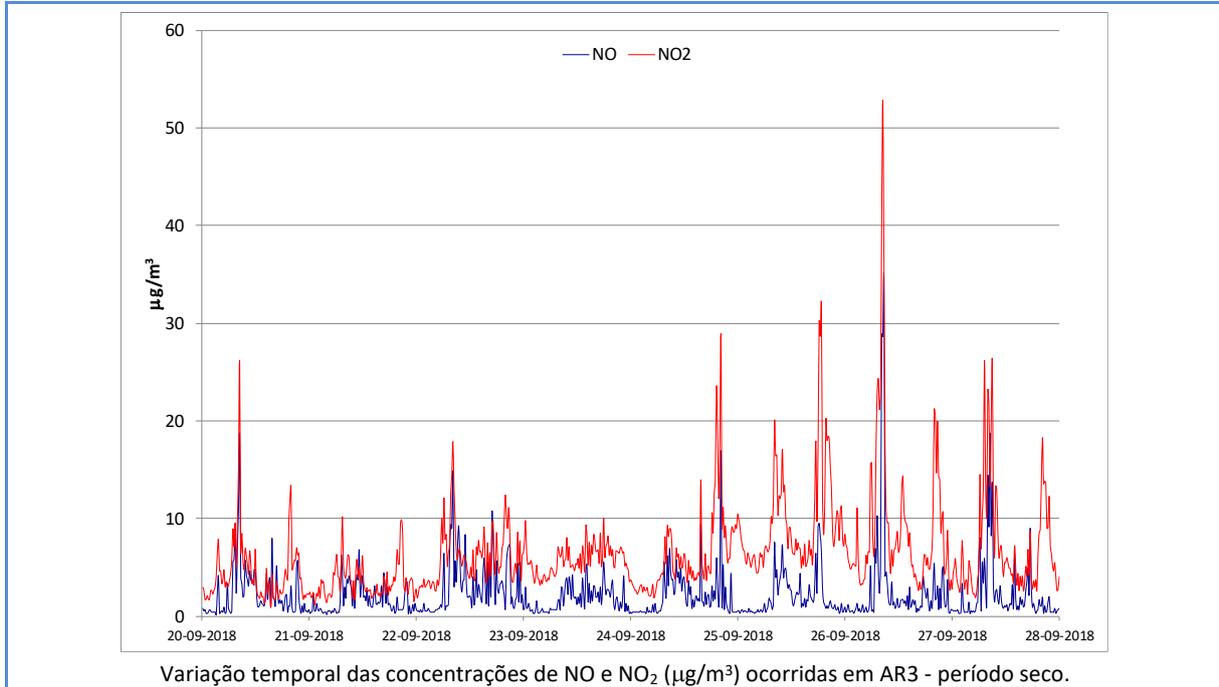
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

AR3 - Período Seco

CONCENTRAÇÃO DE PM₁₀

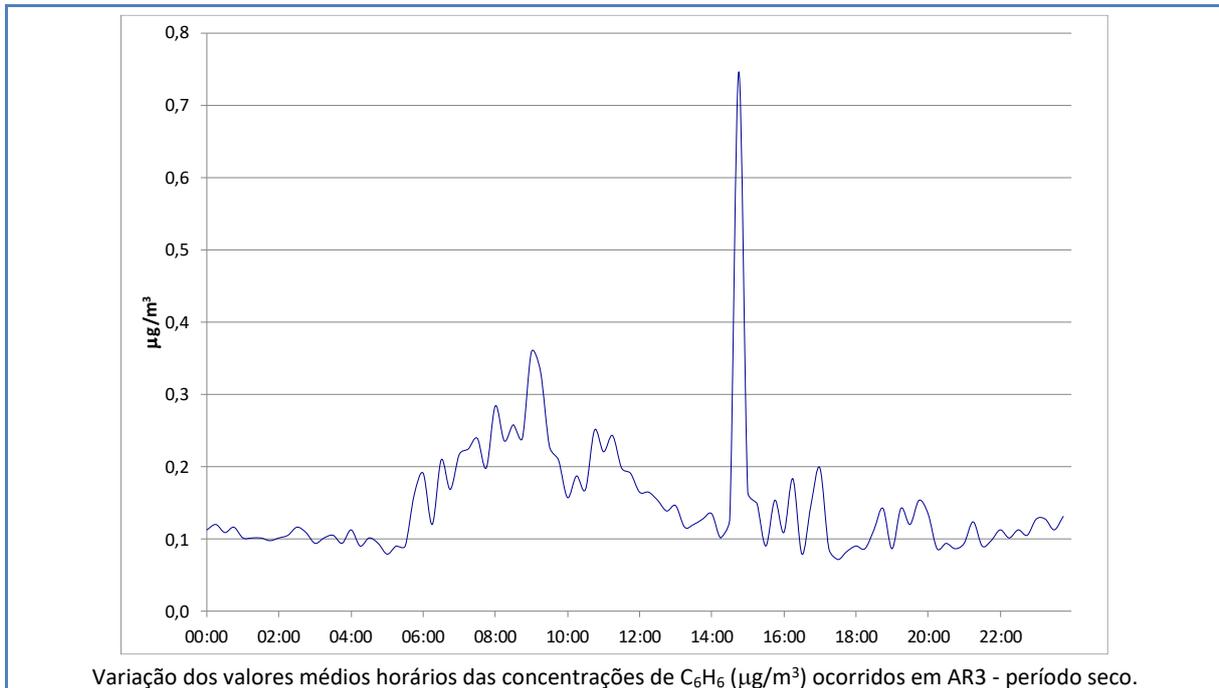
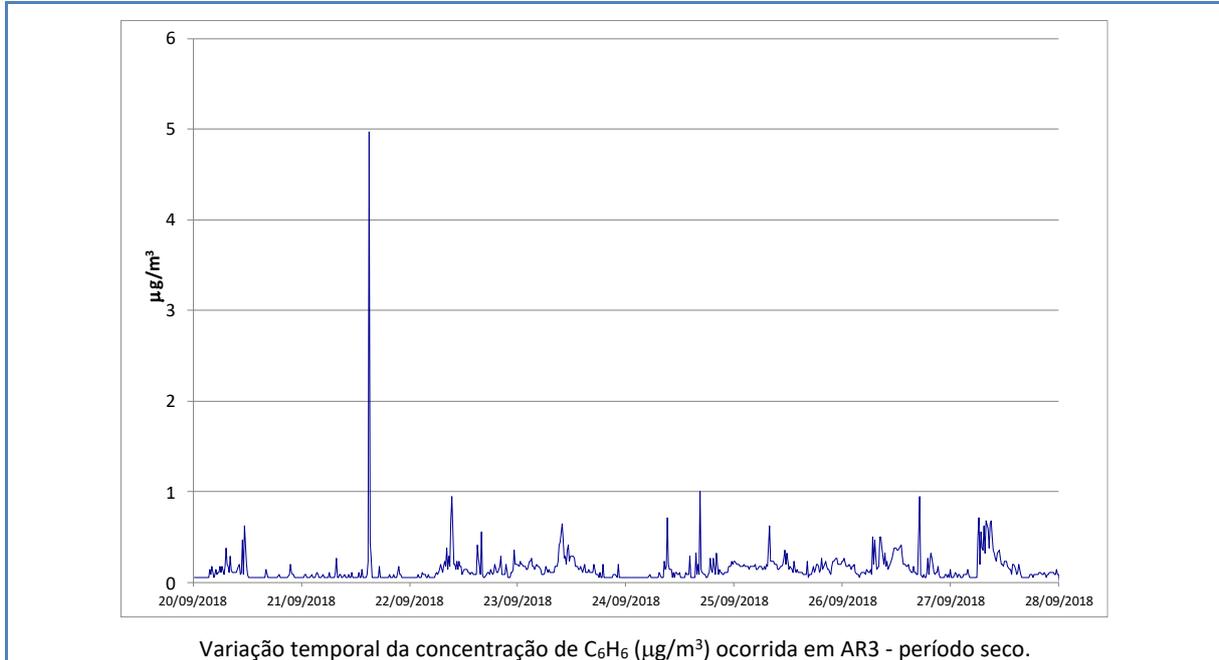


CONCENTRAÇÃO DE ÓXIDOS DE AZOTO



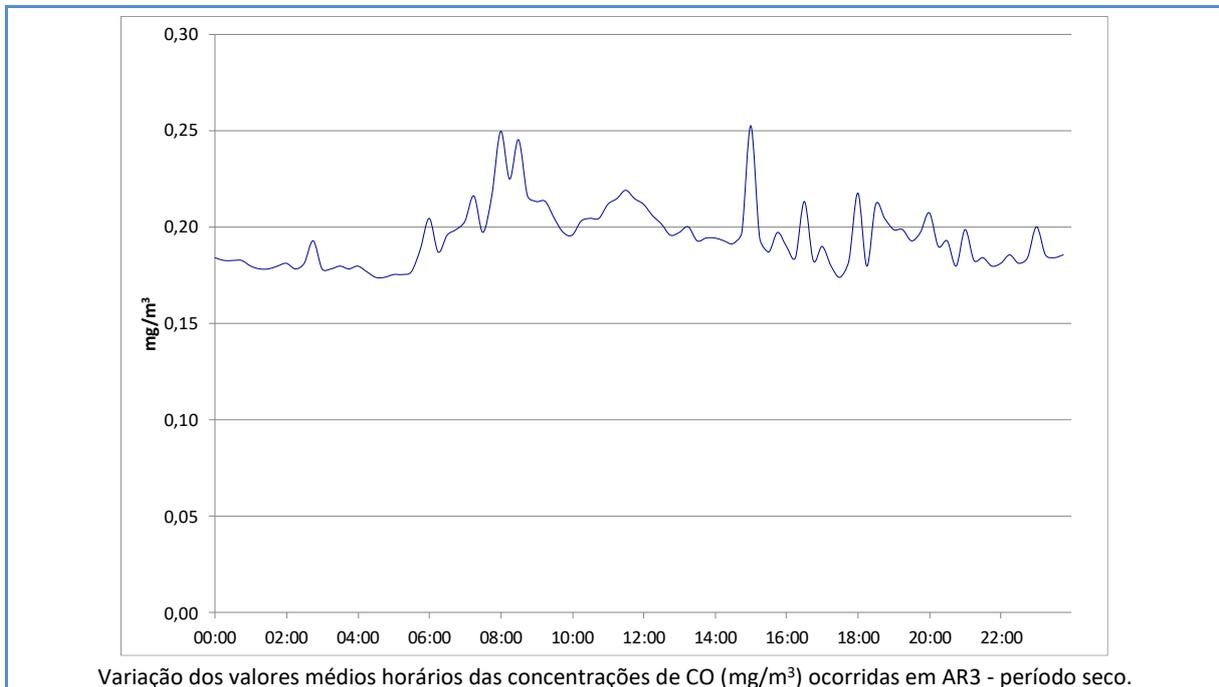
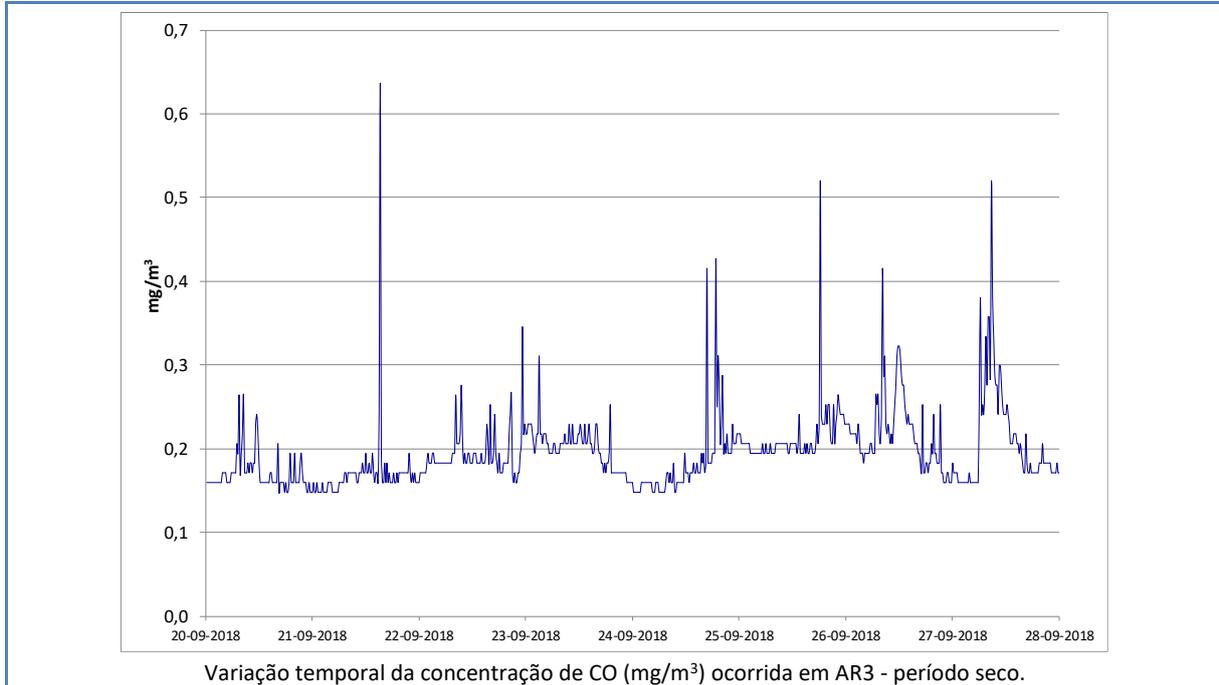
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

CONCENTRAÇÃO DE BENZENO



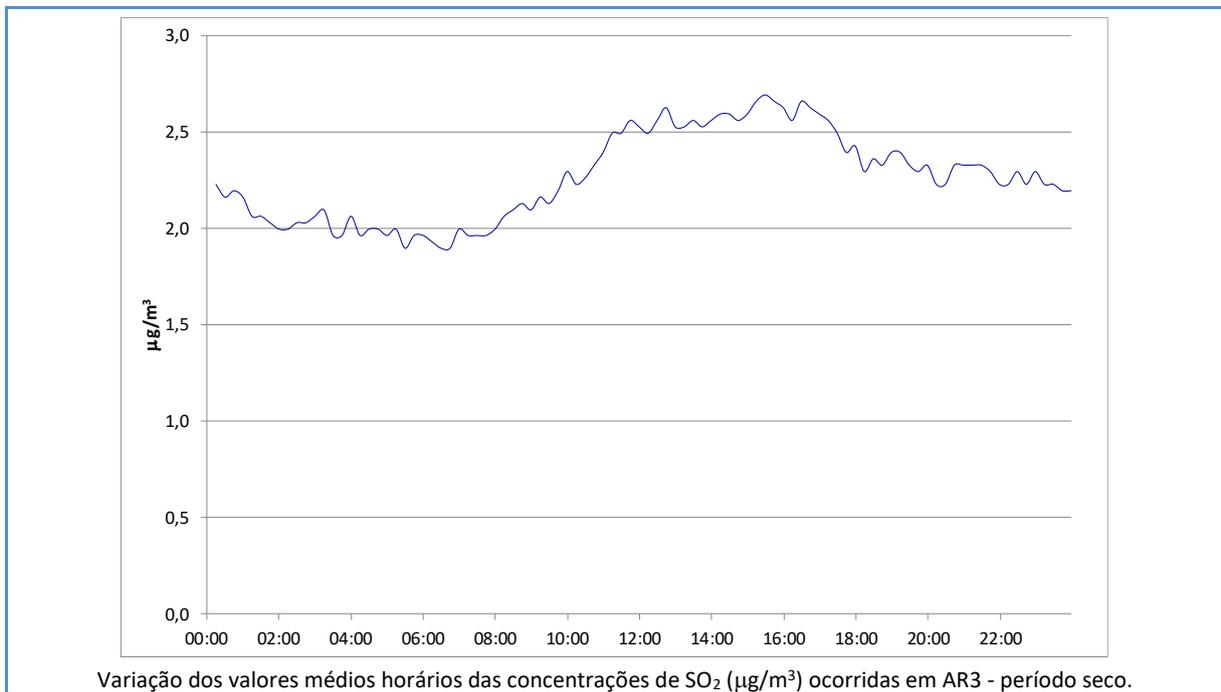
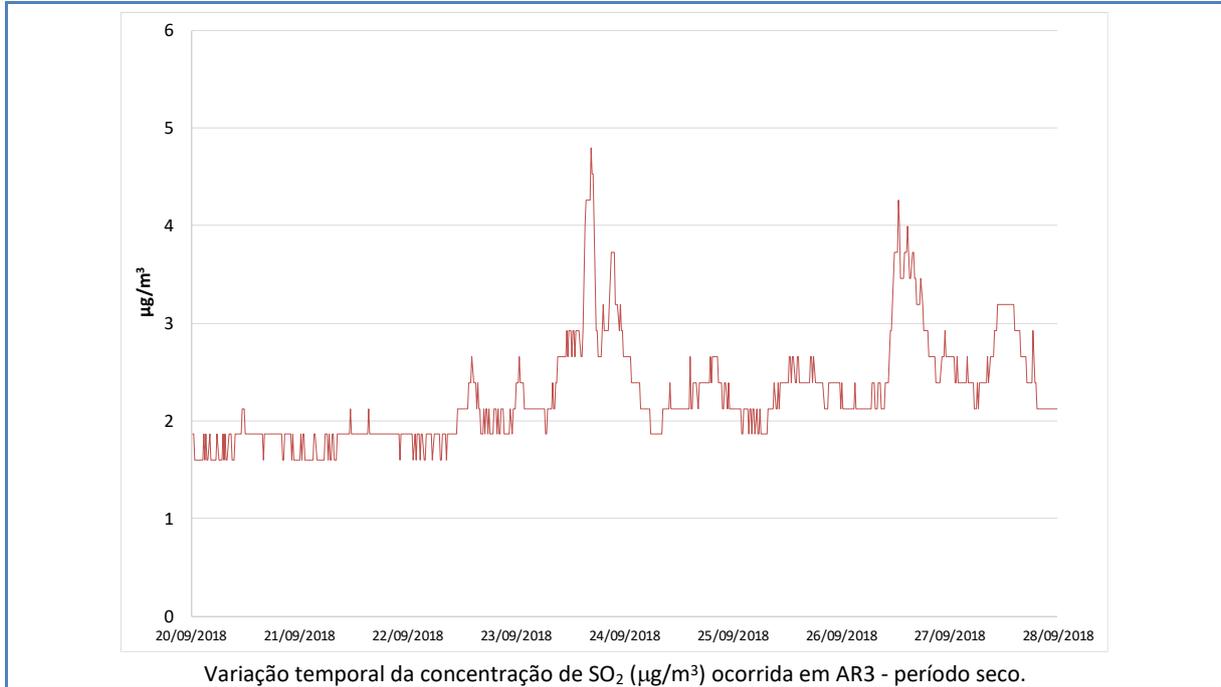
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE MONÓXIDO DE CARBONO



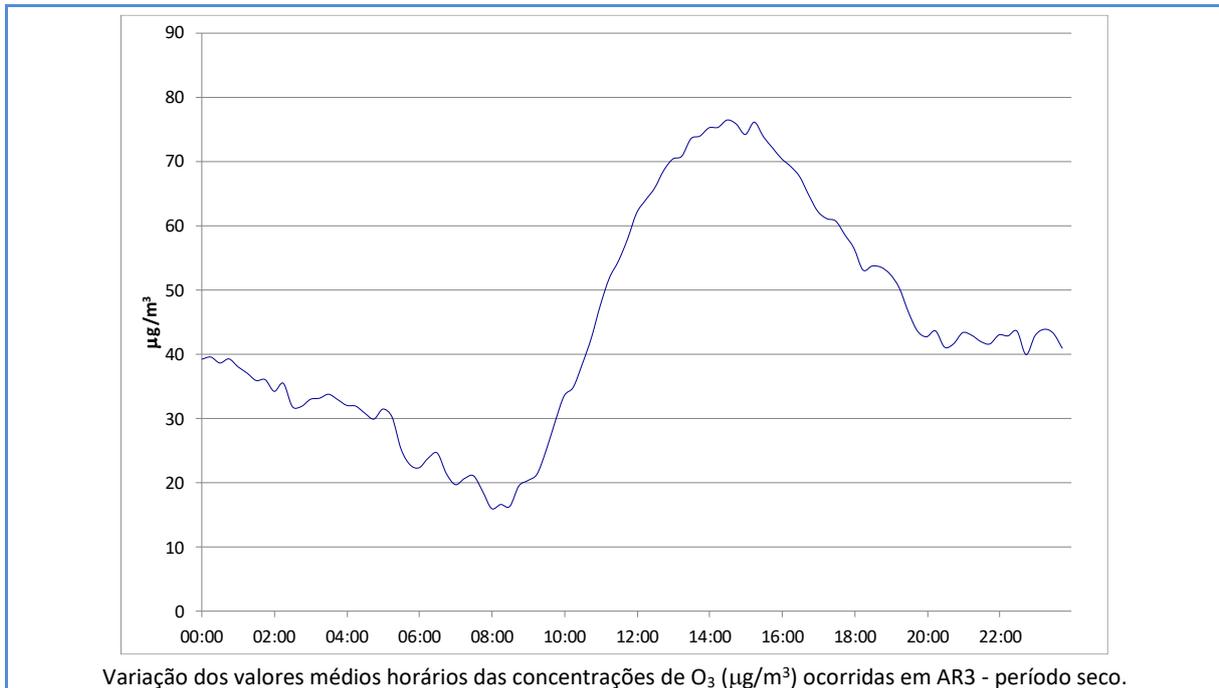
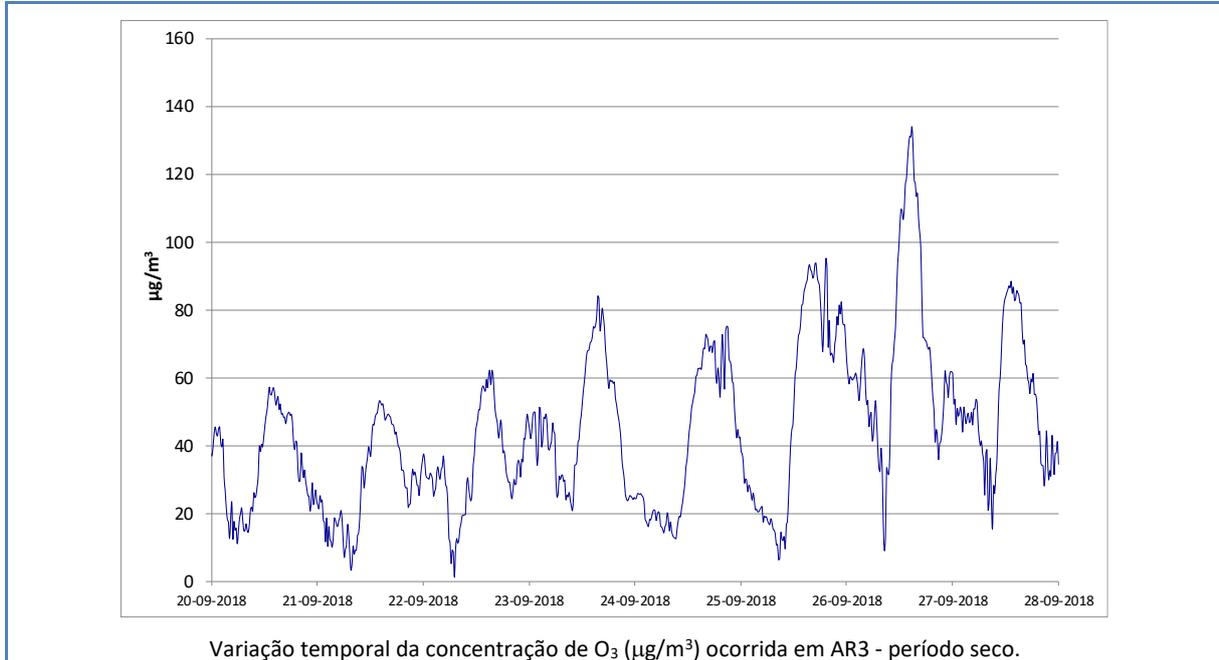
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

CONCENTRAÇÃO DE DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

CONCENTRAÇÃO DE OZONO



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

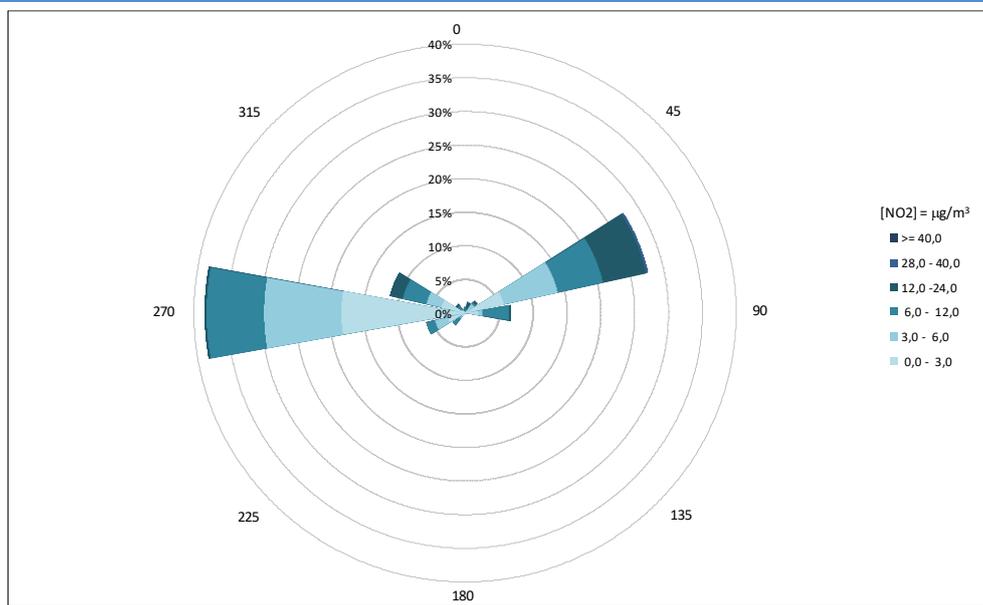
ROSAS DE POLUIÇÃO

As rosas de poluição foram elaboradas com base nos dados meteorológicos, médias de 15 minutos.

Nota: A recolha e tratamento dos dados meteorológicos, assim como a elaboração das respetivas rosas de poluição encontra-se fora do âmbito da acreditação.

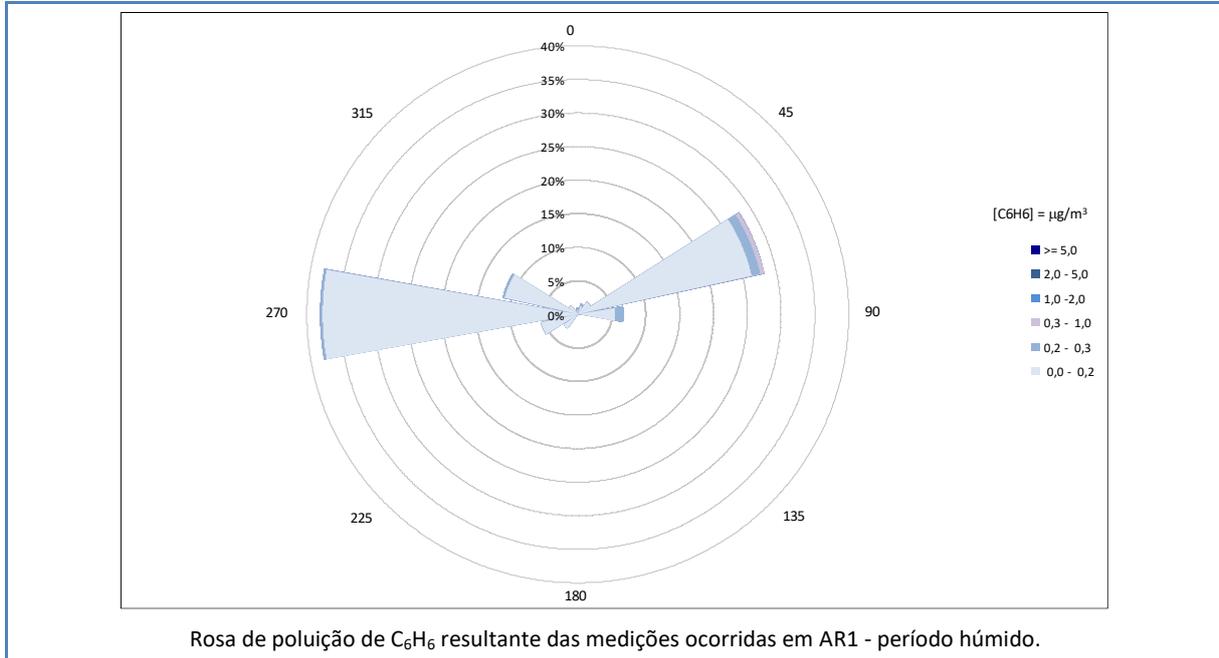
AR1 - Período Húmido

DIÓXIDO DE AZOTO

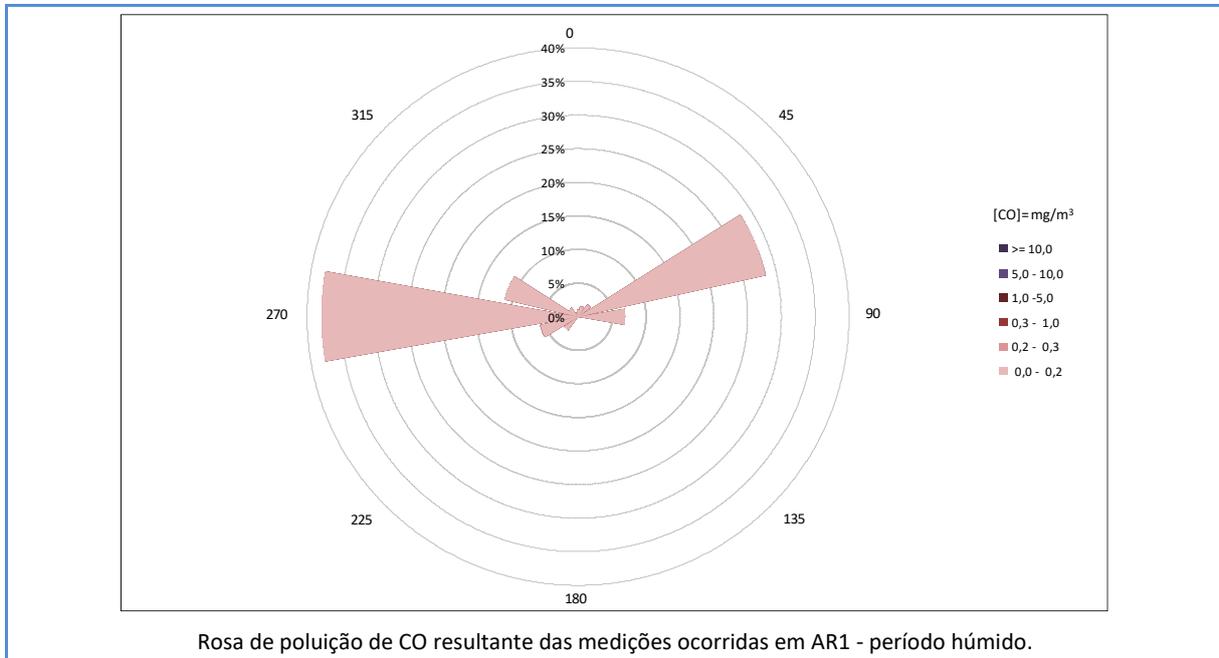


Rosa de poluição de NO₂ resultante das medições ocorridas em AR1 - período húmido.

BENZENO

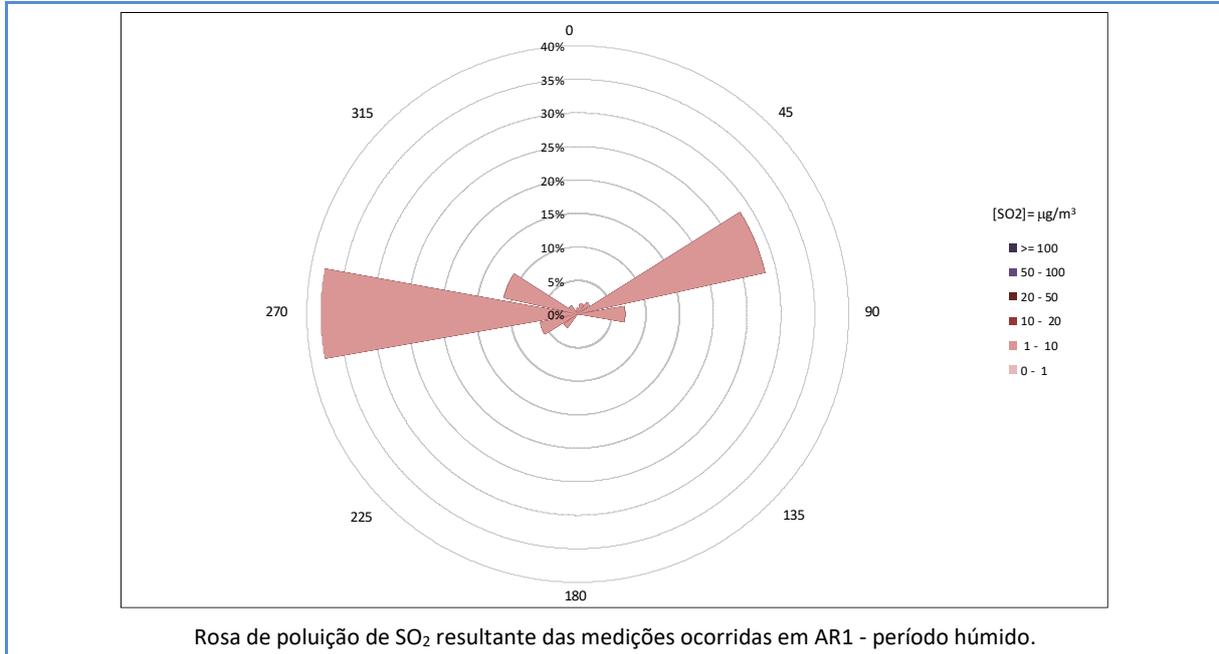


MONÓXIDO DE CARBONO

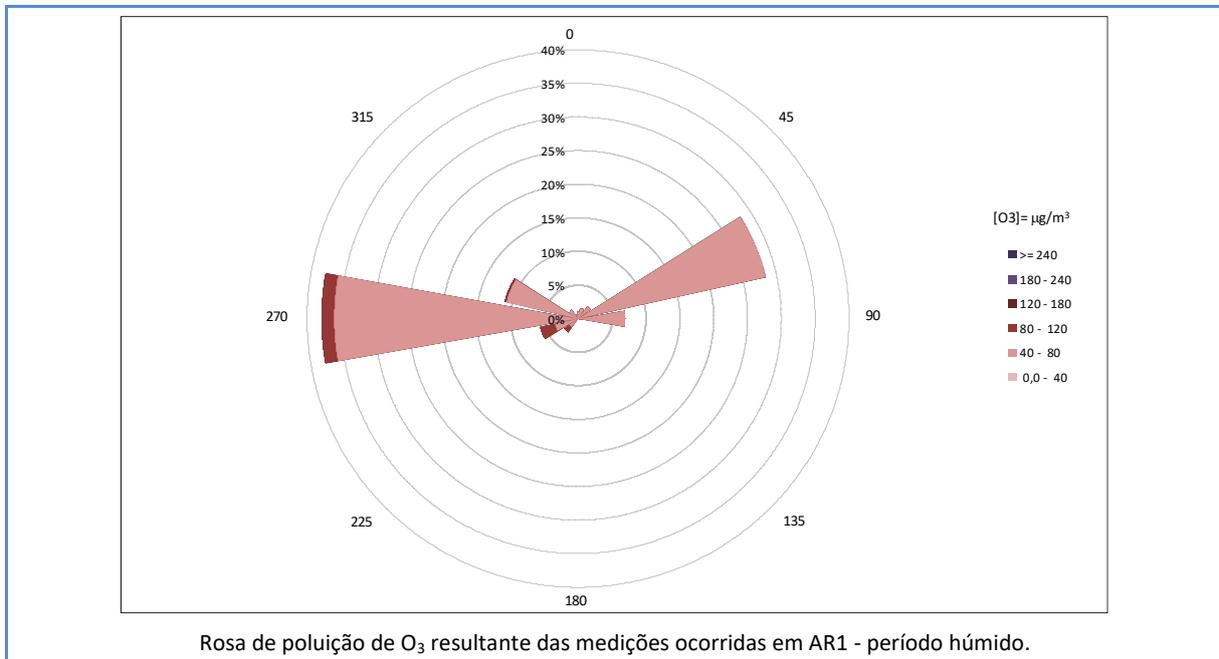


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

DIÓXIDO DE ENXOFRE



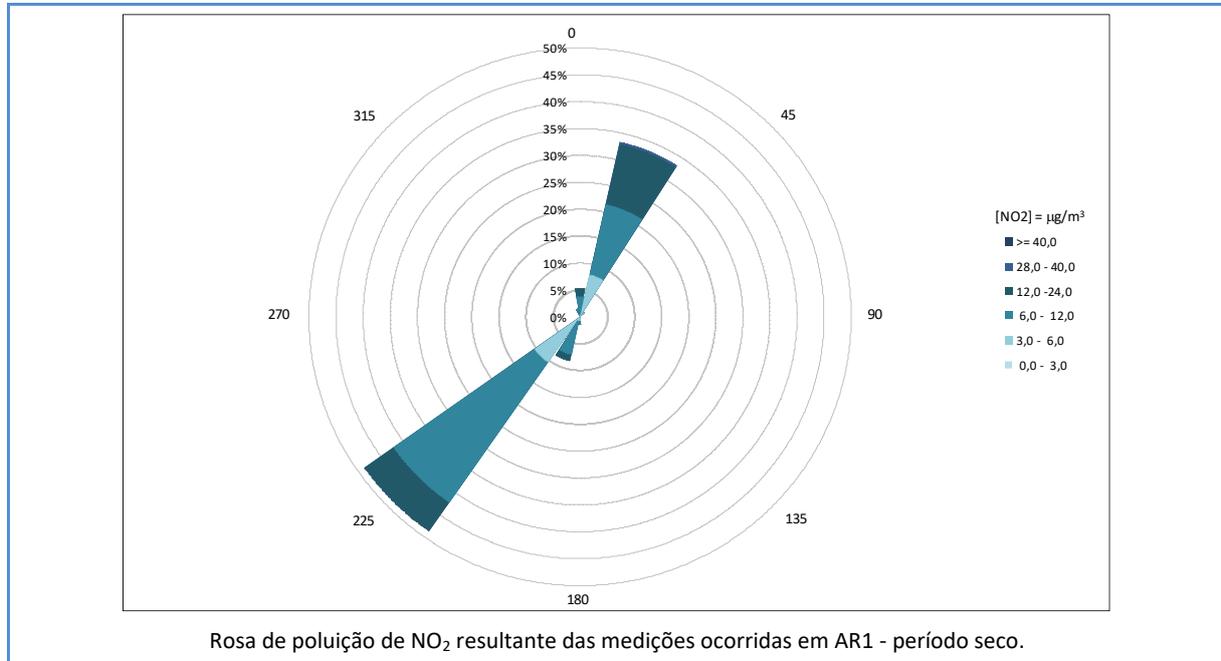
OZONO



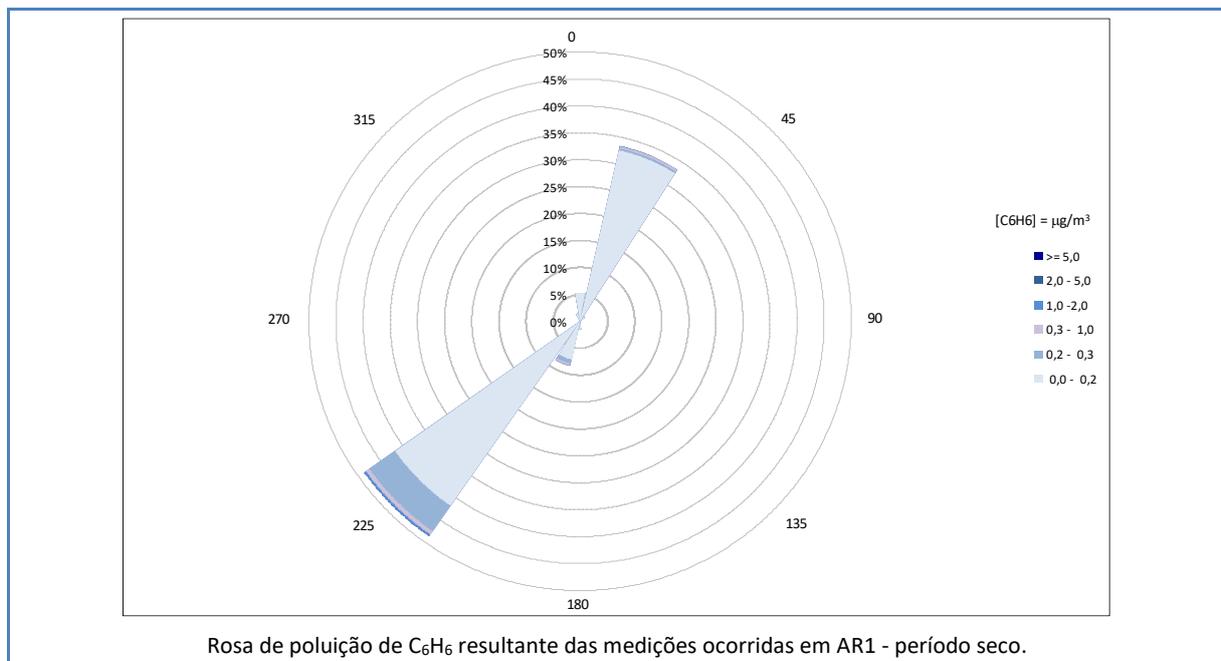
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

AR1 - Período Seco

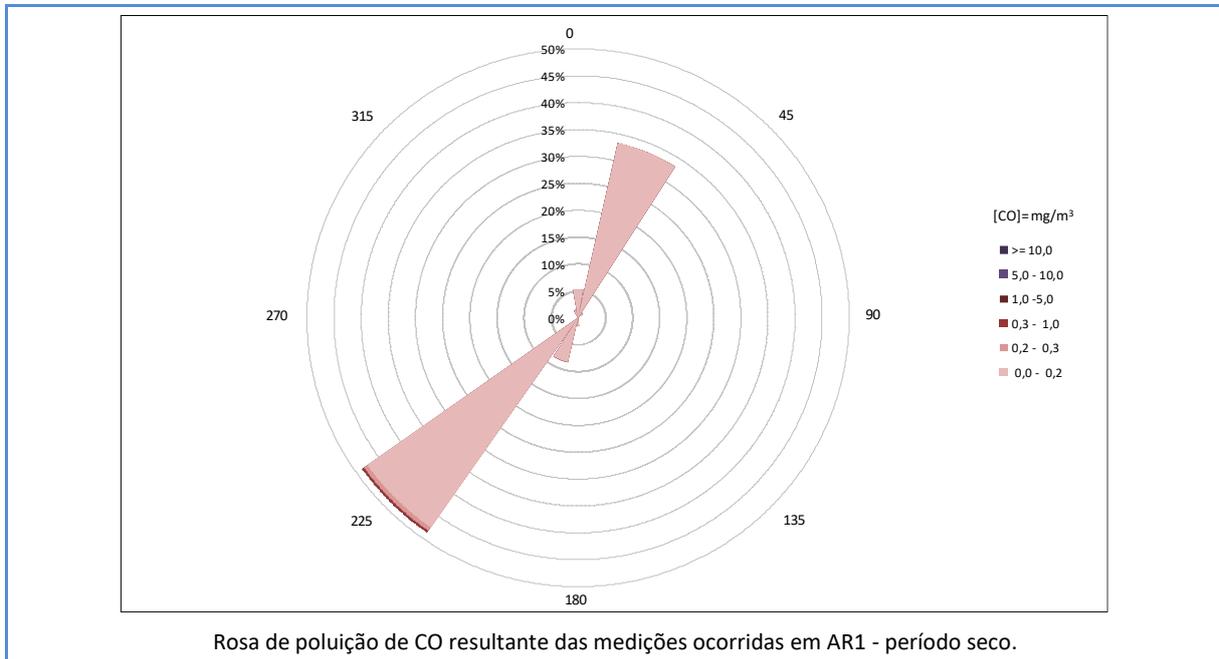
DIÓXIDO DE AZOTO



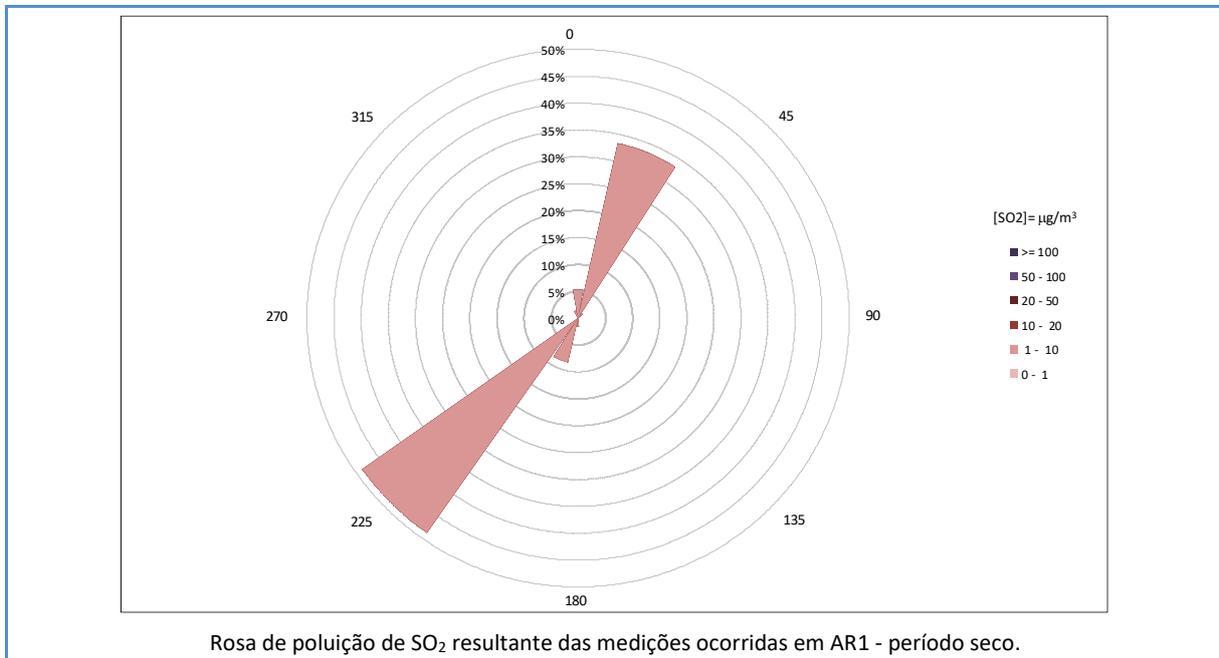
BENZENO



MONÓXIDO DE CARBONO

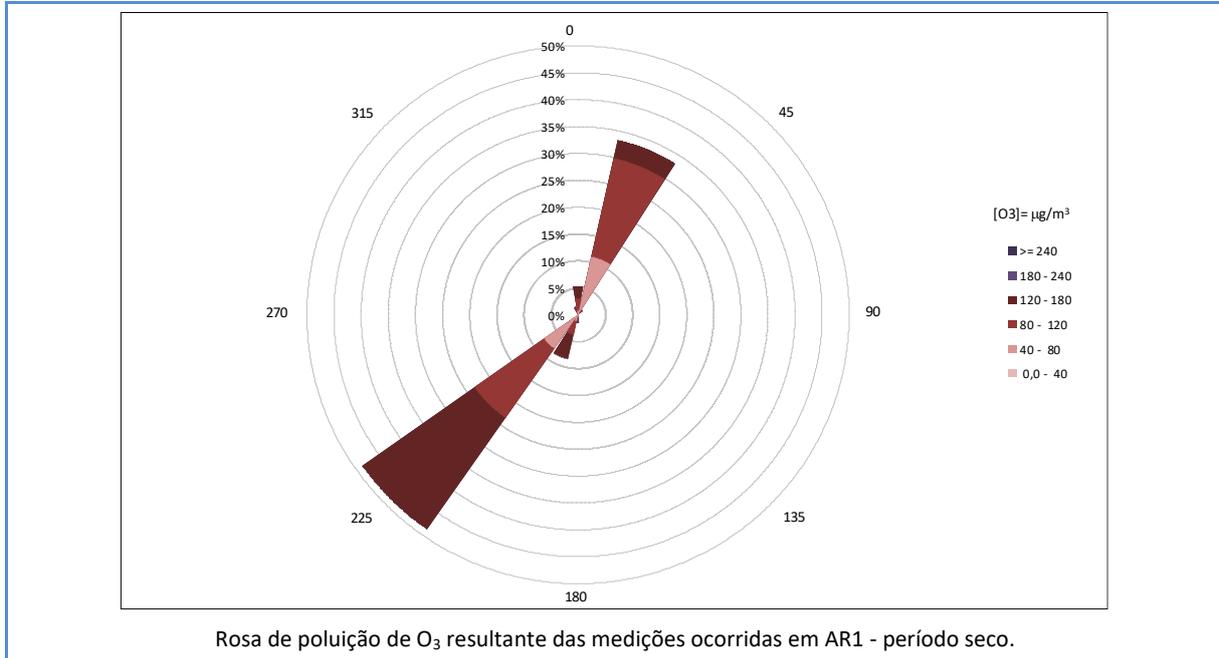


DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

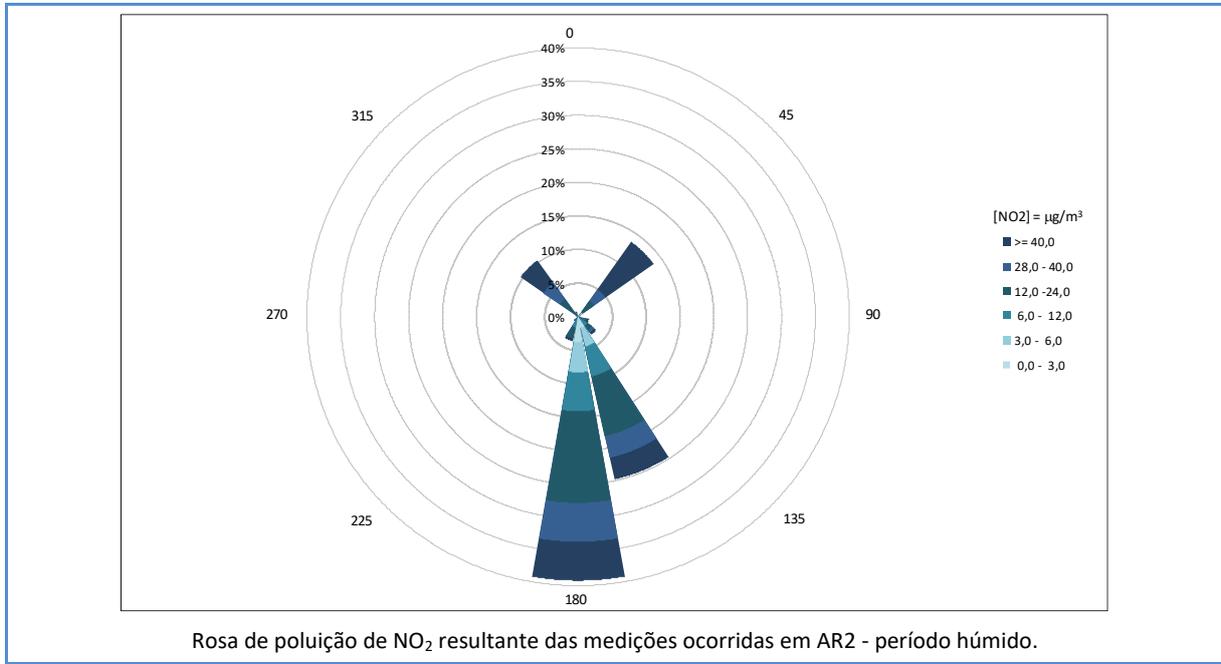
OZONO



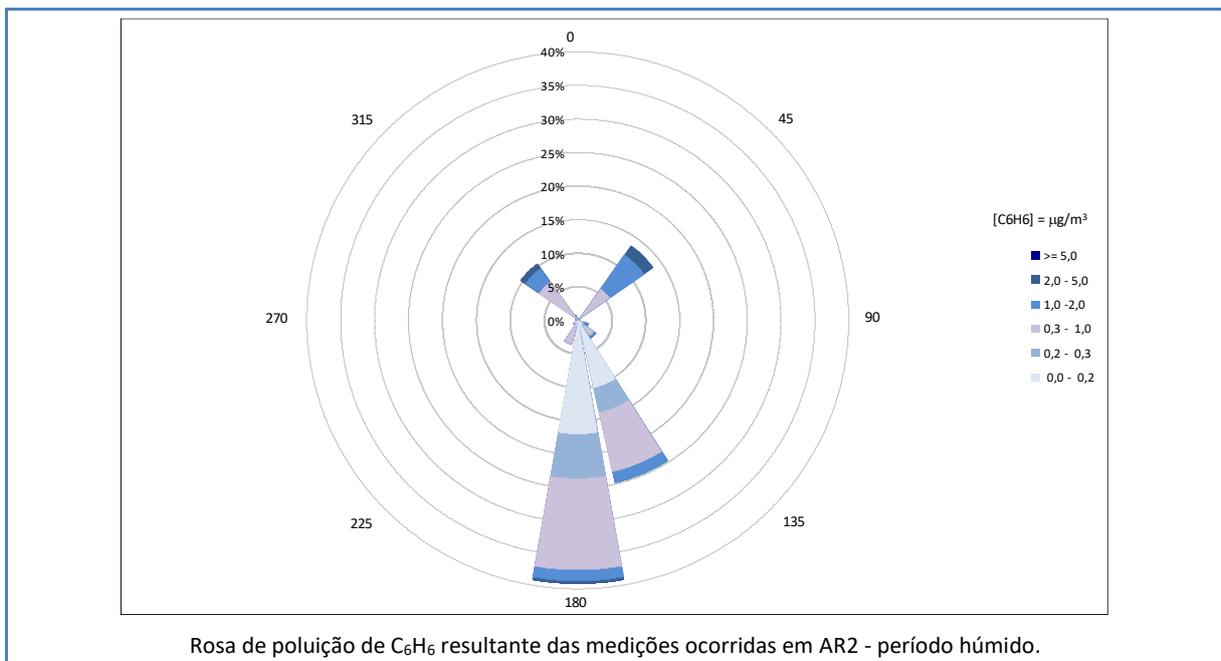
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

AR2 - Período Húmido

DIÓXIDO DE AZOTO

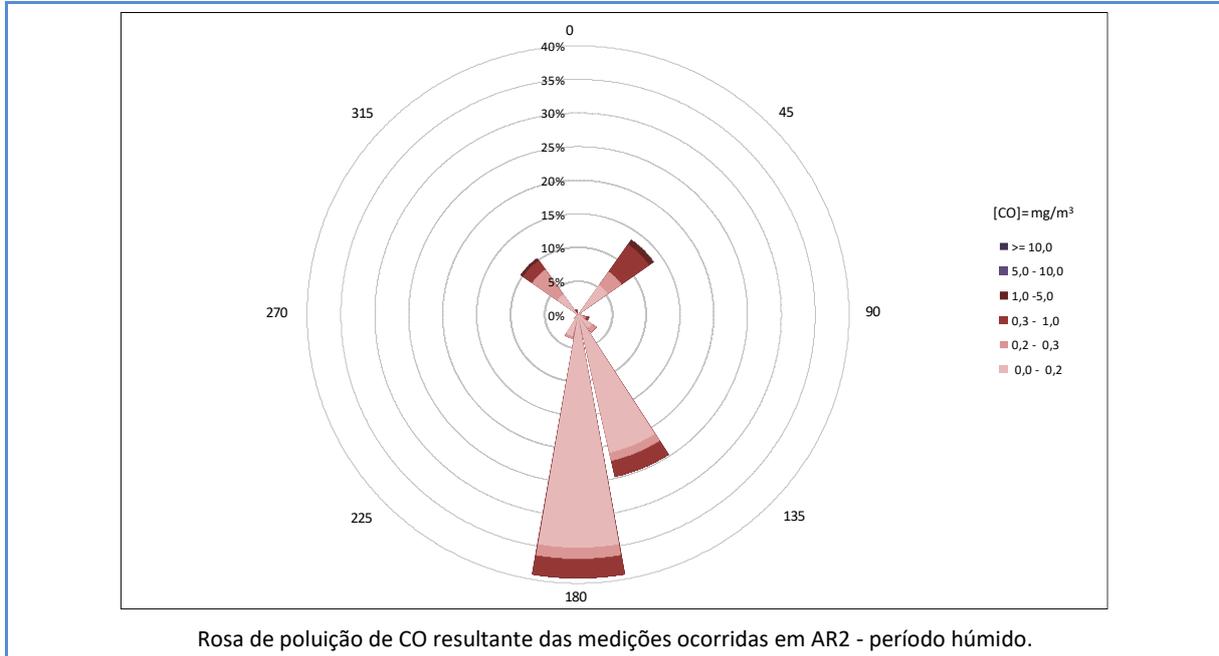


BENZENO

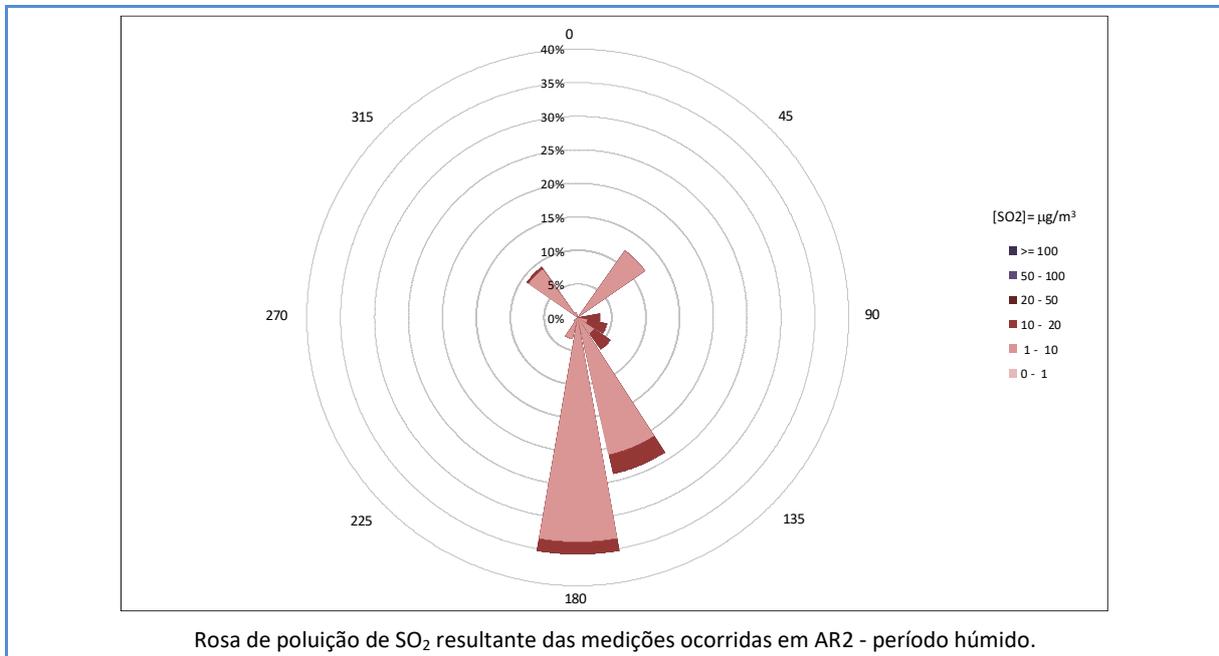


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

MONÓXIDO DE CARBONO

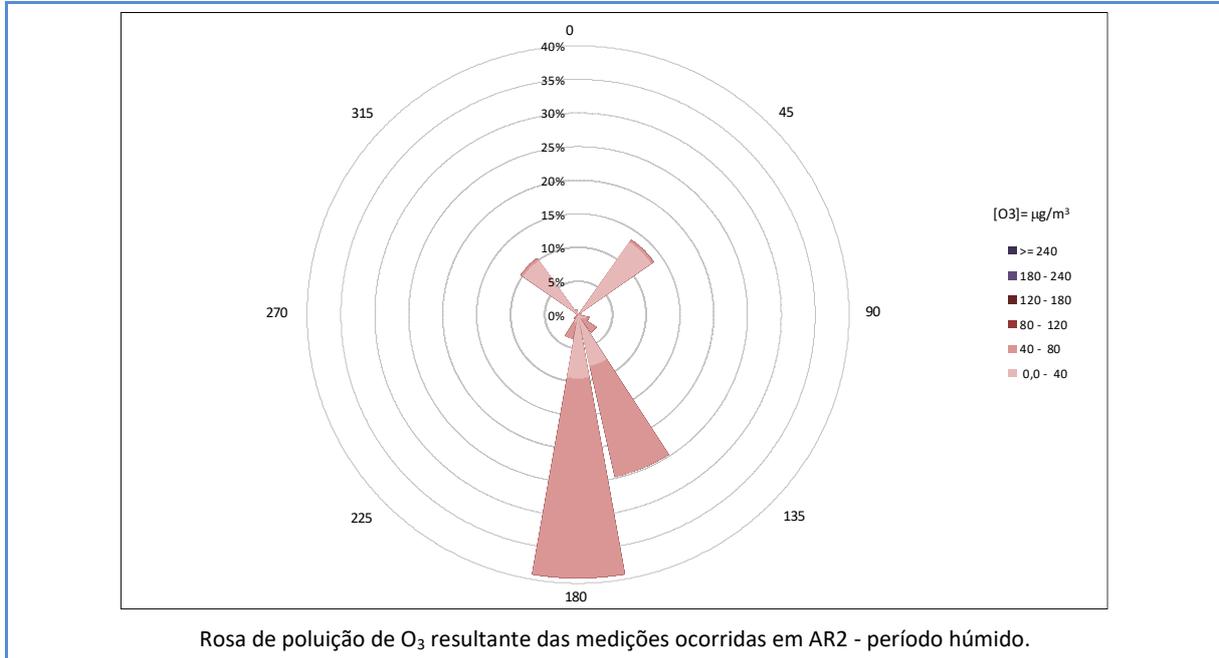


DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

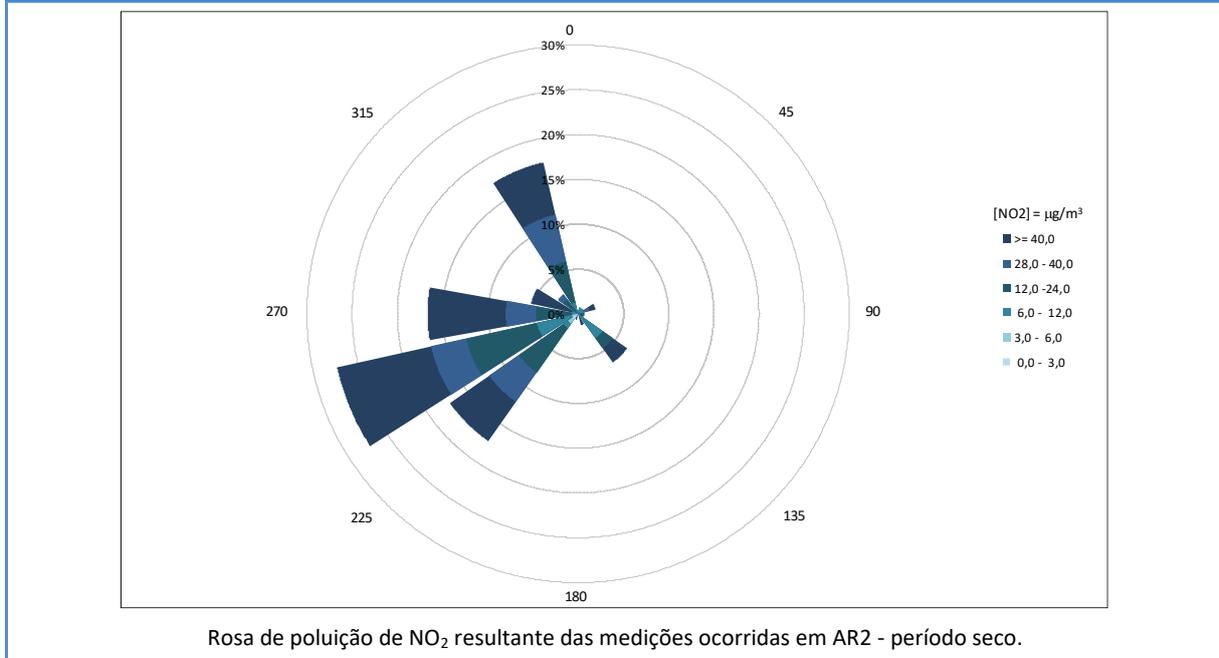
OZONO



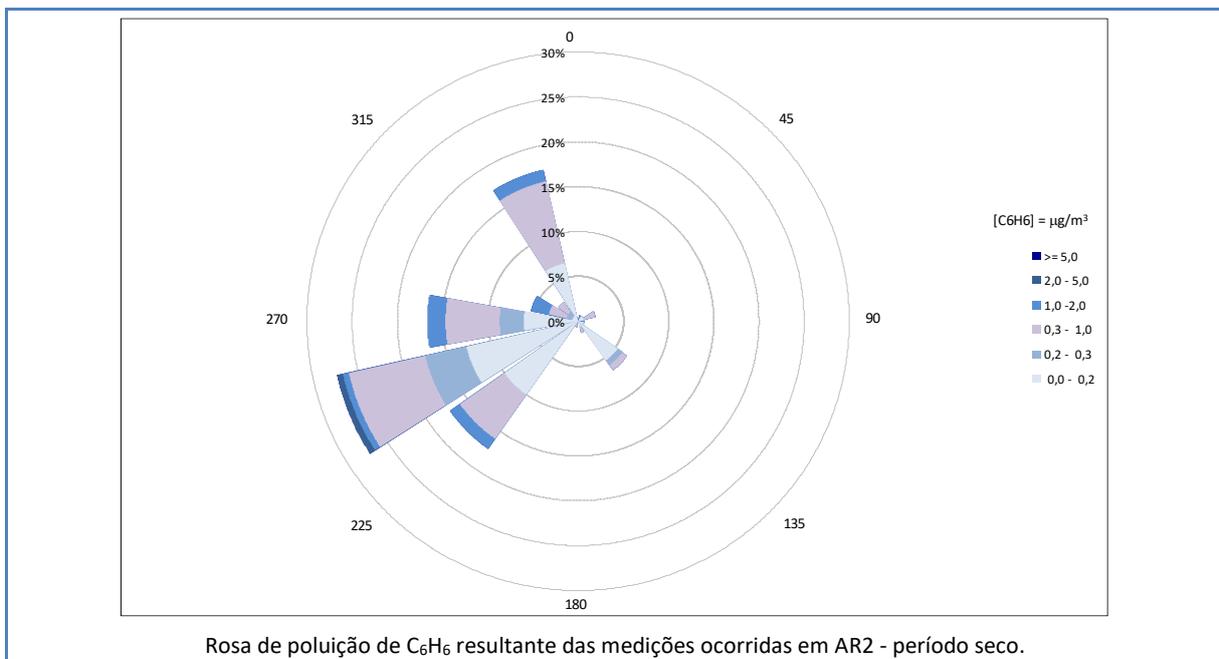
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

AR2 - Período Seco

DIÓXIDO DE AZOTO

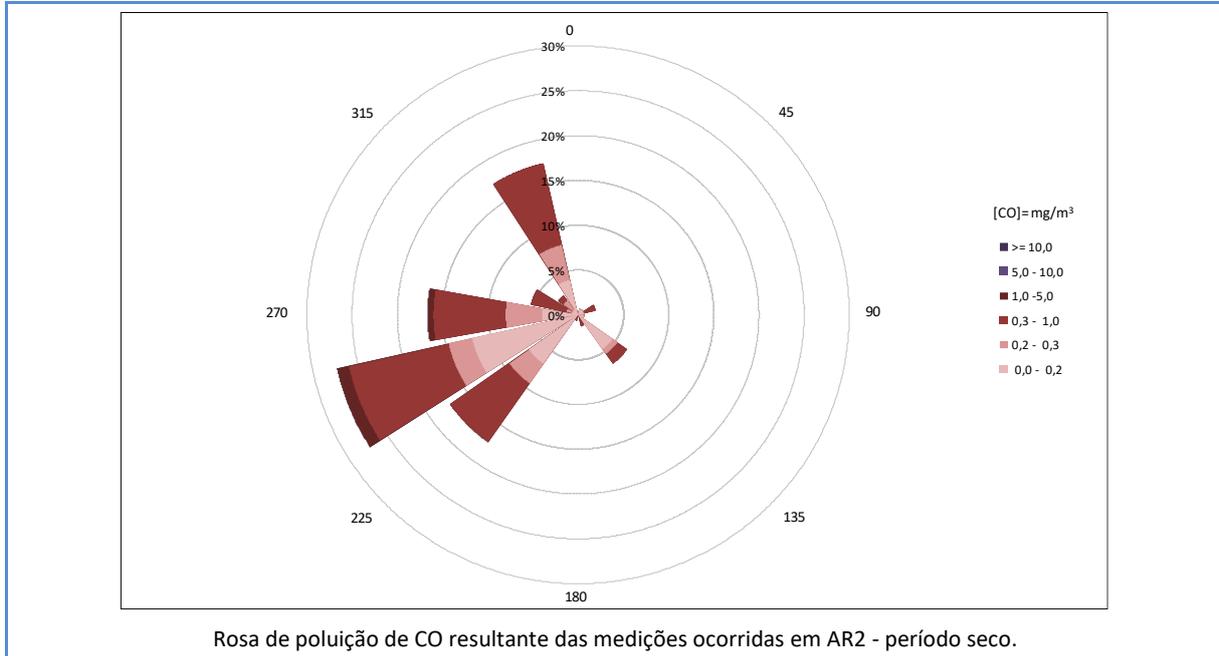


BENZENO

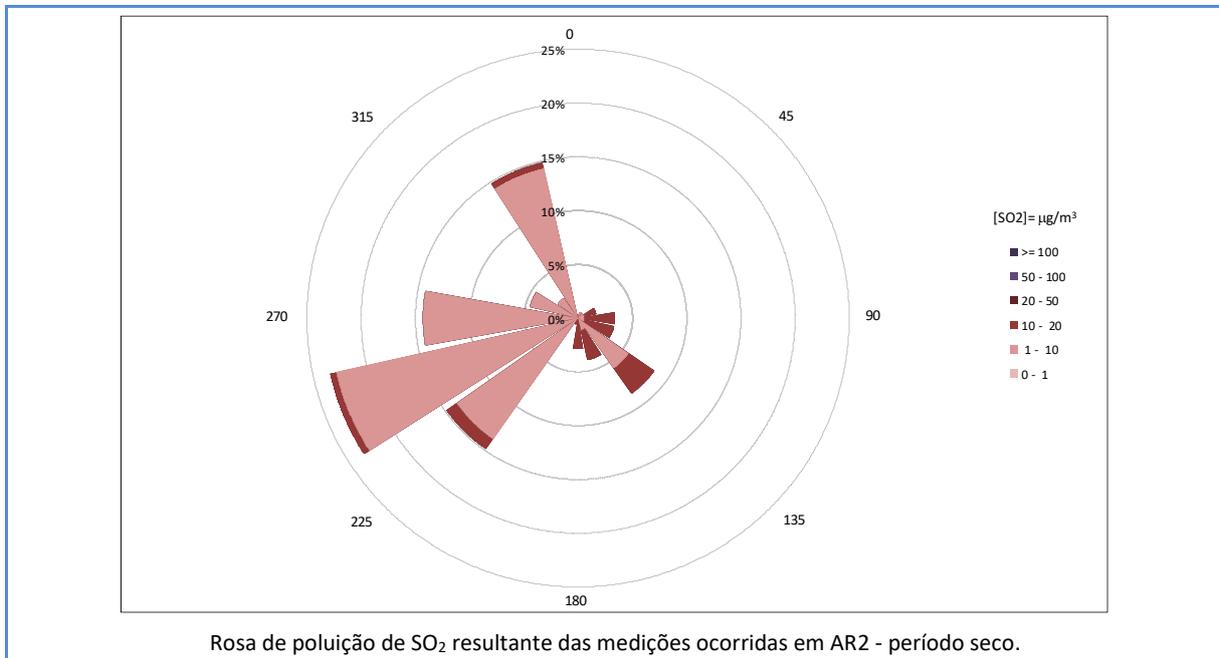


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar Lda.

MONÓXIDO DE CARBONO

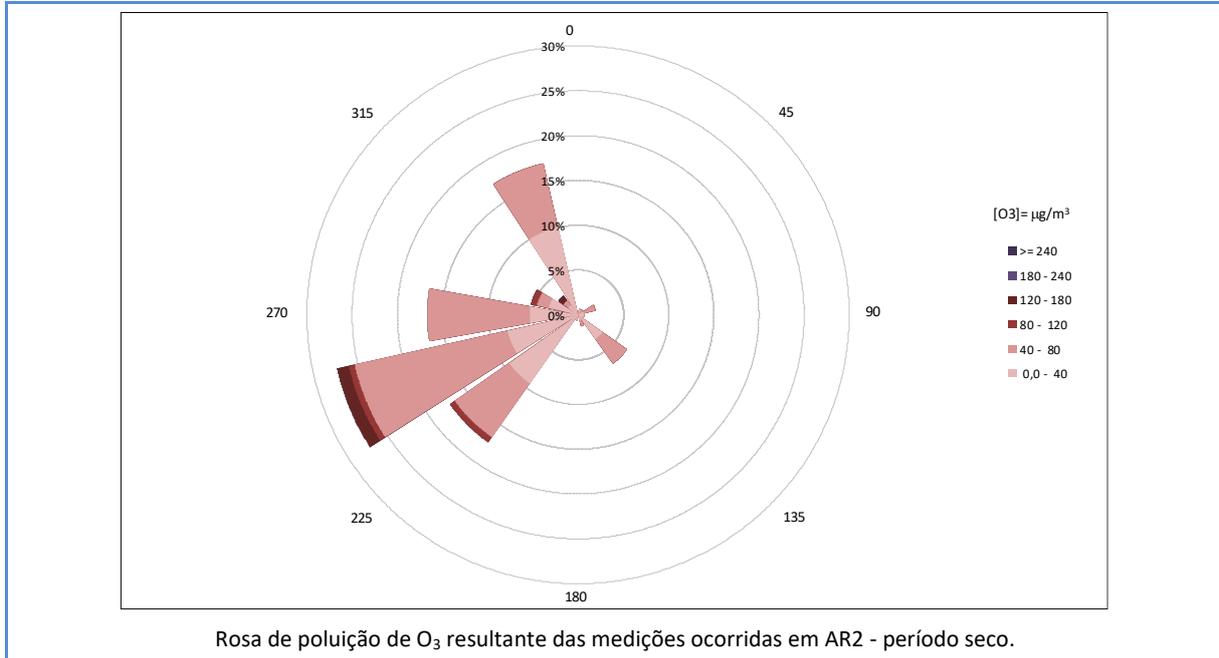


DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

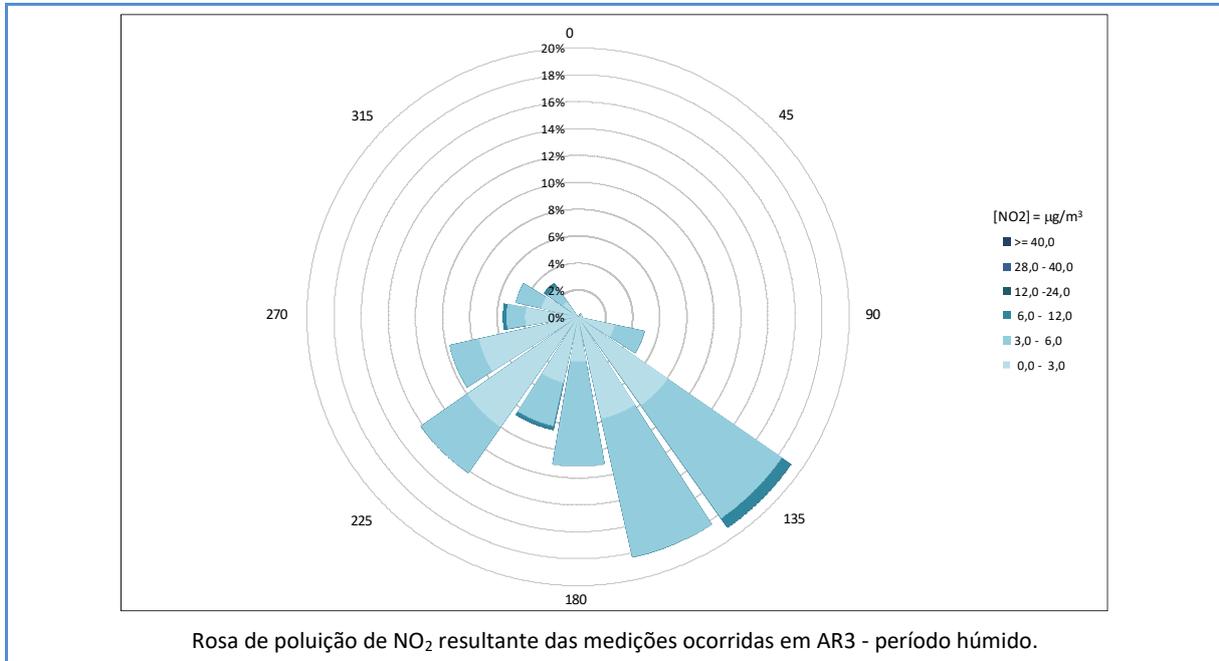
OZONO



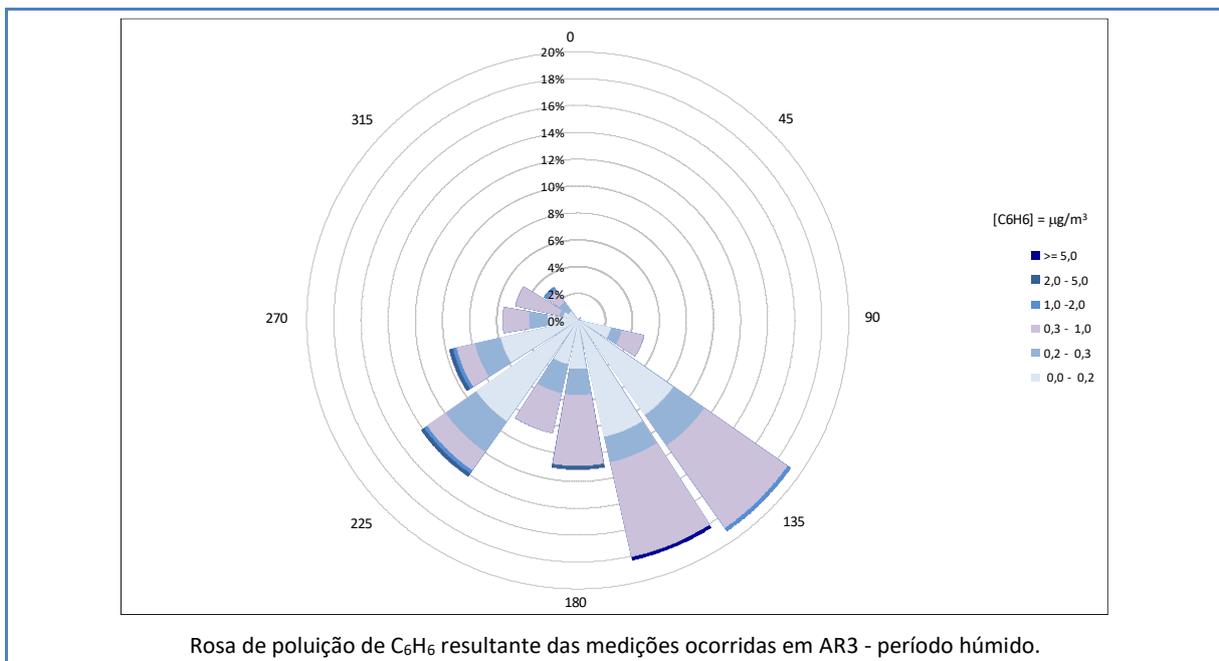
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

AR3 - Período Húmido

DIÓXIDO DE AZOTO

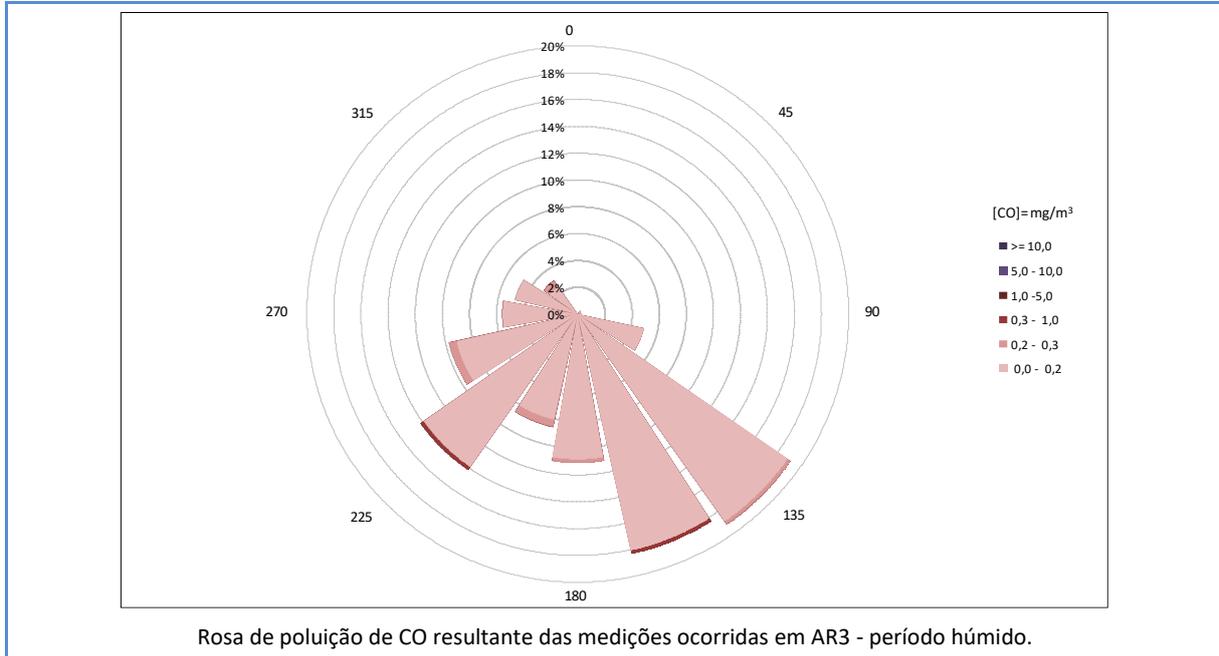


BENZENO

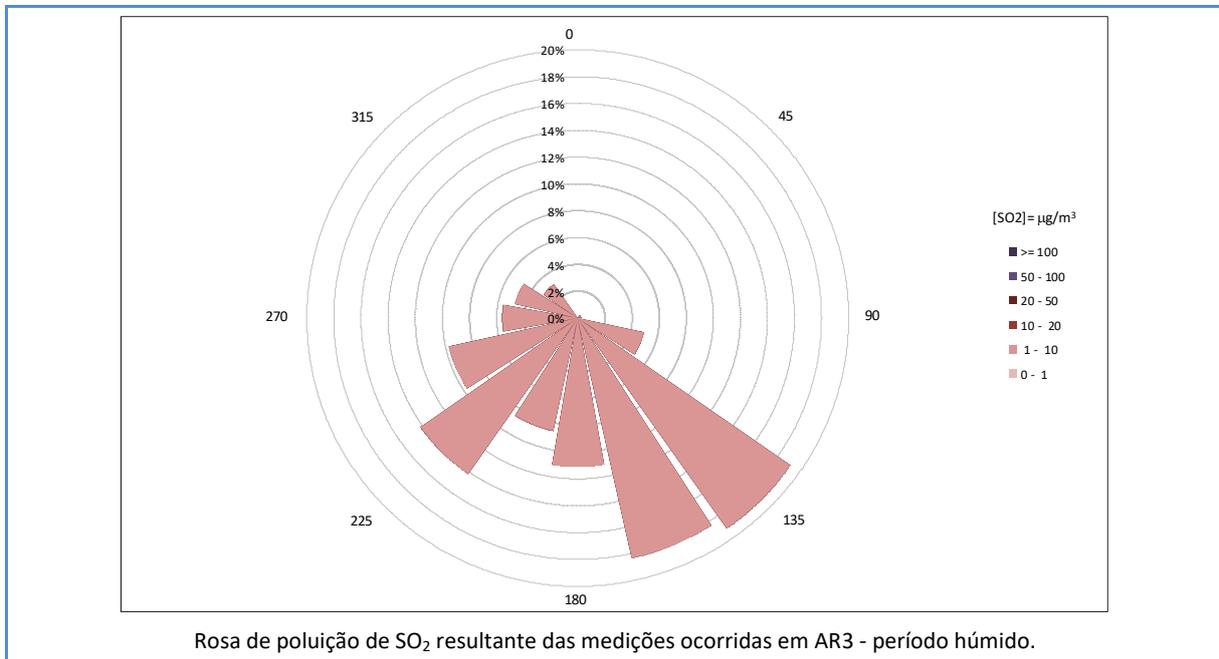


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

MONÓXIDO DE CARBONO

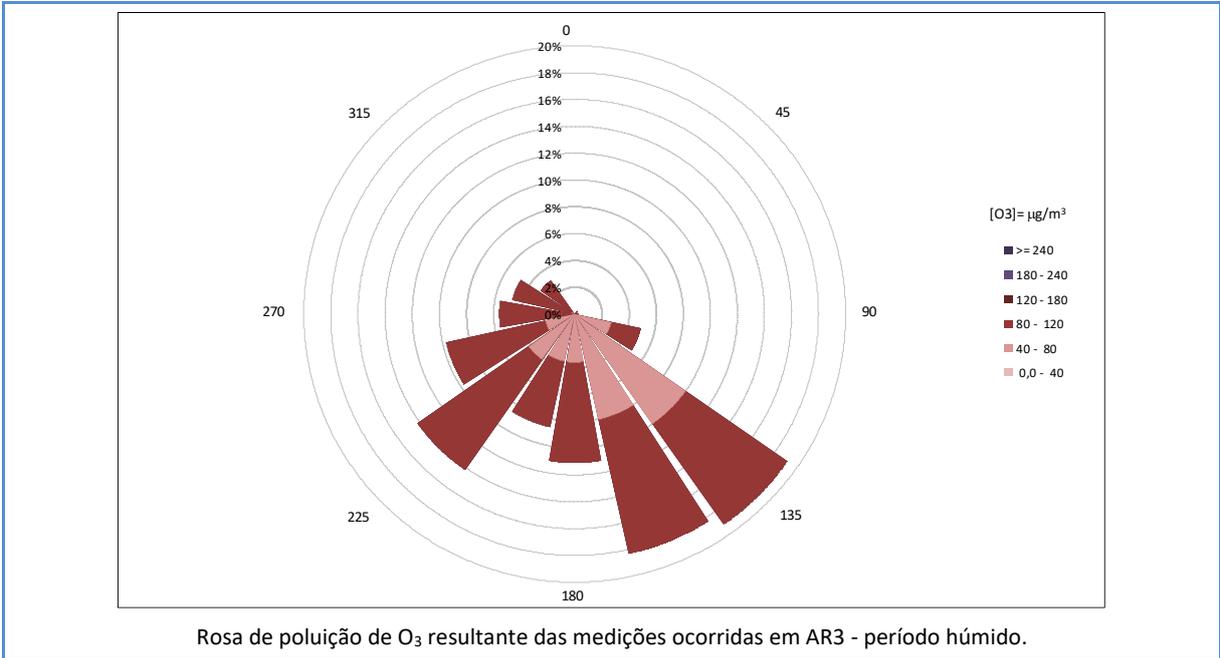


DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

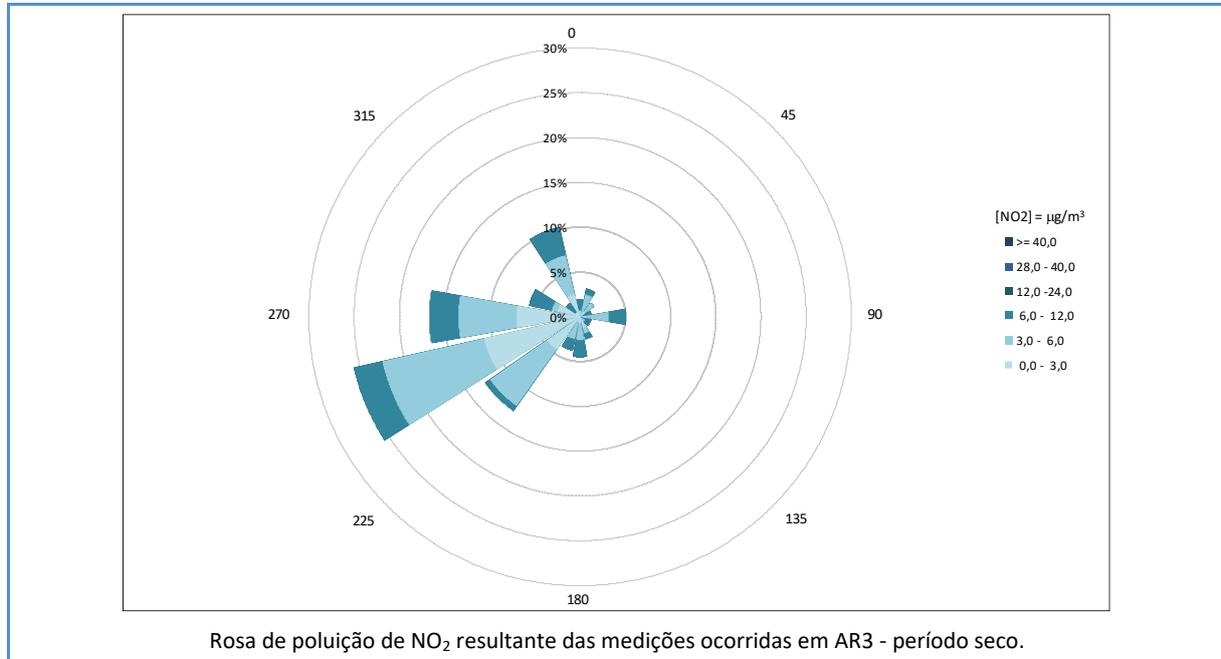
OZONO



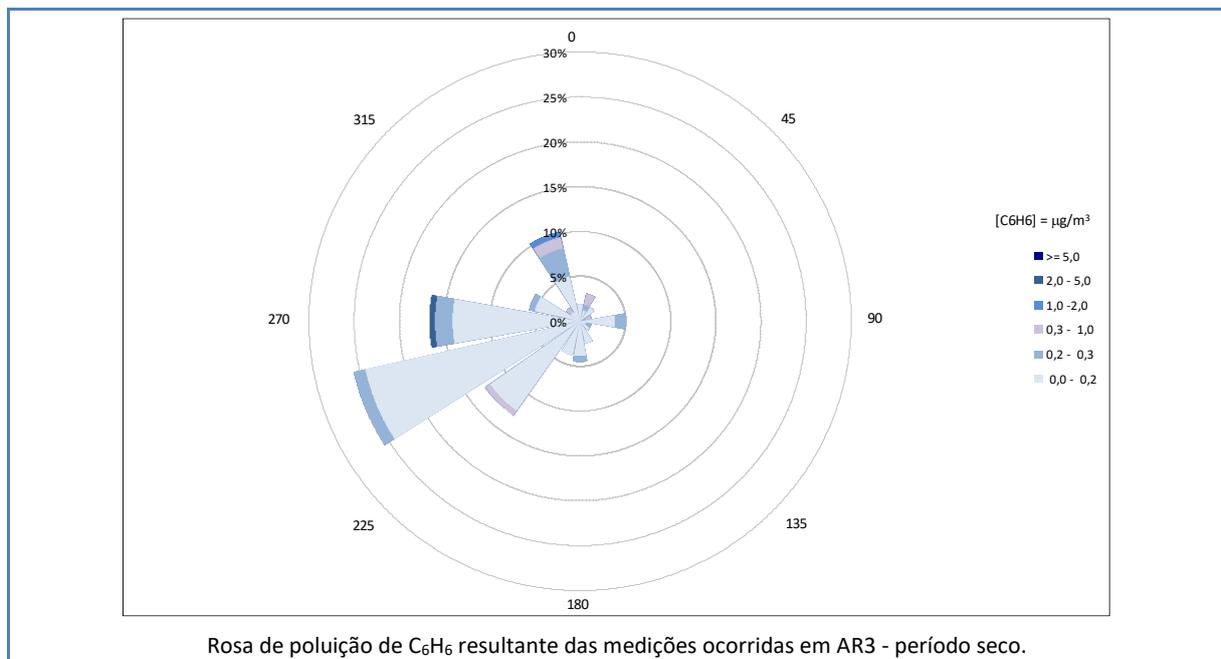
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

AR3 - Período Seco

DIÓXIDO DE AZOTO

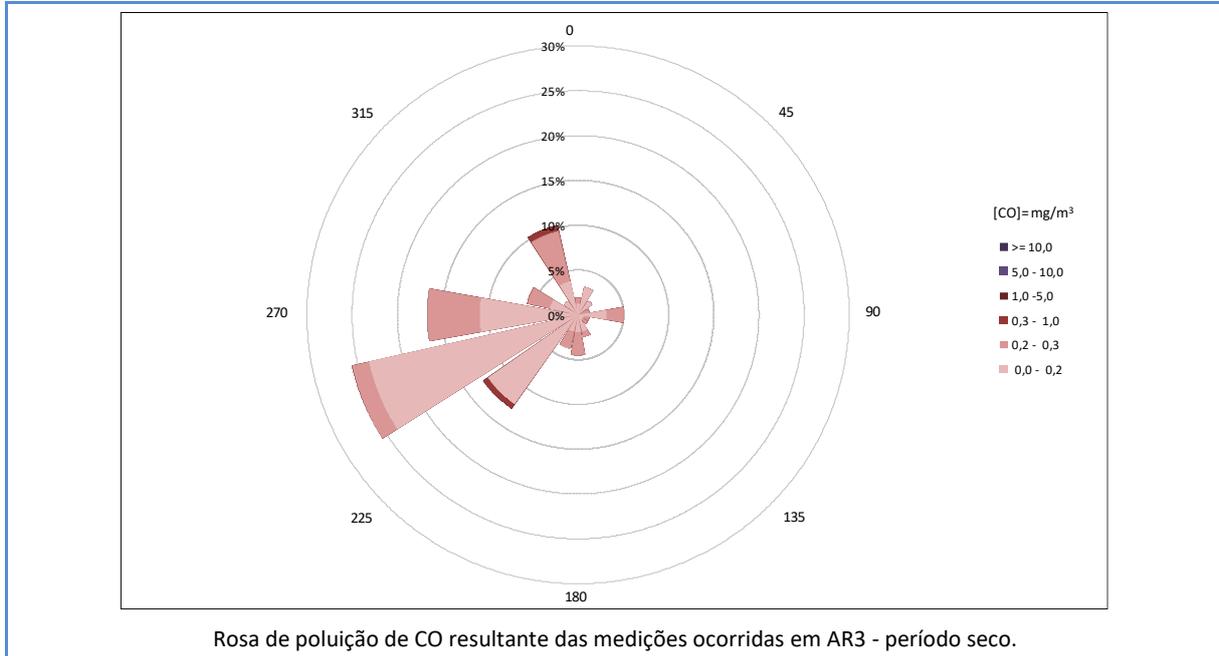


BENZENO

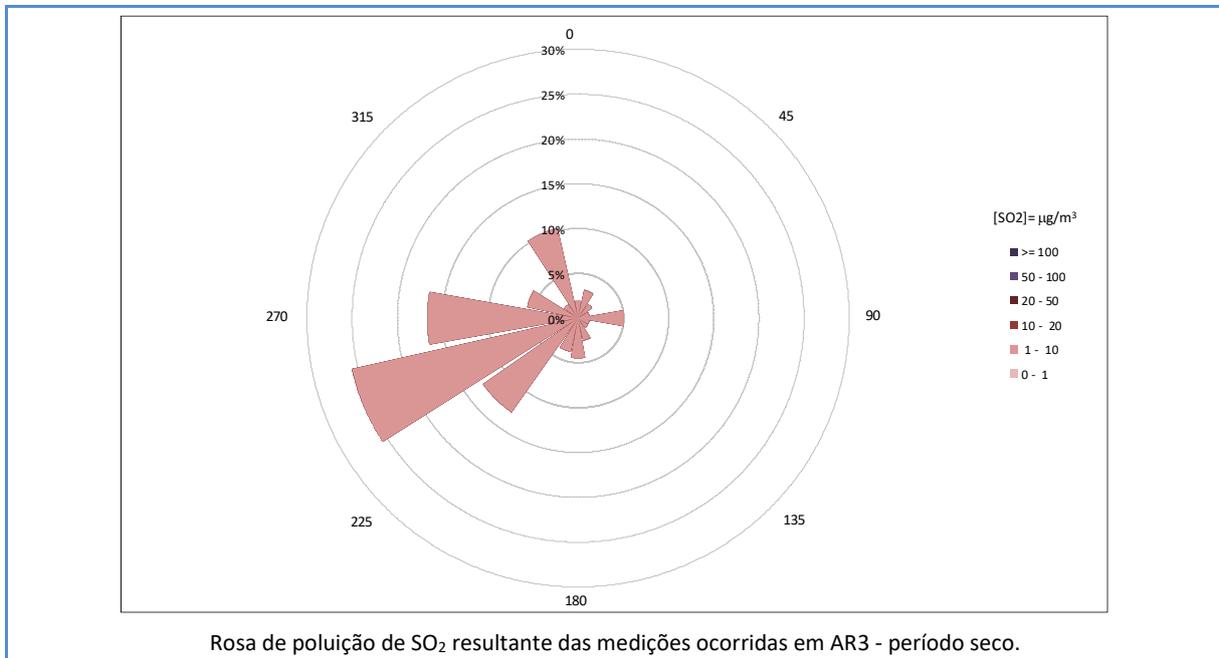


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitor Lda.

MONÓXIDO DE CARBONO

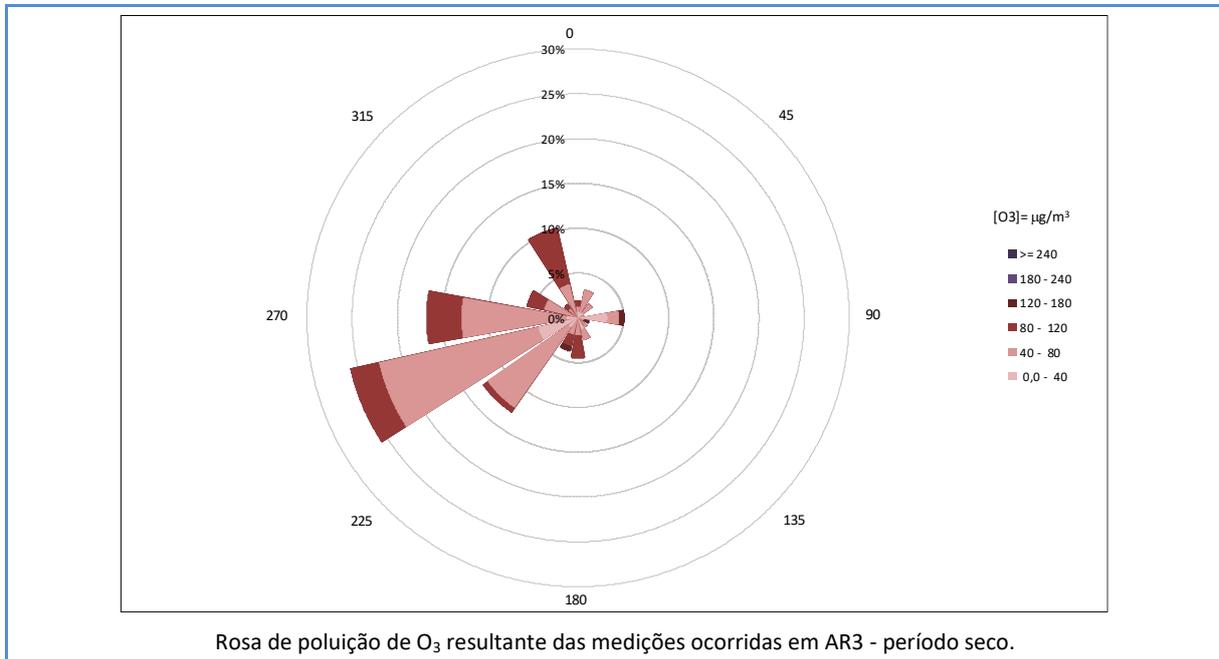


DIÓXIDO DE ENXOFRE



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

OZONO



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

CARTA DE LOCALIZAÇÃO



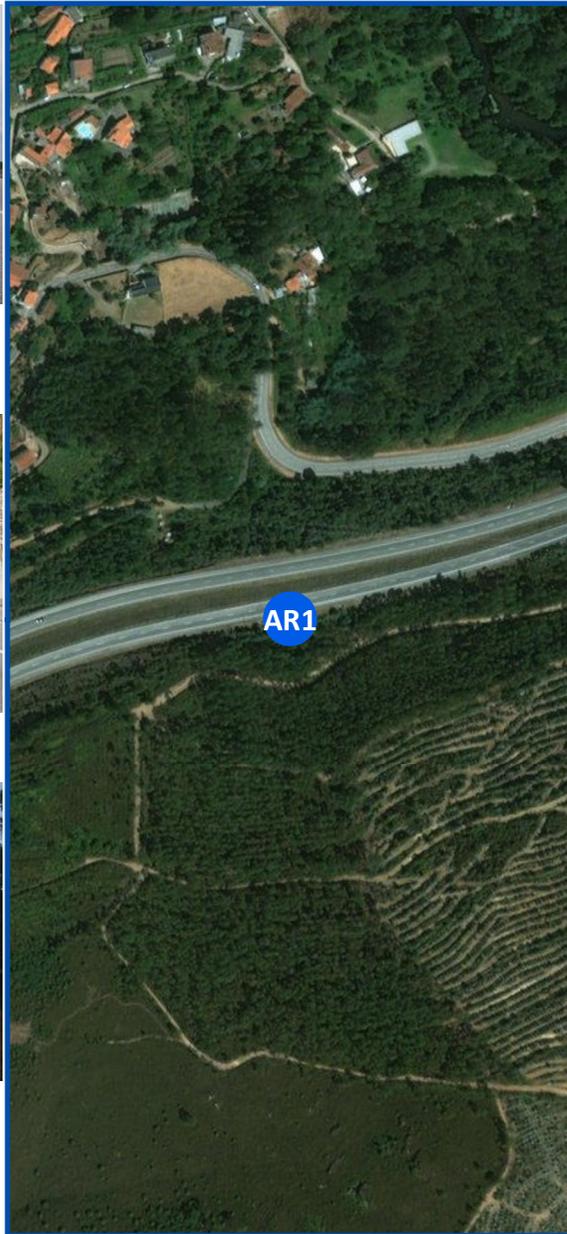
Local de monitorização AR1



Local de monitorização AR2



Local de monitorização AR3



TÍTULO:
 CARTA DE LOCALIZAÇÃO
 MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR
 CONCESSÃO NORTE LITORAL
 A28/IC1 - VIANA DO CASTELO / CAMINHA - TROÇO NORTE
 RIBA DE ÂNCORA / CAMINHA - NÓ DE VILAR DE MOUROS SUL E LIGAÇÃO A CAMINHA

LEGENDA:
 Local de monitorização

ESCALA: 1:5 000



ELABORADO POR:
 Monitar, Lda
 DATA: Março de 2019
 CARTA N.º 1



MONITAR

WWW.MONITAR.PT