

RELATÓRIO DE ENSAIO

MONITORIZAÇÃO DA QUALIDADE DO AR NA ZONA DE IMPLANTAÇÃO DO NOVO AEROPORTO DE LISBOA

NAER – NOVO AEROPORTO, S.A.

RELATÓRIO FINAL

REL.042A.20090615

ESTE RELATÓRIO SUBSTITUI O REL.042.20090505

JUNHO 2009

OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO

INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

O ENSAIO ASSINALADO COM "SC" FOI SUBCONTRATADO





FICHA TÉCNICA

TRABALHO REALIZADO POR

Grupo Sondar (SondarLab – Laboratório de Qualidade do Ar, Lda. e UVW – Centro de Modelação de Sistemas Ambientais, Lda.)

Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré

Rua de Goa, n.º 20, 2º Andar, Bloco C, E20

3830-702 Gafanha da Nazaré

IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

NAER – Novo Aeroporto, S.A:

Palácio Sottomayor – Rua Sousa Martins, n.º 1 – 5

1050-217 Lisboa

IDENTIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

TÍTULO: Monitorização de Qualidade do Ar na Zona de Implantação do Novo Aeroporto de Lisboa

N.º RELATÓRIO: REL.042A.20090615

ÂMBITO DO RELATÓRIO: Relatório de Substituição do Relatório REL.042.20090505

IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO

N.º PROJECTO: PR.78/2008

N.º PROPOSTA: PP.364.08

DATA DE ADJUDICAÇÃO: 27/11/2008

DATA DE CONCLUSÃO: 15/06/2009

REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS

LOCAL E PERÍODO DE MEDIÇÃO:

P1 – Perímetro de implantação (Campo de Tiro de Alcochete)

22 a 28/12/2008

P2 - Santo Estêvão

03 a 09/03/2009



P3 – São Gabriel	20 a 26/01/2009
P4 – Foros das Passarinhas	30/12/2008 a 02/01/2009 e 06 a 08/01/2009
P5 – Canha	10 a 16/01/2009
P6 – Barroca de Alva	13 a 19/02/2009
P7 – Santo Isidro de Pegões	28/01 a 03/02/2009
P8 – Mata do Duque	21 a 27/02/2009
P9 – Companhia das Lezírias (Poceirão da Cunha)	05 a 11/02/2009
EQUIPA DE AMOSTRAGEM: Ana Costa/ Sandra Trindade/ Luísa Carrilho/ Olga Venâncio	



ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

Catherine Oliveira / Sara Capela

Catherine Oliveira

VERIFICAÇÃO DO RELATÓRIO

Luísa Carrilho / Paulo Gomes / Nelson Barros

L. Carrilho *Paulo Gomes*

VALIDAÇÃO DO RELATÓRIO

Carlos Pedro Ferreira (Director Operacional)

Carlos Pedro Ferreira

ÍNDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO	16
1. INTRODUÇÃO.....	18
2. GLOSSÁRIO	19
3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	20
3.1. LOCAIS E PERÍODOS DE MEDIÇÃO	20
3.2. ENSAIO / NORMA DE REFERÊNCIA / MÉTODO	38
3.3. EQUIPAMENTO UTILIZADO	39
3.4. METODOLOGIA DE INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES	40
3.5. INVENTÁRIO DE EMISSÕES	42
3.6. DESVIOS AO FUNCIONAMENTO NORMAL	48
4. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES	49
4.1. CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO ENSAIO	49
4.2. DIÓXIDO DE AZOTO E ÓXIDOS DE AZOTO	51
4.3. MONÓXIDO DE CARBONO	52
4.4. DIÓXIDO DE ENXOFRE	53
4.5. OZONO	54
4.6. PARTÍCULAS PM ₁₀ E PM _{2,5}	54
4.7. BENZENO, TOLUENO E XILENOS	55
5. DISCUSSÃO DE RESULTADOS	56
5.1. CARACTERIZAÇÃO METEOROLÓGICA	56
5.2. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS MEDIÇÕES FACE À LEGISLAÇÃO NACIONAL E COMUNITÁRIA	57
5.3. CICLO DE VARIAÇÃO MÉDIA DIÁRIA	63
5.4. COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ENTRE OS LOCAIS DE MEDIÇÃO	70
5.5. CONCENTRAÇÕES ATMOSFÉRICAS DURANTE FIM-DE-SEMANA E SEMANA ÚTIL	71
5.6. ANÁLISE COM RECURSO A ROSAS DE POLUIÇÃO	73
5.7. ANÁLISE DE CORRELAÇÕES	75
5.8. APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR ÀS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO	76
5.9. INVENTÁRIO DE EMISSÕES	77
6. CONCLUSÕES	90
ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS	93
P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO	93
P2 – STO. ESTEVÃO	97
P3 – S. GABRIEL	101
P4 – FORO DAS PASSARINHAS	106
P5 – CANHA	110
P6 – BARROCA DE ALVA	114
P7 – STO. ISIDRO DE PEGÕES	119
P8 – MATA DO DUQUE	123
P9 – COMPANHIA DA LEZÍRIAS	127

ANEXO II – GRÁFICOS DE RESULTADOS	132
<i>P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO</i>	<i>132</i>
<i>P2 – STO. ESTEVÃO</i>	<i>137</i>
<i>P3 – S. GABRIEL</i>	<i>141</i>
<i>P4 – FORO DAS PASSARINHAS</i>	<i>145</i>
<i>P5 – CANHA</i>	<i>150</i>
<i>P6 – BARROCA DE ALVA</i>	<i>155</i>
<i>P7 – STO. ISIDRO DE PEGÕES</i>	<i>161</i>
<i>P8 – MATA DO DUQUE</i>	<i>166</i>
<i>P9 – COMPANHIA DA LEZÍRIAS</i>	<i>171</i>
ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS	176
<i>P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO</i>	<i>176</i>
<i>P2 – STO. ESTEVÃO</i>	<i>178</i>
<i>P3 – S. GABRIEL</i>	<i>180</i>
<i>P4 – FORO DAS PASSARINHAS</i>	<i>182</i>
<i>P5 – CANHA</i>	<i>184</i>
<i>P6 – BARROCA DE ALVA</i>	<i>186</i>
<i>P7 – STO. ISIDRO DE PEGÕES</i>	<i>188</i>
<i>P8 – MATA DO DUQUE</i>	<i>190</i>
<i>P9 – COMPANHIA DA LEZÍRIAS</i>	<i>192</i>
ANEXO IV – GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO	194
<i>P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO</i>	<i>194</i>
<i>P2 – SANTO ESTEVÃO</i>	<i>196</i>
<i>P3 – S. GABRIEL</i>	<i>199</i>
<i>P4 – FORO DAS PASSARINHAS</i>	<i>201</i>
<i>P5 – CANHA</i>	<i>204</i>
<i>P6 – BARRACA DE ALVA</i>	<i>206</i>
<i>P7 – STO. ISÍDRO DE PEGÕES</i>	<i>209</i>
<i>P8 – MATA DO DUQUE</i>	<i>211</i>
<i>P9 – COMPANHIA DAS LEZÍRIAS</i>	<i>214</i>
ANEXO V – TABELAS DE CORRELAÇÕES	217
ANEXO VI – DESCRIÇÃO DE MÉTODOS	222
ANEXO VII – DESCRIÇÃO DE POLUENTES	226
ANEXO VIII – CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DA SONDARLAB, LDA.	230

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 – CARTA MILITAR COM ENQUADRAMENTO ESPACIAL DOS LOCAIS DE MEDIÇÃO (NUMERAÇÃO A PRETO) E DA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO NOVO AEROPORTO (LINHA A VERMELHO) (FORNECIDA PELA NAER).	20
FIGURA 2 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P1 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	22
FIGURA 3 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P1.	23
FIGURA 4 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P2 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	24
FIGURA 5 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P2.	24
FIGURA 6 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P3 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	26
FIGURA 7 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P3.	26
FIGURA 8 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P4 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	27
FIGURA 9 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P4.	28
FIGURA 10 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P5 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	29
FIGURA 11 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P5.	30
FIGURA 12 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P6 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	31
FIGURA 13 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P6.	32
FIGURA 14 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P7 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	33
FIGURA 15 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P7.	34
FIGURA 16 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P8 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	35
FIGURA 17 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P8.	36
FIGURA 18 – FOTOGRAFIA AÉREA DA ENVOLVENTE PRÓXIMA DO LOCAL DE MEDIÇÃO EM CONTÍNUO P9 (ADAPTADO DE GOOGLE EARTH).	37
FIGURA 19 – PERSPECTIVA DA ESTAÇÃO MÓVEL DE QUALIDADE DO AR DURANTE AS MEDIÇÕES REALIZADAS NO LOCAL P9.	38
FIGURA 20 – PERFIL DE VARIAÇÃO MÉDIO DA VELOCIDADE DO VENTO (KM/H) NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	63
FIGURA 21 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	63
FIGURA 22 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE NO _x NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	64
FIGURA 23 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE CO NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	64
FIGURA 24 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	65
FIGURA 25 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	65
FIGURA 26 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE PARTÍCULAS PM ₁₀ NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	66
FIGURA 27 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE PARTÍCULAS PM _{2,5} NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	66
FIGURA 28 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE BENZENO NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	67
FIGURA 29 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE TOLUENO NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	67
FIGURA 30 – EVOLUÇÃO MÉDIA DA VARIAÇÃO HORÁRIA DAS CONCENTRAÇÕES DE XLENOS NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.	68
FIGURA 31 – DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE NO ₂ PELAS FREGUESIAS CONSIDERADAS NO ESTUDO, COM O PONTO CENTRAL NA ÁREA PREVISTA PARA IMPLANTAÇÃO DO NAL (ADAPTADO DE ATLAS DO AMBIENTE).	82
FIGURA 32 – DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE CO PELAS FREGUESIAS CONSIDERADAS NO ESTUDO, COM O PONTO CENTRAL NA ÁREA PREVISTA PARA IMPLANTAÇÃO DO NAL (ADAPTADO DE ATLAS DO AMBIENTE).	83
FIGURA 33 – DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE SO ₂ PELAS FREGUESIAS CONSIDERADAS NO ESTUDO, COM O PONTO CENTRAL NA ÁREA PREVISTA PARA IMPLANTAÇÃO DO NAL (ADAPTADO DE ATLAS DO AMBIENTE).	84
FIGURA 34 – DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE PM ₁₀ PELAS FREGUESIAS CONSIDERADAS NO ESTUDO, COM O PONTO CENTRAL NA ÁREA PREVISTA PARA IMPLANTAÇÃO DO NAL (ADAPTADO DE ATLAS DO AMBIENTE).	85

FIGURA 35 – DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE $PM_{2,5}$ PELAS FREGUESIAS CONSIDERADAS NO ESTUDO, COM O PONTO CENTRAL NA ÁREA PREVISTA PARA IMPLANTAÇÃO DO NAL (ADAPTADO DE <i>ATLAS DO AMBIENTE</i>).	86
FIGURA 36 – DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE COVMN PELAS FREGUESIAS CONSIDERADAS NO ESTUDO, COM O PONTO CENTRAL NA ÁREA PREVISTA PARA IMPLANTAÇÃO DO NAL (ADAPTADO DE <i>ATLAS DO AMBIENTE</i>).	87
FIGURA 37 – DISTRIBUIÇÃO DAS EMISSÕES DE CO_2 PELAS FREGUESIAS CONSIDERADAS NO ESTUDO, COM O PONTO CENTRAL NA ÁREA PREVISTA PARA IMPLANTAÇÃO DO NAL (ADAPTADO DE <i>ATLAS DO AMBIENTE</i>).	88
FIGURA 38 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P1.	132
FIGURA 39 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P1.	133
FIGURA 40 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P1.	133
FIGURA 41 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P1.	134
FIGURA 42 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P1.	134
FIGURA 43 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P1.	135
FIGURA 44 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P1.	135
FIGURA 45 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P1.	136
FIGURA 46 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P1.	136
FIGURA 47 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS HORÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P1.	137
FIGURA 48 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P2.	137
FIGURA 49 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P2.	138
FIGURA 50 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P2.	138
FIGURA 51 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P2.	139
FIGURA 52 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P2.	139
FIGURA 53 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P2.	140
FIGURA 54 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P2.	140
FIGURA 55 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P2.	141
FIGURA 56 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P3.	141
FIGURA 57 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P3.	142
FIGURA 58 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P3.	142
FIGURA 59 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P3.	143
FIGURA 60 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P3.	143
FIGURA 61 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P3.	144
FIGURA 62 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P3.	144
FIGURA 63 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P3.	145
FIGURA 64 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P4.	145
FIGURA 65 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P4.	146
FIGURA 66 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P4.	146
FIGURA 67 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P4.	147
FIGURA 68 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P4.	147
FIGURA 69 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P4.	148

FIGURA 70 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P4.	148
FIGURA 71 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P4.	149
FIGURA 72 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS HORÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P4.	149
FIGURA 73 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P4.	150
FIGURA 74 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P5.	150
FIGURA 75 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P5.	151
FIGURA 76 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P5.	151
FIGURA 77 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P5.	152
FIGURA 78 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P5.	152
FIGURA 79 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P5.	153
FIGURA 80 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P5.	153
FIGURA 81 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P5.	154
FIGURA 82 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P5.	154
FIGURA 83 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS HORÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P5.	155
FIGURA 84 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P6.	155
FIGURA 85 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P6.	156
FIGURA 86 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P6.	156
FIGURA 87 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P6.	157
FIGURA 88 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P6.	157
FIGURA 89 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P6.	158
FIGURA 90 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P6.	158
FIGURA 91 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P6.	159
FIGURA 92 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P6.	160
FIGURA 93 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS HORÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P6.	160
FIGURA 94 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P7.	161
FIGURA 95 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P7.	161
FIGURA 96 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P7.	162
FIGURA 97 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P7.	162
FIGURA 98 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P7.	163
FIGURA 99 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O_3 (A) OBTIDOS EM P7.	163
FIGURA 100 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P7.	164
FIGURA 101 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM_{10} (A) E $PM_{2,5}$ (A) OBTIDOS EM P7.	164
FIGURA 102 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P7.	165
FIGURA 103 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS HORÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P7.	165
FIGURA 104 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P8.	166
FIGURA 105 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P8.	166
FIGURA 106 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P8.	167

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 107 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P8.	167
FIGURA 108 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O ₃ (A) OBTIDOS EM P8.	168
FIGURA 109 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O ₃ (A) OBTIDOS EM P8.	168
FIGURA 110 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM ₁₀ (A) E PM _{2,5} (A) OBTIDOS EM P8.	169
FIGURA 111 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM ₁₀ (A) E PM _{2,5} (A) OBTIDOS EM P8.	169
FIGURA 112 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P8.	170
FIGURA 113 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS HORÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P8.	170
FIGURA 114 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P9.	171
FIGURA 115 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE DIÓXIDO DE AZOTO (A) E ÓXIDOS DE AZOTO (A) OBTIDOS EM P9	171
FIGURA 116 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P9.	172
FIGURA 117 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÁXIMOS OCTO-HORÁRIOS E DIÁRIOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (A) OBTIDOS EM P9.	172
FIGURA 118 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS HORÁRIOS DE O ₃ (A) OBTIDOS EM P9.	173
FIGURA 119 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE O ₃ (A) OBTIDOS EM P9.	173
FIGURA 120 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS DE 12 HORAS DE PM ₁₀ (A) E PM _{2,5} (A) OBTIDOS EM P9.	174
FIGURA 121 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE PM ₁₀ (A) E PM _{2,5} (A) OBTIDOS EM P9.	174
FIGURA 122 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS DIÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P9.	175
FIGURA 123 – GRÁFICO REPRESENTATIVO DOS RESULTADOS MÉDIOS HORÁRIOS DE BTXs (NA) OBTIDOS EM P9.	175
FIGURA 124 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P1.	176
FIGURA 125 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P1.	176
FIGURA 126 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P1.	177
FIGURA 127 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P1.	177
FIGURA 128 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P2.	178
FIGURA 129 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P2.	178
FIGURA 130 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P2.	179
FIGURA 131 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P2.	179
FIGURA 132 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P3.	180
FIGURA 133 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P3.	180
FIGURA 134 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P3.	181
FIGURA 135 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P3.	181
FIGURA 136 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P4.	182
FIGURA 137 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P4.	182
FIGURA 138 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P4.	183

FIGURA 139 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P4.	183
FIGURA 140 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P5.	184
FIGURA 141 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P5.	184
FIGURA 142 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P5.	185
FIGURA 143 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P5.	185
FIGURA 144 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P6.	186
FIGURA 145 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P6.	186
FIGURA 146 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P6.	187
FIGURA 147 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P6.	187
FIGURA 148 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P7.	188
FIGURA 149 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P7.	188
FIGURA 150 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P7.	189
FIGURA 151 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P7.	189
FIGURA 152 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P8.	190
FIGURA 153 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P8.	190
FIGURA 154 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P8.	191
FIGURA 155 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P8.	191
FIGURA 156 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE RADIAÇÃO SOLAR E DE PRECIPITAÇÃO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P9.	192
FIGURA 157 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE TEMPERATURA DO AR E HUMIDADE RELATIVA DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P9.	192
FIGURA 158 – VARIAÇÃO TEMPORAL DAS MÉDIAS HORÁRIAS DE DIRECÇÃO E VELOCIDADE DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P9.	193
FIGURA 159 – ROSA DE VENTOS RELATIVA ÀS OBSERVAÇÕES HORÁRIAS DE VELOCIDADE E DIRECÇÃO DO VENTO DURANTE AS MEDIÇÕES OBTIDAS EM P9.	193
FIGURA 160 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/m ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P1.	195
FIGURA 161 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (mg/m ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P1.	195
FIGURA 162 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/m ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P1.	195
FIGURA 163 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/m ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P1.	195
FIGURA 164 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/m ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P1.	196
FIGURA 165 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BTXS (µg /m ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P1.	196

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 166 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P2.	197
FIGURA 167 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P2.	197
FIGURA 168 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P2.	198
FIGURA 169 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P2.	198
FIGURA 170 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P2.	198
FIGURA 171 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BTXS (µg /M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P2.	198
FIGURA 172 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P3.	199
FIGURA 173 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P3.	199
FIGURA 174 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P3.	200
FIGURA 175 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P3.	200
FIGURA 176 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P3.	200
FIGURA 177 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BTXS (µg /M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P3.	200
FIGURA 178 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P4.	202
FIGURA 179 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P4.	202
FIGURA 180 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P4.	202
FIGURA 181 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P4.	202
FIGURA 182 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P4.	203
FIGURA 183 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BENZENO (µg /M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P4.	203
FIGURA 184 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE TOLUENO E XILENOS (µg /M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P4	203
FIGURA 185 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P5.	205
FIGURA 186 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P5.	205
FIGURA 187 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P5.	205
FIGURA 188 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P5.	206
FIGURA 189 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P5.	206
FIGURA 190 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BTXS (µg /M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P5.	206
FIGURA 191 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P6.	207
FIGURA 192 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P6.	207
FIGURA 193 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P6.	208
FIGURA 194 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P6.	208
FIGURA 195 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P6.	208
FIGURA 196 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BTXS (µg /M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P6.	208

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 197 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P7.	209
FIGURA 198 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P7.	209
FIGURA 199 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P7.	210
FIGURA 200 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P7.	210
FIGURA 201 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P7.	210
FIGURA 202 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BENZENO (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P7.	210
FIGURA 203 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE TOLUENO E XILENOS (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P7.	211
FIGURA 204 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P8.	212
FIGURA 205 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P8.	212
FIGURA 206 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P8.	212
FIGURA 207 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P8.	212
FIGURA 208 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P8.	213
FIGURA 209 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE BENZENO (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P8.	213
FIGURA 210 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE TOLUENO E XILENOS (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P8.	213
FIGURA 211 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE NO ₂ E NO _x (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P9.	215
FIGURA 212 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CO (MG/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P9.	215
FIGURA 213 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE SO ₂ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P9.	215
FIGURA 214 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE O ₃ (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P9.	215
FIGURA 215 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE PM ₁₀ E PM _{2,5} (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS DE EM P9.	216
FIGURA 216 – ROSA DE POLUIÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE TOLUENO E XILENOS (µg/M ³) RELATIVAS ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS EM P9.	216

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – ENSAIOS REALIZADOS, NORMA DE REFERÊNCIA E MÉTODO USADO NAS MEDIÇÕES REALIZADAS	38
TABELA 2 – INFORMAÇÃO DAS CORRESPONDÊNCIAS DOS VALORES EM GRAUS COM OS DIFERENTES SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO, UTILIZADAS NA REALIZAÇÃO DAS ROSAS DE VENTOS.....	41
TABELA 3 – CARACTERÍSTICAS DO DOMÍNIO EM ESTUDO	43
TABELA 4 – APRESENTAÇÃO DO NÚMERO ANUAL DE VEÍCULOS NAS VIAS RODOVIÁRIAS LOCALIZADAS NA ENVOLVENTE DO FUTURO AEROPORTO (ESTRADAS DE PORTUGAL – PUBLICAÇÃO 2005 E HTTP://TELEMATICA.ESTRADASDEPORTUGAL.PT)	45
TABELA 5 – PARÂMETROS TIDOS EM CONTA PARA A ESTIMATIVA DAS EMISSÕES EM LINHA NA ÁREA DE ESTUDO (FONTES: ACAP, (2001), EMEP/CORINAIR, (2006). INE, (2001), ISP, (2007)).....	46
TABELA 6 – RESUMO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE ENSAIO REGISTADAS NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO.....	49
TABELA 7 – RESUMO DOS RESULTADOS DE DIÓXIDO DE AZOTO ($\mu\text{G}/\text{M}^3$) NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO.....	51
TABELA 8 – RESUMO DOS RESULTADOS DE ÓXIDOS DE AZOTO ($\mu\text{G}/\text{M}^3$) NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO	51
TABELA 9 – RESUMO DOS RESULTADOS DE MONÓXIDO DE CARBONO (MG/M^3) NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO.....	52
TABELA 10 – RESUMO DOS RESULTADOS DE DIÓXIDO DE ENXOFRE ($\mu\text{G}/\text{M}^3$) NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO.....	53
TABELA 11 – RESUMO DOS RESULTADOS DE OZONO ($\mu\text{G}/\text{M}^3$) NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO.....	54
TABELA 12 – RESUMO DOS RESULTADOS DE PARTÍCULAS PM_{10} E $\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{G}/\text{M}^3$) NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO	54
TABELA 13 – RESUMO DOS RESULTADOS DE BENZENO, TOLUENO E XILENOS ($\mu\text{G}/\text{M}^3$) NAS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO.....	55
TABELA 14 – RESUMO DAS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS REGISTADAS NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.....	56
TABELA 15 – RESUMO DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA O NO_2 E NO_x E COMPARAÇÃO COM OS RESPECTIVOS VALORES.....	57
TABELA 16 – RESUMO DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA O CO E COMPARAÇÃO COM OS RESPECTIVOS VALORES MEDIDOS.....	58
TABELA 17 – RESUMO DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA O SO_2 E COMPARAÇÃO COM OS RESPECTIVOS VALORES MEDIDOS.....	59
TABELA 18 – RESUMO DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA O O_3 E COMPARAÇÃO COM OS RESPECTIVOS VALORES MEDIDOS.....	60
TABELA 19 – RESUMO DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA AS PM_{10} E COMPARAÇÃO COM OS RESPECTIVOS VALORES MEDIDOS	60
TABELA 20 – RESUMO DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA AS $\text{PM}_{2,5}$ E COMPARAÇÃO COM OS RESPECTIVOS VALORES MEDIDOS.....	61
TABELA 21 – RESUMO DA LEGISLAÇÃO EM VIGOR PARA O BENZENO E COMPARAÇÃO COM OS RESPECTIVOS VALORES MEDIDOS	61
TABELA 22 – VALORES DE CONCENTRAÇÃO MÉDIOS DE FIM-DE-SEMANA VS. SEMANA ÚTIL OBSERVADOS NOS PONTOS DE MEDIÇÃO.....	71
TABELA 23 – CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR E POLUENTE RESPONSÁVEL PELA CLASSIFICAÇÃO RELATIVA AOS VALORES DE CONCENTRAÇÃO OBTIDOS EM P1, P2, P3, P4 E P5	76
TABELA 24 – CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR E POLUENTE RESPONSÁVEL PELA CLASSIFICAÇÃO RELATIVA AOS VALORES DE CONCENTRAÇÃO OBTIDOS EM P6, P7, P8 E P9.....	76
TABELA 25 – EMISSÕES ATMOSFÉRICAS DAS INDÚSTRIAS IDENTIFICADAS PELO EPER JUNTO DA ZONA DE IMPLANTAÇÃO DO NOVO AEROPORTO DE LISBOA (HTTP://WWW.EPER.CEC.EU.INT/).....	78
TABELA 26 – EMISSÕES ATMOSFÉRICAS ANUAIS, POR KM DAS PRINCIPAIS VIAS INSERIDAS NO DOMÍNIO DEFINIDO. (HTTP://TELEMATICA.ESTRADASDEPORTUGAL.PT/ E PUBLICAÇÃO DE 2005).....	79
TABELA 27 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P1	93
TABELA 28 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P2	97
TABELA 29 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P3.....	101
TABELA 30 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P4.....	106
TABELA 31 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P5.....	110
TABELA 32 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P6.....	114
TABELA 33 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P7.....	119
TABELA 34 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P8.....	123
TABELA 35 – RESULTADOS REFERENTES ÀS MEDIÇÕES REALIZADAS NO PONTO DE MEDIÇÃO P9.....	127
TABELA 36 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 22 A 28/12/2008	194
TABELA 37 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 22 A 28/12/2008	194
TABELA 38 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 3 A 9/03/2009	196
TABELA 39 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 3 A 9/03/2009	197
TABELA 40 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 20 A 26/01/2009	199
TABELA 41 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 20 A 26/01/2009	199

TABELA 42 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 30/12/2008 A 02/01/2009 E 06 A 08/01/2009	201
TABELA 43 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 30/12/2008 A 02/01/2009 E 06 A 08/01/2009	201
TABELA 44 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 10 A 16/01/2009	204
TABELA 45 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 10 A 16/01/2009	204
TABELA 46 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 13 A 19/02/2009	206
TABELA 47 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 13 A 19/02/2009	207
TABELA 48 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 28/01 A 03/02/2009... ..	209
TABELA 49 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 28/01 A 03/02/2009.....	209
TABELA 50 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 21 A 27/02/2009	211
TABELA 51 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 21 A 27/02/2009	211
TABELA 52 – PERCENTAGEM DE FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE VENTOS POR QUADRANTE DE 05 A 11/02/2009	214
TABELA 53 – CONCENTRAÇÕES SEGUNDO VENTOS CALMOS RESULTANTES DAS MEDIÇÕES DE 05 A 11/02/2009	214
TABELA 54 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P1	217
TABELA 55 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P2	217
TABELA 56 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P3	218
TABELA 57 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P4	218
TABELA 58 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P5	219
TABELA 59 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P6	219
TABELA 60 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P7	220
TABELA 61 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P8	220
TABELA 62 – APRESENTAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO ENTRE OS VALORES DE CONCENTRAÇÃO HORÁRIOS DOS POLUENTES DE P9	221

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente estudo é relativo à Monitorização da Qualidade do Ar na fase de referência que antecede a construção do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL), na sua localização de Alcochete.

Foram efectuadas campanhas de sete dias de medição em nove locais, inseridos na envolvente à zona de implantação do NAL, durante a estação de Inverno, perfazendo um total de sessenta e três dias de medição (17% do ano).

Os parâmetros em análise em cada local de medição foram óxidos de azoto (NO_x e NO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO_2), ozono (O_3), partículas com diâmetro inferior a $10\text{ }\mu\text{m}$ (PM_{10}) e inferior a $2,5\text{ }\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$), benzeno, tolueno e xilenos (BTX) e parâmetros meteorológicos locais.

Os resultados obtidos foram sujeitos a tratamento estatístico e desta forma comparados com a legislação vigente em matéria de Ar Ambiente, nomeadamente o Decreto-Lei n.º 320/2003 para o ozono, a Directiva 2008/50/CE para as $\text{PM}_{2,5}$ e o Decreto-Lei n.º 111/2002 para os restantes poluentes.

A envolvente aos locais de medição é caracterizada pela existência de habitações unifamiliares, (em alguns casos são aglomerados populacionais), floresta, campos agrícolas, estradas alcatroadas de acesso ou caminhos em terra batida, vias rápidas (Estradas Nacionais, Auto-Estradas). Não existe nenhuma indústria ou outra actividade transformadora cujas emissões atmosféricas fossem notórias.

Das medições efectuadas foi possível constatar que a qualidade do ar na zona em estudo é boa. Os valores de concentração para os vários parâmetros analisados e nos nove locais seleccionados, foram de um modo geral bastante baixos, em alguns casos inferiores aos respectivos Limites de Quantificação Inferior dos métodos de ensaio.

Analisando comparativamente os resultados com os limites da legislação verificou-se apenas um registo de ultrapassagem dos referidos limites para as partículas PM_{10} , no local P8 – Mata do Duque. O valor médio diário de 21 de Fevereiro de 2009 ($61\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$) foi em 22% superior ao valor limite diário ($50\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$). Na legislação está previsto um máximo de 35 ultrapassagens dos valores limite, durante um ano civil, estando este resultado significativamente abaixo.

O local que apresentou mais poluentes com concentrações máximas foi P5 – Canha, em resultado de estar situado no interior da localidade de Canha e, por isso, estar mais exposto a emissões domésticas.

O ponto P3 – São Gabriel, encontrou-se muito exposto às emissões de tráfego automóvel dada a proximidade a vias com elevado movimento automóvel (EN10 e A13). No entanto devido às condições atmosféricas, nomeadamente do regime de ventos, não foi possível aferir com maior rigor qual o grau de impacte destas vias junto do local de medição.



Do Índice de Qualidade do Ar resultou em maior número, a classificação Bom, tendo sido as partículas PM_{10} e ozono os parâmetros cuja influência foi mais significativa para as classificações finais resultantes. Em suma, a qualidade do ar na área prevista para implantação do futuro Aeroporto Internacional de Lisboa para a estação mais húmida do ano poderá ser considerada Boa. Nas medições realizadas obtiveram-se valores baixos para os poluentes em estudo, registando-se o cumprimento dos requisitos definidos na legislação nacional.

1. INTRODUÇÃO

A SondarLab foi contratada pela NAER, S.A. para a execução de medições no âmbito do estudo de Monitorização da Qualidade do Ar na Zona de Implantação do Novo Aeroporto de Lisboa (NAL), bem como a realização de um Inventário de emissões atmosféricas da área de influência do futuro Aeroporto.

O presente relatório constitui o relatório final e tem como objectivo principal a apresentação e interpretação dos resultados obtidos durante a realização do estudo de Qualidade do Ar.

Em termos de enquadramento legal, os valores obtidos nas medições serão alvo de comparação com os limites estabelecidos no Decreto-Lei n.º 320/2003 para o ozono, na Directiva 2008/50/CE para as PM_{2,5} e no Decreto-Lei n.º 111/2002 para os restantes poluentes. Estes diplomas permitem avaliar os valores obtidos em termos de médias horárias, octo-horárias e diárias.

Foram realizadas campanhas de medição em nove locais na envolvente à localização do Novo Aeroporto de Lisboa, com a duração de sete dias por local, de forma a obterem-se resultados representativos para a caracterização da qualidade do ar naquela área durante o período de Inverno. Foram realizados no total sessenta e três dias de medição.

Cada campanha de medições em contínuo por local foi constituída pela medição das concentrações atmosféricas de óxidos de azoto (NO_x e NO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO₂), ozono (O₃), partículas com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a 10 µm (PM₁₀) e inferior a 2,5 µm (PM_{2,5}), benzeno, tolueno e xilenos (BTX) e parâmetros meteorológicos locais.

O relatório é dividido em 6 capítulos principais: (1) Introdução, (2) Glossário, (3) Descrição dos Programas de Monitorização, (4) Apresentação de Resultados, (5) Discussão de Resultados, e (6) Conclusões.

O símbolo de acreditação apresentado (L0353) refere-se exclusivamente ao Laboratório SondarLab, Lda. e aos itens ensaiados por este no âmbito da acreditação.

O presente relatório tem a autoria técnica de Catherine Oliveira e Sara Capela, verificação e coordenação por Nelson Barros, Luísa Carrilho e Paulo Gomes e validação por Carlos Pedro Ferreira.

2. GLOSSÁRIO

AEROSSÓIS:

Partículas sólidas ou líquidas em suspensão num meio gasoso, com uma velocidade de queda irrelevante e cujo tamanho excede normalmente o de um colóide de 1 nanómetro (nm) a 1 micrómetro (μm).

CONCENTRAÇÃO MÉDIA:

Soma de todas as observações, depois de arredondadas ao micrograma por metro cúbico mais próximo, dividida pelo número de observações.

PM₁₀:

Partículas em suspensão susceptíveis de serem recolhidas através de uma tomada de amostra selectiva, com eficiência de corte de 50%, para um diâmetro aerodinâmico de 10 μm .

PM_{2,5}:

Partículas em suspensão susceptíveis de serem recolhidas através de uma tomada de amostra selectiva, com eficiência de corte de 50%, para um diâmetro aerodinâmico de 2,5 μm .

POLUENTES ATMOSFÉRICOS:

Substâncias introduzidas, directa ou indirectamente, pelo homem no ar ambiente, que exercem uma acção nociva sobre a saúde humana e ou meio ambiente.

VALOR LIMITE DE QUALIDADE DO AR:

Nível de poluentes na atmosfera, fixado com base em conhecimentos científicos, cujo valor não pode ser excedido durante períodos previamente determinados, com o objectivo de evitar, prevenir ou reduzir os efeitos nocivos na saúde humana e/ou no meio ambiente.

3. DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

3.1. LOCAIS E PERÍODOS DE MEDIÇÃO

DEFINIÇÃO DOS LOCAIS

Localização geral dos pontos de medição definida previamente pela NAER. Definição exacta estabelecida em visita prévia efectuada pela Sondarlab – Laboratório da Qualidade do Ar, Lda., e pela NAER.

CRITÉRIOS DE SELECÇÃO DOS LOCAIS (ANEXO VIII DO DECRETO-LEI N.º 111/2002, DE 16 DE ABRIL)

1. Existência de receptores sensíveis e representatividade da envolvente;
2. Pontos localizados de forma a evitar medir micro ambientes de muito pequena dimensão na sua proximidade imediata;
3. Locais sem obstruções à livre passagem do ar;
4. Existência de condições de segurança que salvaguardassem a integridade do equipamento;
5. Possibilidade de acesso a energia eléctrica.

CARTA MILITAR DA ÁREA EM ESTUDO E DOS LOCAIS DE MEDIÇÃO

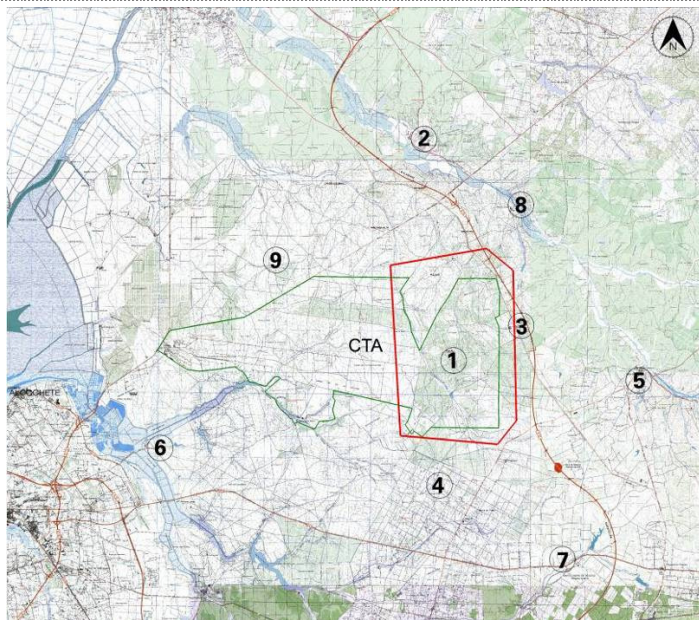


Figura 1 – Carta militar com enquadramento espacial dos locais de medição (numeração a preto) e da área de implantação do novo Aeroporto (linha a vermelho) (fornecida pela NAER).

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

A área em estudo situa-se na margem esquerda do Rio Tejo, a Oeste da zona da Grande Lisboa. A envolvente aos locais de medição é essencialmente caracterizada por espaços agrícolas e florestais, e por povoações de pequena dimensão, a grande maioria das quais coincide com os locais de medição.

LOCAIS DE MONITORIZAÇÃO

P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO (CAMPO DE TIRO DE ALCOCHETE)

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
Interior do Perímetro de Implantação	38° 46,789' N 8° 51,943' W Altitude: 43 metros	22 a 28/12/2008

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Local representativo do interior do perímetro de implantação. Foi seleccionado o ponto no interior do Campo de Tiro de Alcochete, com possibilidade de fornecimento de energia eléctrica, e o mais próximo possível do perímetro de implantação do futuro Aeroporto. O local fica localizado a cerca de 9 km a Oeste da área prevista para implantação do futuro Aeroporto.

FOTOGRAFIA AÉREA

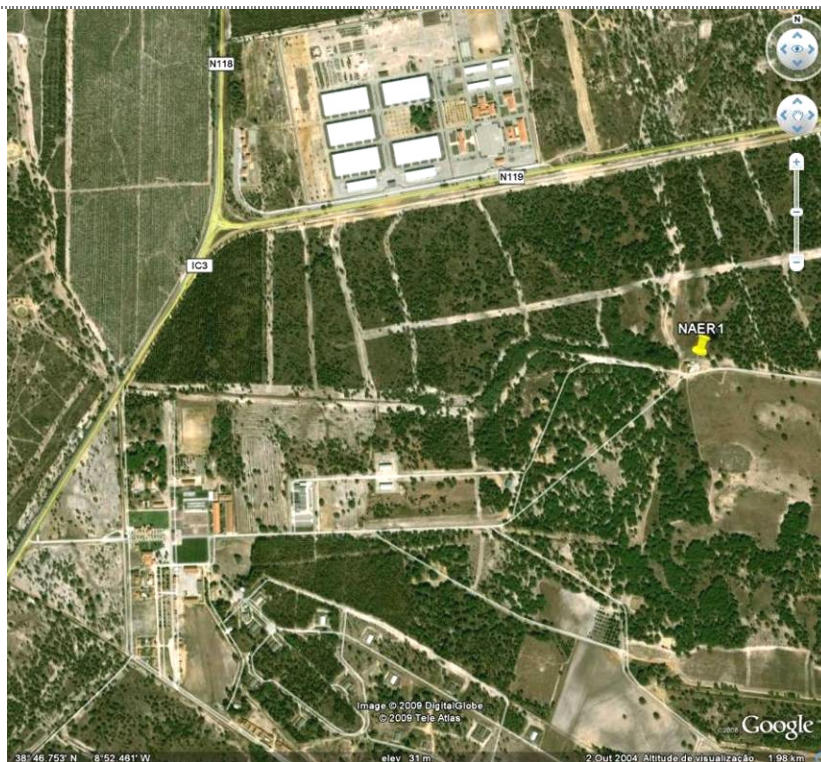


Figura 2 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P1 (adaptado de *Google Earth*).

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA LOCAL



Figura 3 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P1.

P2 – SANTO ESTEVÃO

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
	38° 51.685'N	
Santo Estevão	8° 44.757'W	03 a 09/03/2009
	Altitude: 68 metros	

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Conjunto habitacional pertencente a povoação de Santo Estevão. Foi seleccionado um local em área central da povoação, na Rua da Vinha da Casa a aproximadamente 40 metros a sudoeste do Pavilhão Gimnodesportivo. O local está posicionado a cerca de 1,7 km a Norte da Auto-estrada n.º 13. O local fica posicionado no limite Norte, a cerca de 5 km da área prevista para implantação do Aeroporto.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA AÉREA



Figura 4 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P2 (adaptado de *Google Earth*).

FOTOGRAFIA LOCAL



Figura 5 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P2.



DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

P3 – SÃO GABRIEL

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
	38° 47,115' N	
São Gabriel	8° 41,559' W	20 a 26/01/21009
	Altitude: 59 metros	

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Conjunto habitacional pertencente Bairro de São Gabriel, correspondente ao antigo Bairro da Subestação da RTP.

Foi seleccionado um local no interior do bairro, afastado em cerca de 60 metros da Estrada Nacional 10, de forma a evitar a influência excessiva desta fonte. O local está posicionado a cerca de 500 metros a Oeste da Auto-estrada n.º 13.

O local fica posicionado no limite Este a aproximadamente 200 metros da área prevista para implantação do Aeroporto.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA AÉREA

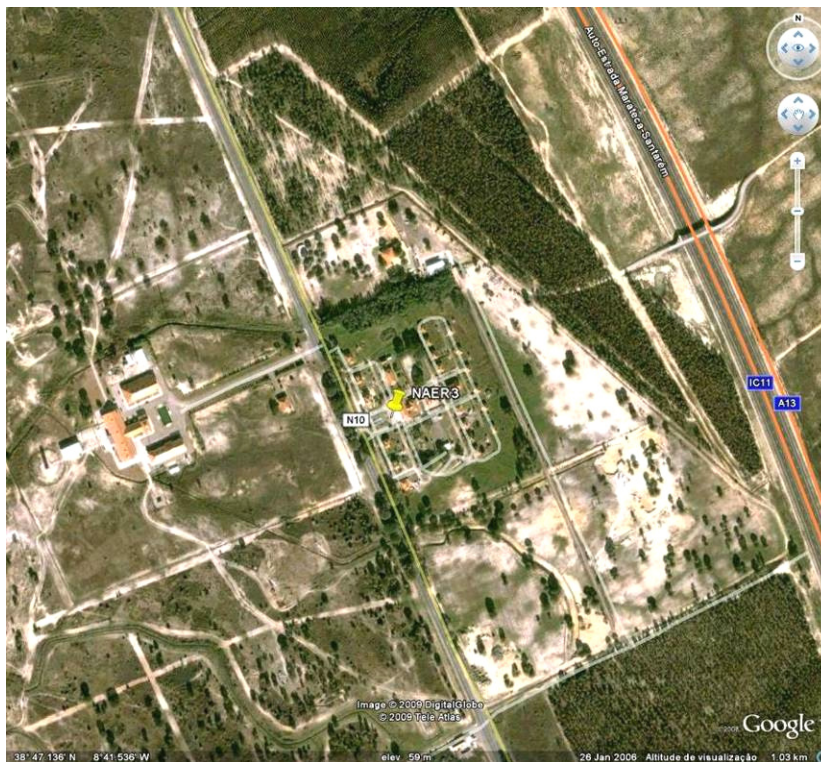


Figura 6 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P3 (adaptado de *Google Earth*).

FOTOGRAFIA LOCAL



Figura 7 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P3.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

P4 - FOROS DAS PASSARINHAS

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
Foros das Passarinhas	38° 43,670' N 8° 44,918' W Altitude: 51 metros	30/12/2008 a 02/01/2009 e 06 a 08/01/2009

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Área de habitações muito dispersas, maioritariamente agrícola e florestal, sem fontes assinaláveis na proximidade, excepto no que diz respeito às partículas em suspensão (estradas em terra batida e terrenos a descoberto).

O local fica posicionado a cerca de 1000 metros do limite Sul da área prevista para implantação do Aeroporto, e muito próximo da área prevista para um dos nós de acesso ao Aeroporto.

FOTOGRAFIA AÉREA

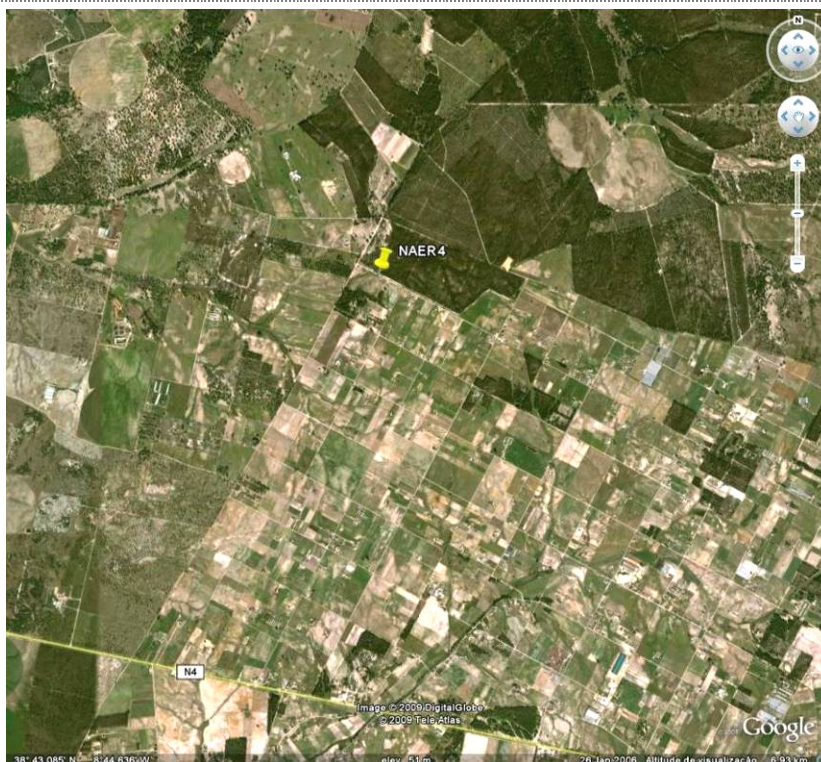


Figura 8 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P4 (adaptado de *Google Earth*).

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA LOCAL



Figura 9 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P4.

P5 - CANHA

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
	38° 45,992' N	
Canha	8° 37,646' W	10 a 16/01/2009
	Altitude: 51 metros	

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Local posicionado no centro urbano de Canha, junto à Escola Secundária e à Junta de Freguesia.

O local fica posicionado a cerca de 5,5 km do limite Este da área prevista para implantação do Aeroporto.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA AÉREA



Figura 10 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P5 (adaptado de *Google Earth*).

FOTOGRAFIA LOCAL

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 29 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO



Figura 11 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P5.

P6 - BARROCA DE ALVA

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
	38° 44.267'N	
Barroca de Alva	8° 51.183'W	13 a 19/02/2009
	Altitude: 57 metros	

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Local posicionado na Herdade Barroca de Alva a cerca de 650 metros a Norte do centro de estágios do Sporting Clube de Portugal.

O local foi seleccionado tendo em conta a proximidade à área de implantação do Aeroporto, e a possibilidade de fornecimento de energia eléctrica.

O local situa-se a aproximadamente 2,5 km a Norte da Estrada Nacional nº 4,6 km a Noroeste da Auto-estrada Setúbal – Montijo (A12) e a cerca de 5 km a Sudoeste da Nacional 118.

O local fica posicionado a cerca de 9 km do limite Este da área prevista para implantação do Aeroporto.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA AÉREA

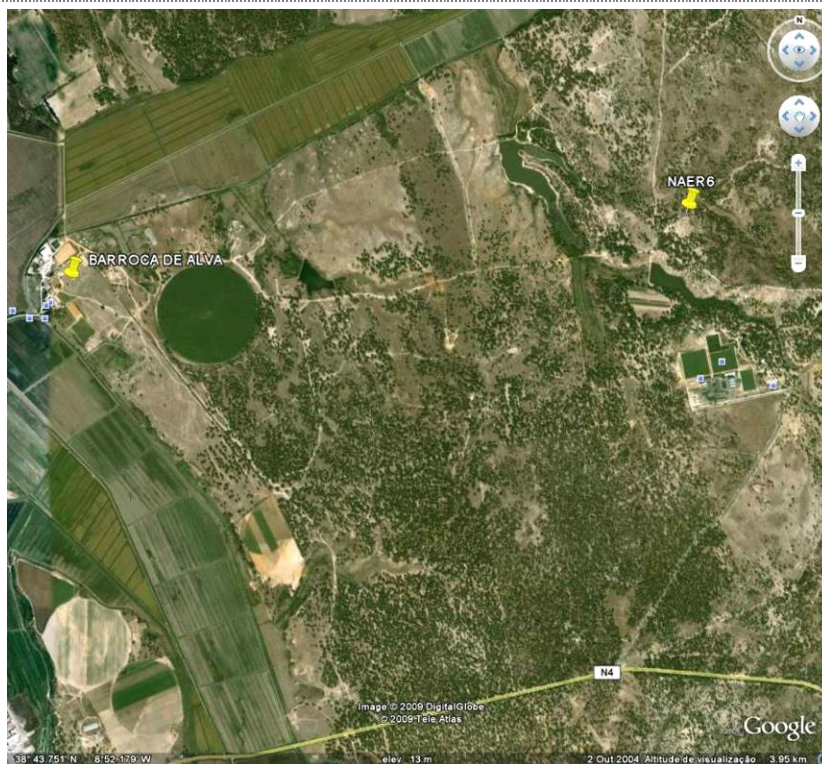


Figura 12 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P6 (adaptado de *Google Earth*).

FOTOGRAFIA LOCAL

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 31 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO



Figura 13 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P6.

P7 – SANTO ISIDRO DE PEGÕES

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
Santo Isidro de Pegões	38° 41.233'N 8° 39.863'W Altitude: 70 metros	28/01 a 03/02/2009

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Local posicionado na Rua de Lisboa na zona habitacional de Santo Isidro de Pegões.

O local situa-se a aproximadamente 200 metros a Nordeste da Estrada Nacional nº 4 e a cerca de 2,2 km a Este do nó de saída de Pegões da Auto-estrada nº 13.

O local fica posicionado a cerca de 6,5 km do limite Sudoeste da área prevista para implantação do Aeroporto.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA AÉREA



Figura 14 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P7 (adaptado de *Google Earth*).

FOTOGRAFIA LOCAL

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 33 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO



Figura 15 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P7.

P8 - MATA DO DUQUE

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
	38° 50.830'N	
Mata do Duque	8° 42.450'W	21 a 27/02/2009
	Altitude: 199 metros	

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Local posicionado na Herdade da Mata do Duque a cerca de 760 metros a Sudoeste da Estrada Nacional N119 a aproximadamente 1,8 km Noroeste do nó de saída da Auto-estrada nº 13 para Alcochete.

O local fica posicionado a cerca de 3,5 km do limite Norte da área prevista para implantação do Aeroporto.

FOTOGRAFIA AÉREA

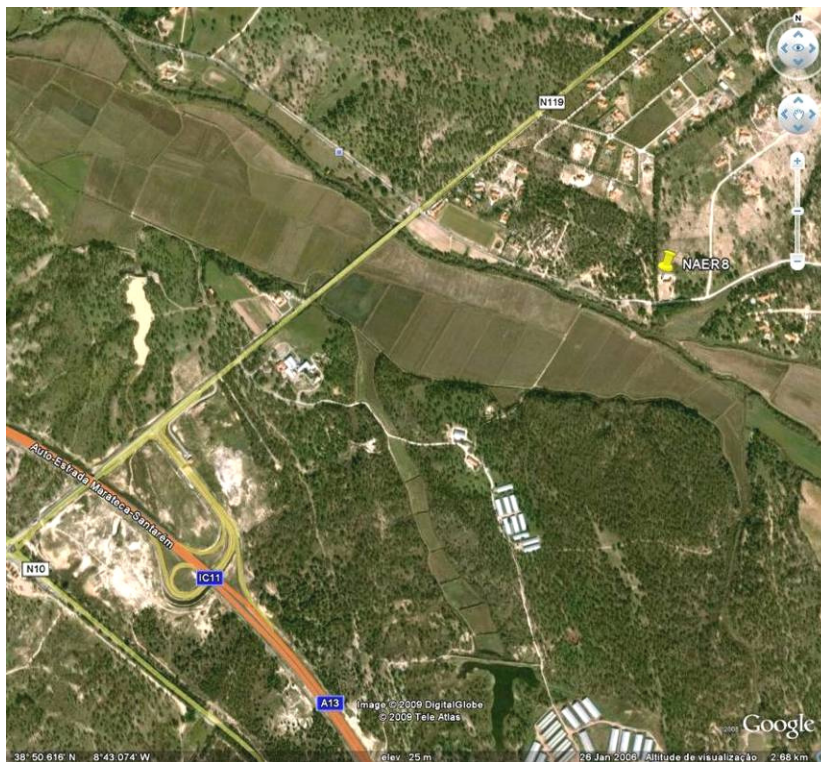


Figura 16 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P8 (adaptado de *Google Earth*).

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA LOCAL



Figura 17 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P8.

P9 - COMPANHIA DAS LEZÍRIAS (POCEIRÃO DA CUNHA)

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS (LAT/LONG)	PERÍODO DE MEDIÇÃO
	38°51'24.72"N	
Companhia das Lezírias	8°50'43.40"W	05 a 11/02/2009
	Altitude: 142 metros	

ENQUADRAMENTO ESPACIAL / DESCRIÇÃO DO LOCAL

Local posicionado junto a habitação unifamiliar na zona da Amoreira, na área pertencente à Companhia das Lezírias. Situa-se a cerca de 3 km a Oeste da Estrada Nacional N118, a aproximadamente 3,8 km a sudeste da Nacional nº 10, ficando a Auto-estrada A13 a cerca de 6,2 km Oeste do local seleccionado. Trata-se do local, dentro da área de Exploração da Companhia das Lezírias mais próximo da área de implantação do Aeroporto, com possibilidade de fornecimento de energia eléctrica. O local fica posicionado a cerca de 6,5 km do limite Sudeste da área prevista para implantação do Aeroporto.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

FOTOGRAFIA AÉREA

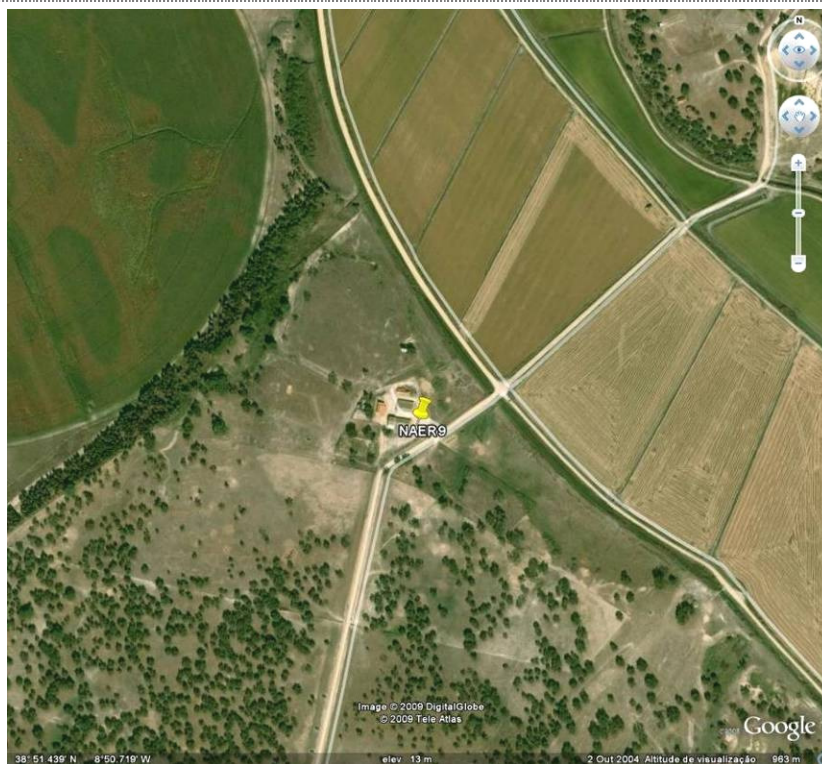


Figura 18 – Fotografia aérea da envolvente próxima do local de medição em contínuo P9 (adaptado de *Google Earth*).

FOTOGRAFIA LOCAL

Relatório elaborado pela SondaLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondaLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondaLab, Lda.

Página 37 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO



Figura 19 – Perspectiva da estação móvel de qualidade do ar durante as medições realizadas no local P9.

3.2. ENSAIO / NORMA DE REFERÊNCIA / MÉTODO

A SondarLab encontra-se acreditada segundo a norma de referência NP EN ISO/IEC 17025 desde 2 de Setembro de 2005 para os principais parâmetros de qualidade do ar com o certificado de acreditação nº L0353 emitido em 2005-09-02 pelo IPAC – Instituto Português de Acreditação.

Tabela 1 – Ensaios realizados, norma de referência e método usado nas medições realizadas

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 38 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

POLUENTES ATMOSFÉRICOS	PRINCÍPIO DE MEDIÇÃO	GAMA DE MEDIÇÃO
Óxidos de Azoto	NP 4172:1992: Determinação da concentração em massa dos óxidos de azoto no ar ambiente. Método automático por quimiluminescência ^[A]	NO: 6 – 500 µg /m ³ NO _x (expresso em NO ₂): 10 – 765 µg /m ³
Monóxido de Carbono	NP 4339:1998: Determinação da concentração em massa do monóxido de carbono no ar ambiente. Método infra-vermelho não dispersivo ^[A]	0,23 – 5,80 mg/m ³
Dióxido de Enxofre	ISO 10498:2004 – Determination of sulphur dioxide – Ultraviolet Fluorescence Method ^[A]	13 – 399 µg /m ³
Ozono	Método Interno IT.0554 – Método de Ensaio de Determinação das Concentrações Atmosféricas de Ozono adaptado de ISO 13964:1998 ^[A]	20 – 300 µg /m ³
Partículas Atmosféricas PM ₁₀ e PM _{2,5}	ISO 10473:2000 : “Measurement of the mass of particulate matter on a filter medium – Beta-ray absorption method” ^[A]	13 – 92 µg /m ³
Benzeno, Tolueno e Xilenos	Método Interno adaptado da EN 14662:2005: “Standard method for measurement of benzene concentrations”. ^[NA]	0,10 – 1000 µg /m ³

Legenda: (A) – Ensaio Acreditado; (NA) – Ensaio Não Acreditado

No Anexo VI é apresentada uma descrição dos métodos de medição de concentração dos poluentes em estudo. A descrição dos poluentes é apresentada no Anexo VII.

3.3. EQUIPAMENTO UTILIZADO

ESTAÇÃO MÓVEL DE MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO AR

- Atrelado fechado equipado interiormente com instrumentação de análise meteorológica e de qualidade do ar, com temperatura controlada por sistema de ar condicionado;
- Equipamentos de Monitorização da Qualidade do Ar:
 - Analisador de NO_x: Horiba APNA-360CE
 - Analisador de CO: Horiba APMA-360CE
 - Analisador de SO₂: Horiba APSA-360CE
 - Analisador de O₃: Horiba APOA-360CE
 - Monitor de Partículas PM_{2,5}, PM₁₀: Verewa F701
 - Analisador de BTXs: Spectras Syntech GC955

- Toma de gases a uma altura compreendida entre os 3 – 4 metros de altura.
- Sensores Meteorológicos:
 - Velocidade e Direcção do Vento: Thies Clima
 - Temperatura e Humidade Relativa do Ar: Thies Clima
 - Precipitação: Thies Clima
 - Radiação Solar: Thies Clima
- Sensores meteorológicos a uma altura entre 3 e 8 metros.
- Sistema de aquisição de dados por Software IDA2000 numa base temporal de minuto e hora.

3.4. METODOLOGIA DE INTERPRETAÇÃO E AVALIAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

APRESENTAÇÃO DOS DADOS DE QUALIDADE DO AR

- 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.
- Apresentação em Tabelas de todos os parâmetros estatísticos que possam traduzir de um modo sintético os níveis obtidos e que permitem a comparação futura com os valores limite presentes na legislação portuguesa. A média de campanha é obtida a partir da média aritmética de todos os valores de concentração medidos, no período de integração mínimo registado para cada poluente.
- O período de integração mínimo considerado é de uma hora para todos os poluentes, parâmetros meteorológicos e condições ambientais. Constitui excepção as partículas em suspensão, para as quais são de 12 horas.
- Apresentação de gráficos de variação horária e diária para todos os poluentes obtidos em contínuo. Quando exigido por motivos de existência de valores limite de oito-horas são exibidos os valores máximos diários das médias octo-horárias obtidas.

APRESENTAÇÃO DOS DADOS METEOROLÓGICOS

- Apresentação em tabela a informação sintetizada das condições meteorológicas prevalentes.
- Representação gráfica das médias horárias dos diferentes parâmetros meteorológicos.
- Apresentação da Rosa de Ventos, com base nos valores de direcção e velocidade do vento, com a visualização da percentagem de vento que ocorre numa determinada direcção e velocidade de vento. Os sectores são divididos em 8 classes distintas. Os valores de direcção do vento expressos em graus são traduzidos nos diferentes sectores de direcção através das correspondências apresentadas na Tabela 2. A classe de ventos calmos (<1,0 km/h) é apresentada de forma independente da direcção do vento.

Tabela 2 – Informação das correspondências dos valores em graus com os diferentes sectores de direcção do vento, utilizadas na realização das Rosas de Ventos

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	GAMA DE VALORES (º)	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	GAMA DE VALORES (º)
Norte (N)	338 - 22	Sul (S)	158 - 202
Nordeste (NE)	23 - 67	Sudoeste (SO)	203 - 247
Este (E)	68 - 112	Oeste (O)	248 - 292
Sudeste (SE)	113 - 157	Noroeste (NO)	293 - 337

INTERPRETAÇÃO DOS DADOS DE QUALIDADE DO AR

- Comparação com os respectivos valores limites presentes na legislação portuguesa:
 - NO₂, NO_x, CO, SO₂, PM₁₀ e benzeno: Decreto-Lei n.º 111/2002, de 16 de Abril.
 - PM_{2,5}: Directiva 2008/50/CE, de 21 de Maio
 - O₃: Decreto-Lei n.º 320/2003 de 20 de Dezembro.
- Apresentação de gráficos com a evolução média diária das concentrações observadas para os poluentes monitorizados numa base horária, com o objectivo de verificar a existência ou não de um ciclo diário médio de concentrações ao longo das medições.
- Avaliação das concentrações médias obtidas nos diferentes locais de medição visando avaliar o local de maior impacto para cada poluente.

- Apresentação em forma de tabela das médias das concentrações relativas aos dias de fim-de-semana e aos dias de semana útil, com a indicação do acréscimo de concentrações face aos valores obtidos durante o fim-de-semana, visando verificar um eventual efeito dos dias de semana útil nas concentrações dos poluentes medidos.
- Apresentação das Rosas de Poluição relativas a cada poluente, baseadas nos valores médios horários de concentração associados a cada direcção do vento (Tabela 2). Desta forma, é possível associar os níveis de concentração às diferentes direcções de vento ocorridas durante as medições.
- Análise de correlações, tendo como objectivo medir o grau de relacionamento entre as concentrações de dois poluentes. O cálculo da correlação da população devolve a covariância de dois conjuntos de dados divididos pelo produto dos respectivos desvios-padrão. É considerado neste estudo que dois poluentes apresentam uma correlação significativa quando o valor é superior a 0,70.
- Aplicação do Índice de Qualidade do Ar (IQar) definido pelo Instituto do Ambiente para 2008 e 2009, e que pretende dar uma avaliação qualitativa da Qualidade do Ar (de Muito Bom a Mau).

3.5. INVENTÁRIO DE EMISSÕES

DESCRIÇÃO GERAL DO ESTUDO

- O estudo efectuado consistiu no levantamento das principais fontes atmosféricas identificadas na área de influência do futuro aeroporto, que emitam os poluentes em estudo.
- Para a concretização deste processo foram consultadas as bases de dados da Agência Portuguesa do Ambiente (APA), do Registo de Emissões e Transferências de Poluentes (PRTR) e das Estradas de Portugal (EP), assim como os dados mais recentes do Instituto Nacional de Estatística.
- Os poluentes abrangidos são aqueles que serão emitidos durante a exploração do futuro aeroporto, para os quais exista informação disponível: dióxido de azoto (NO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de enxofre (SO_2), compostos orgânicos voláteis não metânicos (COVNM) e partículas de diâmetro inferior a $10\text{ }\mu\text{m}$ (PM_{10}) e $2.5\text{ }\mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2.5}$).

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

- A área definida para aplicação do inventário de emissões modelo (Figura 1) foi desenhada tendo em conta os seguintes critérios: Posicionamento da área de implantação do aeroporto em zona central do domínio em estudo; o limite corresponde à maior distância da área de implantação do aeroporto à qual o avião se encontra a 1000 metros de altitude (no processo de descolagem/aterragem);

Tabela 3 – Características do domínio em estudo

PARÂMETROS		ESCALA LOCAL
Coordenadas Canto Sudoeste (Gauss Militares Datum Lisboa)	Este (x)	125340
	Norte (y)	176600
Extensão máxima a Este (metros)		46160
Extensão máxima a Norte (metros)		49230

- As emissões contempladas no Inventário de Emissões dizem respeito às principais fontes pontuais, área ou linha inseridas no domínio em estudo. A avaliação de cada tipo de fonte foi feita de forma distinta.

EMISSIONES DE FONTES PONTUAIS

- As fontes pontuais englobam as instalações industriais que, pela sua dimensão, pelo seu contributo nas emissões totais da área considerada, ou ainda, pelo tipo de poluente emitido, justificam um tratamento individual.
- A contabilização das emissões deste grupo de fontes foi efectuada com recurso à base de dados do europeu de emissões (PRTR). A informação disponível é referente a 2004, com excepção da fábrica da Parmalat cujas emissões são referentes a 2001. O registo europeu de emissões permite identificar quer a localização das fontes, quer as quantidades emitidas dos principais poluentes.
- As fontes pontuais contempladas no inventário de emissões do futuro Aeroporto pertencem ao domínio de análise, e emitem pelo menos um dos poluentes em estudo.

EMISSIONES DE FONTES EM LINHA

- As fontes em linha estão associadas às fontes móveis, tal como o tráfego rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo.
- Para o inventário de emissões foram apenas consideradas as principais vias rodoviárias inseridas no domínio de análise, cuja informação de tráfego estava disponível para consulta¹. Assim, foram utilizados os dados mais recentes das contagens de tráfego efectuadas pela Estradas de Portugal.
- Os factores de emissão utilizados para estimar as emissões do tráfego rodoviário foram determinados em função do tipo de combustível consumido, idade, tara e cilindrada do parque automóvel nacional seguindo a metodologia desenvolvida por Barros e Fontes (2003) e Barros et al. (2004). Esta metodologia permite a adaptação dos factores de emissão apresentados pelo EMEP/CORINAIR (Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Agosto 2007)² e no UK National Atmospheric Emissions Inventory (NAEI) ao parque automóvel português. Este trabalho teve em conta dados estatísticos provenientes da ACAP (2007) e ISP (2007)³.
- A velocidade de circulação dos veículos aplicada foi de 50 km.h⁻¹ nas Estradas Nacionais, 90 km.h⁻¹ nos Itinerários Complementares e 120 km.h⁻¹ nas Auto-Estradas.
- Os dados usados correspondem às estimativas da empresa Estradas de Portugal⁴ para os contadores localizados nas vias rodoviárias. A Tabela 4 mostra o volume anual de veículos. A Tabela 5 apresenta os parâmetros tidos em conta para a estimativa das emissões associadas às fontes em linha (tráfego rodoviário).

¹ Estradas de Portugal – publicação 2005 e <http://telematica.estradasdeportugal.pt>

² http://reports.eea.europa.eu/EMEP/CORINAIR4/en/group_07.pdf

³ ACAP, (2007). Vendas de veículos automóveis em Portugal. Associação do Comércio Automóvel de Portugal.

Barros, N. & Fontes, T. (2003). Avaliação das emissões de tráfego em centros urbanos em Portugal. Indústria e Ambiente, N.º32, 4º Trimestre. Barros, N., Fontes, T., Brás, C. (2004). Comparação das Emissões do Tráfego Rodoviário por Análise dos Factores de Emissão. Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa, N.º. 1, pp. 29.

ISP (2007). Parque Automóvel Seguro 2007, Instituto de Seguros de Portugal. Consultado em Setembro 2008.

NETCEN (2002). Vehicle speed emission factors (Version 02/3). Disponível em http://www.naei.org.uk/other/vehicle_emissions_v8.xls.

⁴ <http://telematica.estradasdeportugal.pt/> e publicação de 2005.

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Tabela 4 – Apresentação do número anual de veículos nas vias rodoviárias localizadas na envolvente do futuro Aeroporto (Estradas de Portugal – publicação 2005 e <http://telematica.estradasdeportugal.pt>)

Estrada	Ref.	Ligeiros	Pesados	Ano
A1	VFR No I - Carregado	20608502	3286060	2007
	VFR No II - VFR No I	24307913	3537485	2007
	Benavente - Nó A10/A13	455797	80932	2007
	No A1/A10 - Benavente	376397	33956	2007
A6	Nó A6/A13/A2 - Vendas Novas	3090462	353377	2007
A2	Palmela - Nó A2/A12	12184337	912864	2007
	Nó A2/A12 - Marateca	8708335	769760	2007
	Marateca - Nó A6/A13/A2	7960501	678737	2007
	Nó A6/A13/A2 - Carregal do Sal	6447378	557251	2007
A13	Salvaterra de Magos - Nó A13/A10	1558309	210277	2007
	Nó A13/A10 - St Estêvão	1714126	253435	2007
	St Estêvão - Pegões	1714416	253940	2007
	Pegões - Nó A13/A6/A2	1691091	248842	2007
	Almeirim - Salvaterra de Magos	1590495	212255	2007
IC 32	Atalaia - Montijo	4713400	828511	2008
	Sarilhos grandes - Atalaia	12845571	1756473	2008
	IC21- Moita	11989961	1204298	2008
	Moita - Sarilhos grandes	13806389	1253401	2008
A12	Montijo - PVG	21633975	2270970	2005
	Setúbal - Nó A2/A12	10122752	1050263	2005
	Nó A2/A12 - Pinhal Novo	6486928	909797	2005
	Pinhal Novo - Montijo	6685336	903014	2005
EN1	A95	4221225	612835	2005
EN10	A41	8349010	721970	2005
	562	815410	537280	2005
	A42	2866345	362810	2005
	697	2449880	445300	2005
	687U	922720	450410	2005
	562D	1744335	646050	2005
EN114	560	1284800	187975	2005
	553	1115440	206225	2005
EN118	562-E	4219765	582175	2005
	557	4037995	429240	2005
	561	2892990	780005	2005
EN119	559A	1537015	276305	2005
	562-C	1419120	120450	2005

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 45 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

EN4	668	2413380	634370	2005
	686	1582640	358065	2005
N114-3	558	1105585	117895	2005
N251	559	1229685	242360	2005
IC3	685B	3253610	893885	2005

Tabela 5 – Parâmetros tidos em conta para a estimativa das emissões em linha na área de estudo (Fontes: ACAP, (2001), EMEP/CORINAIR, (2006). INE, (2001), ISP, (2007))

		Idades Veículos		Cilindrada (Valores em Fracção)			Tara (Valores em Fracção)				Combustível (Fracção de veículos)		
		Classe	Fracção de veículos	cc<1,4 / cc<250	1,4<cc<2,0/ 250<cc<600	cc>2,0 / cc>600	x<7,5	7,5<x<16	16<x<32	32>x	Gasolina	Gasóleo	
Categorias de veículos consideradas	Ligeiros de Passageiros	Euro 4	0,12	0,433	0,500	0,067	-				0,89	0,11	
		Euro 3	0,10										
		Euro 2	0,34										
		Euro 1	0,44										
	Ligeiros de Mercadorias	Euro 4	0,14	-				-				0,02	0,98
		Euro 3	0,10										
		Euro 2	0,32										
		Euro 1	0,44										
	Pesados de Passageiros	Euro 4	0,13	-				-				0	1
		Euro 3	0,07										
		Euro 2	0,22										
		Euro 1	0,59										
	Pesados de Mercadorias	Euro 4	0,10	-				0,22	0,21	0,18	0,39	0	1
		Euro 3	0,07										
		Euro 2	0,30										
		Euro 1	0,53										
Motociclos > 50 cc	Euro 4	0,20	0,3143	0,3705	0,3152	-				1	0		
	Euro 3	0,12											
	Euro 2	0,33											
	Euro 1	0,35											
Motociclos < 50 cc	Euro 4	0,06	-				-				1	0	
	Euro 3	0,04											

DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

		Euro 2	0,20				
		Euro 1	0,69				
		Convencional	0,00				

EMISSIONES DE FONTES EM ÁREA

- As emissões das fontes em área referem-se à totalidade das emissões que ocorrem numa determinada área, num determinado intervalo de tempo. Para além de incluírem a contribuição das fontes anteriormente referidas incluem as emissões difusas, e também as fontes de pequena dimensão e dificilmente identificáveis. Deste grupo fazem parte conjuntos de pequenas indústrias, as redes viárias localizadas dentro do perímetro urbano e as fontes naturais. Este tipo de fontes não pode ser avaliado directamente, devendo antes proceder-se a um trabalho de estimativa de emissões constituindo-se uma base de dados de emissões pela aplicação de factores de emissão adequados a cada actividade envolvida.
- Para o cálculo das emissões em área recorreu-se aos dados do inventário nacional de emissões por concelho para o ano 2005, da Agência Portuguesa do Ambiente⁵.
- As emissões dos concelhos abrangidos total ou parcialmente pelo domínio de estudo é retirada directamente do inventário referido. Os valores de emissão por concelho foram posteriormente distribuídos por cada uma das freguesias que os compõem, com base na distribuição da população empregada, por local de residência, por sector de actividade económico (primário, secundário e terciário).
- Antes de efectuar a distribuição das emissões pelas freguesias, foram retirados os valores das emissões do tráfego rodoviário ocorrido em 2005 nas Auto-Estradas inseridas em cada um dos domínios, para que a distribuição ocorresse sem a influência dessa grande fonte emissora. Após as emissões de cada concelho estarem distribuídas pelas respectivas freguesias, foi necessário repôr as emissões do tráfego rodoviário que haviam sido retiradas, antes da distribuição. Para uma maior aproximação à realidade actual, a cada uma das freguesias foram acrescentadas as emissões mais recentes (2007 e 2008) associadas ao tráfego rodoviário ocorridos nas vias inseridas dentro dos limites de cada freguesia.

⁵ http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Ar/InventarioNacional/Documents/Alocacao_Espacial_Emissoes_2005.xls

- As emissões pontuais e as emissões das vias secundárias (Estradas Nacionais e Itinerários Complementares) não fizeram parte deste processo pois toda a informação disponível refere-se a um período anterior ou igual a 2005.

3.6. DESVIOS AO FUNCIONAMENTO NORMAL

MEDIÇÕES

- No local P1, devido a uma falha no equipamento de medição de BTX's, os dados apresentados para estes compostos são relativos ao período de 23/12/2009 – 16 horas até 28/12/2008 – 24 horas;
- No local P9 – Companhia das Lezírias, ocorreu uma falha nos equipamentos de medição de partículas, no período final da campanha de medição, de 09/02/2009 às 11 horas até 12/02/2009 às 24 horas.
- Durante as campanhas de medição surgiram falhas eléctricas por períodos consecutivos não superiores a 3 horas. Estas falhas estão referenciadas nas tabelas de apresentação dos valores medidos, em anexo.

A IDENTIFICAÇÃO DOS ENSAIOS INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO É APRESENTADA NO ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

4. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

Os resultados dos poluentes gasosos estão apresentados para as condições normais de pressão e temperatura previstos pelo Decreto-Lei n.º 111/02 de 16 de Abril. São elas:

- pressão normal: 760 mm Hg (101,3 kPa).
- temperatura normal: 20 °C (293,15 K).

Os resultados de NOx estão expressos em microgramas por metro cúbico de dióxido de azoto.

Os resultados de qualquer uma das fracções de partículas em suspensão estão apresentados às condições ambientais de amostragem.

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem.

Os resultados obtidos durante o período de medição são indicados de seguida em tabelas resumo com os respectivos parâmetros estatísticos para uma melhor interpretação dos valores.

Os dados de base estão dispostos no Anexo I – Tabelas de Resultados. No Anexo II é possível visualizar os resultados em formato gráfico (médias horárias e diárias).

4.1. CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO ENSAIO

Tabela 6 – Resumo das condições ambientais de ensaio registadas nas medições em contínuo

LOCAL	CAMPANHA	VALORES	HUMIDADE RELATIVA (%)	TEMPERATURA (°C)
P 1	22 a 28/12/2008	Média	30	23
		Máximo Horário	43	30
		Mínimo Horário	20	15
P 2	03 a 09/03/2009	Média	26	28
		Máximo Horário	34	37
		Mínimo Horário	13	22
P 3	20 a 26/01/2009	Média	44	21
		Máximo Horário	73	21
		Mínimo Horário	28	18
P 4	30/12/2008 a 02/01/2009	Média	45	21

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 49 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO



A IDENTIFICAÇÃO DOS ENSAIOS INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO É APRESENTADA NO ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

LOCAL	CAMPANHA	VALORES	HUMIDADE RELATIVA (%)	TEMPERATURA (°C)
	e 06 a 08/01/2009	Máximo Horário	77	30
		Mínimo Horário	22	6
		Média	30	22
P 5	10 a 16/01/2009	Máximo Horário	45	30
		Mínimo Horário	17	13
		Média	24	25
P 6	13 a 19/02/2009	Máximo Horário	33	36
		Mínimo Horário	14	17
		Média	35	28
P 7	28/01 a 03/02/2009	Máximo Horário	46	33
		Mínimo Horário	26	19
		Média	23	26
P 8	21 a 27/02/2009	Máximo Horário	32	34
		Mínimo Horário	14	18
		Média	19	33
P 9	05 a 11/02/2009	Máximo Horário	33	37
		Mínimo Horário	10	27

A IDENTIFICAÇÃO DOS ENSAIOS INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO É APRESENTADA NO ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

4.2. DIÓXIDO DE AZOTO E ÓXIDOS DE AZOTO

Tabela 7 – Resumo dos resultados de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nas medições em contínuo

NO ₂				
LOCAL	VALOR MEDIDO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MÉDIA	MÁXIMO HORÁRIO	MÁXIMO DIÁRIO
P1	CAMPANHA DE MEDIÇÃO	10	31	16
P2		<10	27	<10
P3		10	51	22
P4		<10	21	<10
P5		10	52	14
P6		<10	22	<10
P7		<10	33	10
P8		<10	34	10
P9		<10	18	<10

LQI – Limite de Quantificação Inferior – $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tabela 8 – Resumo dos resultados de Óxidos de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nas medições em contínuo

NO _x				
LOCAL	VALOR MEDIDO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MÉDIA	MÁXIMO HORÁRIO	MÁXIMO DIÁRIO
P1	CAMPANHA DE MEDIÇÃO	13	56	22
P2		<10	18	11
P3		17	116	40
P4		<10	22	<10
P5		14	88	21
P6		14	41	22
P7		<10	45	12
P8		13	47	16
P9		<10	33	12

LQI – Limite de Quantificação Inferior – $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A IDENTIFICAÇÃO DOS ENSAIOS INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO É APRESENTADA NO ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

4.3. MONÓXIDO DE CARBONO

Tabela 9 – Resumo dos resultados de Monóxido de Carbono (mg/m^3) nas medições em contínuo

CO					
LOCAL	VALOR MEDIDO (mg/m^3)	MÉDIA	MÁXIMO HORÁRIO	MÁXIMO OCTO- HORÁRIO	MÁXIMO DIÁRIO
P1	CAMPANHA DE MEDIÇÃO	<0,23	0,63	0,57	0,32
P2		<0,23	0,49	0,28	<0,23
P3		<0,23	<0,23	<0,23	<0,23
P4		<0,23	0,28	<0,23	<0,23
P5		0,35	1,66	0,89	0,50
P6		<0,23	0,36	0,32	<0,23
P7		<0,23	0,61	0,41	0,26
P8		<0,23	1,92	1,29	0,49
P9		<0,23	0,40	<0,23	<0,23

LQI – Limite de Quantificação Inferior – 0,23 mg/m^3

A IDENTIFICAÇÃO DOS ENSAIOS INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO É APRESENTADA NO ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

4.4. DIÓXIDO DE ENXOFRE

Tabela 10 – Resumo dos resultados de Dióxido de Enxofre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nas medições em contínuo

SO ₂				
LOCAL	VALOR MEDIDO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MÉDIA	MÁXIMO HORÁRIO	MÁXIMO DIÁRIO
P1	CAMPANHA DE MEDIÇÃO	<13	<13	<13
P2		<13	<13	<13
P3		<13	<13	<13
P4		<13	<13	<13
P5		<13	30	<13
P6		<13	<13	<13
P7		<13	<13	<13
P8		<13	<13	<13
P9		<13	<13	<13

LQI – Limite de Quantificação Inferior – $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$

A IDENTIFICAÇÃO DOS ENSAIOS INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO É APRESENTADA NO ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

4.5. OZONO

Tabela 11 – Resumo dos resultados de Ozono ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nas medições em contínuo

O ₃					
LOCAL	VALOR MEDIDO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	MÉDIA	MÁXIMO HORÁRIO	MÁXIMO OCTO- HORÁRIO	MÁXIMO DIÁRIO
P1	CAMPANHA DE MEDIÇÃO	36	86	66	49
P2		69	93	90	86
P3		52	74	73	64
P4		42	77	65	57
P5		43	80	76	59
P6		43	113	95	48
P7		63	91	85	75
P8		44	109	96	49
P9		58	96	87	72

LQI – Limite de Quantificação Inferior – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

4.6. PARTÍCULAS PM₁₀ E PM_{2,5}

Tabela 12 – Resumo dos resultados de Partículas PM₁₀ e PM_{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nas medições em contínuo

PM ₁₀					
PM _{2,5}					
LOCAL	VALOR MEDIDO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Média	Máximo Diário	Média	Máximo Diário
P1	CAMPANHA DE MEDIÇÃO	<13	23	<13	14
P2		14	25	<13	<13
P3		18	41	<13	25
P4		<13	20	<13	<13
P5		25	38	21	32
P6		15	22	<13	<13
P7		14	29	<13	13
P8		30	61	15	51
P9		<13	<13	<13	<13

LQI – Limite de Quantificação Inferior – $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Relatório elaborado pela SondaLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondaLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondaLab, Lda.

Página 54 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

A IDENTIFICAÇÃO DOS ENSAIOS INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO É APRESENTADA NO ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

4.7. BENZENO, TOLUENO E XILENOS

Tabela 13 – Resumo dos resultados de Benzeno, Tolueno e Xilenos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) nas medições em contínuo

		BENZENO	TOLUENO	XILENOS
LOCAL	VALOR MEDIDO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Média da Campanha		
P1	CAMPANHA DE MEDIÇÃO	0,19	0,10	<0,10
P2		0,23	0,22	<0,10
P3		0,62	<0,10	<0,10
P4		0,21	<0,10	<0,10
P5		0,37	0,25	0,12
P6		0,27	0,20	0,33
P7		1,44	<0,10	<0,10
P8		0,34	0,12	<0,10
P9		0,47	0,11	<0,10

LOI – Limite de Quantificação Inferior – 0,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.1. CARACTERIZAÇÃO METEOROLÓGICA

Tabela 14 – Resumo das condições meteorológicas registadas nos pontos de medição

PARÂMETROS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Temperatura Mínima (°C)	0	8	4	10	-1	2	7	2	6
Temperatura Média (°C)	9	14	12	15	8	12	12	12	11
Temperatura Máxima (°C)	16	26	18	20	18	23	18	24	17
Humidade Relativa Mínima (%)	48	30	49	64	40	33	46	30	43
Humidade Relativa Média (%)	85	72	83	88	81	72	86	71	81
Humidade Relativa Máxima (%)	100	96	100	98	99	95	99	95	96
Velocidade do Vento Média (km/h)	4	10	7	7	4	2	7	2	5
Velocidade do Vento Máxima (km/h)	11	26	15	20	13	9	21	12	20
Direcções de Vento Dominante (sectores)	N (30%) SE (20%)	NO (65%)	SO (45%)	SE (45%)	SE (30%) N (25%)	N (24%) NE (20%)	SO (38%)	E (36%)	SO (19,8%) NO (14,4%)
Percentagem de Ventos Calmos (%)	2,4	3,6	4,2	4,2	11,3	33,9	0,0	15,5	25,3
Precipitação Total (mm)	26	30	25	48	20	0	73	18	8

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.2. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DAS MEDIÇÕES FACE À LEGISLAÇÃO NACIONAL E COMUNITÁRIA

Tabela 15 – Resumo da legislação em vigor para o NO₂ e NO_x e comparação com os respectivos valores

PARÂMETRO		NO ₂ e NO _x							
LEGISLAÇÃO		DESIGNAÇÃO				PERÍODO		VALOR LIMITE	
Decreto-Lei n.º 111/2002		Valor limite horário para protecção da saúde humana				Horário		220 µg/m ³ (2008) ⁽¹⁾ 210 µg/m ³ (2009) ⁽²⁾ NO ₂ , que não pode ser excedido mais de 18 vezes durante um ano	
		Valor limite anual para protecção da saúde humana				Anual		44 µg/m ³ NO ₂ (2008) ⁽³⁾ 42 µg/m ³ NO ₂ (2009) ⁽⁴⁾	
		Limiar de alerta				Três horas consecutivas		400 µg/m ³ NO ₂	
		Valor limite para protecção da vegetação				Anual		30 µg/ m ³ NO _x	
VALORES MEDIDOS DE NO ₂ (µg/m ³)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Valor Máximo Horário	31	27	51	21	52	22	33	34	18
Média da Campanha	10	<10	10	<10	10	<10	<10	<10	<10
VALORES MEDIDOS DE NO _x (µg/m ³)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Média da Campanha	13	<10	17	<10	14	14	<10	13	<10

Nota:

(1) Margem de Tolerância incluída – 20 µg/m³ – 80 µg/m³ à data de entrada em vigor do diploma, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.

(2) Margem de Tolerância incluída – 10 µg/m³ – 80 µg/m³ à data de entrada em vigor do diploma, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.

(3) Margem de Tolerância incluída – 4 µg/m³ – 16 µg/m³ à data de entrada em vigor do diploma, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.

(4) Margem de Tolerância incluída – 2 µg/m³ – 16 µg/m³ à data de entrada em vigor do diploma, devendo sofrer uma redução, a partir de 1 de Janeiro de 2003 e depois, de 12 em 12 meses, numa percentagem anual idêntica, até atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.



O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Tabela 16 – Resumo da legislação em vigor para o CO e comparação com os respectivos valores medidos

PARÂMETRO		CO							
LEGISLAÇÃO	DESIGNAÇÃO	PERÍODO						VALOR LIMITE	
Decreto-Lei n.º 111/2002	Valor limite horário para protecção da saúde humana	Máximo diário das médias de 8 horas						10 mg/m ³	
VALORES MEDIDOS DE CO (mg/m ³)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Máximo diário das médias de 8 horas	0,57	0,28	<0,23	<0,23	0,89	0,32	0,41	1,29	<0,23

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Tabela 17 – Resumo da legislação em vigor para o SO₂ e comparação com os respectivos valores medidos

PARÂMETRO	SO ₂		
LEGISLAÇÃO	DESIGNAÇÃO	PERÍODO	VALOR LIMITE
Decreto-Lei n.º 111/2002	Valor limite horário para protecção da saúde humana	Horário	350 µg/m ³ , que não pode ser excedido mais de 24 vezes durante um ano
	Valor limite diário para protecção da saúde humana	Diário	125 µg/m ³ , que não pode ser excedido mais de 3 vezes durante um ano
	Valor limite para protecção dos ecossistemas	Anual	20 µg/m ³ ⁽¹⁾
	Limiar de alerta	Três horas consecutivas	500 µg/m ³

VALORES MEDIDOS DE SO₂ (µg/m³)

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Valor Máximo Horário	<13	<13	<13	<13	30	<13	<13	<13	<13
Valor Máximo Diário	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13
Média da Campanha	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13

Nota:

(1) Não aplicável neste estudo. Os pontos de amostragem que visam a protecção dos ecossistemas e da vegetação devem ser instalados a uma distância de, pelo menos, 20 km das aglomerações ou de 5 km de outra área construída ou instalação industrial ou auto-estrada.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO
DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Tabela 18 – Resumo da legislação em vigor para o O₃ e comparação com os respectivos valores medidos

PARÂMETRO		O ₃								
LEGISLAÇÃO	DESIGNAÇÃO				PERÍODO		VALOR LIMITE			
Decreto-Lei n.º 320/2003	Limiar de Informação				Horário		180 µg/m ³			
	Limiar de alerta				Horário		240 µg/m ³			
	Valor Alvo de 8 Horas para Protecção da Saúde Humana				Máximo diário das médias de 8 horas		120 µg/m ³			
VALORES MEDIDOS DE O ₃ (µg/m ³)										
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	
Máximo horário	86	93	74	77	80	113	91	109	96	
Máximo diário das médias de 8 horas	66	90	73	65	76	95	85	96	87	

Tabela 19 – Resumo da legislação em vigor para as PM₁₀ e comparação com os respectivos valores medidos

PARÂMETRO	PM ₁₀								
LEGISLAÇÃO	DESIGNAÇÃO					PERÍODO	VALOR LIMITE		
Decreto-Lei n.º 111/2002	Valor limite diário para protecção da saúde humana					Diário	50 µg/m ³ , que não pode ser excedido mais de 35 dias num ano civil		
VALORES MEDIDOS DE PM ₁₀ (µg/m ³)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Valor máximo diário	23	25	41	20	38	22	29	61 (1x)	<13

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Tabela 20 – Resumo da legislação em vigor para as $PM_{2,5}$ e comparação com os respectivos valores medidos

PARÂMETRO	PM _{2,5}								
LEGISLAÇÃO	DESIGNAÇÃO				PERÍODO		VALOR LIMITE		
Directiva 2008/50/CE	Ano civil				Anual		29 µg/m ³ ⁽¹⁾		
VALORES MEDIDOS DE PM _{2,5} (µg/m ³)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Valor médio	<13	<13	<13	<13	21	<13	<13	15	<13
(1) Margem de Tolerância - 20 % até 11 de Junho de 2008, a reduzir no dia 1 Janeiro seguinte e em cada período de 12 meses subsequentes numa percentagem anual idêntica, até atingir 0 % em 1 de Janeiro de 2015									

Tabela 21 – Resumo da legislação em vigor para o benzeno e comparação com os respectivos valores medidos

PARÂMETRO Benzeno									
LEGISLAÇÃO		DESIGNAÇÃO				PERÍODO		VALOR LIMITE	
Decreto-Lei n.º 111/2002		Valor limite anual para protecção da saúde humana				Anual		7 µg/m ³ (2008) ⁽¹⁾ 6 µg/m ³ (2009) ⁽²⁾	
VALORES MEDIDOS DE Benzeno (µg/m ³)									
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Valor médio da campanha	0,19	0,23	0,62	0,21	0,37	0,27	1,44	0,34	0,47
(2) Margem de Tolerância incluída – 2 µg/m3 (2008) – 5 µg/m3 à data de entrada em vigor do diploma, devendo sofrer uma redução, em 1 de Janeiro de 2006 e no final de cada período de 12 meses subsequente, 1 µg/m3 para atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.									
(3) Margem de Tolerância incluída – 1 µg/m3 (2009) – 5 µg/m3 à data de entrada em vigor do diploma, devendo sofrer uma redução, em 1 de Janeiro de 2006 e no final de cada período de 12 meses subsequente, 1 µg/m3 para atingir 0% em 1 de Janeiro de 2010.									

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Os valores obtidos nos nove locais de medição apresentaram concentrações abaixo dos respectivos valores limite da legislação portuguesa, à excepção das partículas PM₁₀.
- Registou-se a ultrapassagem do valor limite diário para as partículas PM₁₀ (50 µg/m³) no local P8 – Mata do Duque em 11 µg/m³, no dia de sábado, 21 de Fevereiro de 2009 com o valor de 61 µg/m³.
- O valor de 61 µg/m³ de PM₁₀ registado resulta da média dos valores da primeira metade do dia e da segunda metade com respectivamente 30 µg/m³ e 93 µg/m³. Assim, verifica-se que as concentrações obtidas na segunda metade do dia foram as responsáveis para se ter obtido um valor médio diário acima da legislação. A análise dos registos do equipamento demonstram a existência dos valores mais elevados a partir das 18 horas, coincidente com a mudança do vento do sector Norte/Nordeste para sectores de Noroeste, em regime de vento fraco/calmo. O facto de se ter verificado igualmente valores elevados para as partículas PM_{2,5} elimina as possíveis fontes provenientes do levantamento de poeiras, visto que estas são maioritariamente superiores a 2,5 µm. A mudança de direcção do vento conduziu a que o local de medição, entre as 18 e as 24 horas estivesse exposto a massas de ar influenciadas pelas emissões domésticas de habitações localizadas a cerca de 500 -1000 metros a Oeste e Noroeste do local de medição, podendo ter sido esta a causa para que o valor médio diário tivesse excedido o valor de 50 µg/m³, que pode num ano ser ultrapassado até 35 vezes.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.3. CICLO DE VARIAÇÃO MÉDIA DIÁRIA

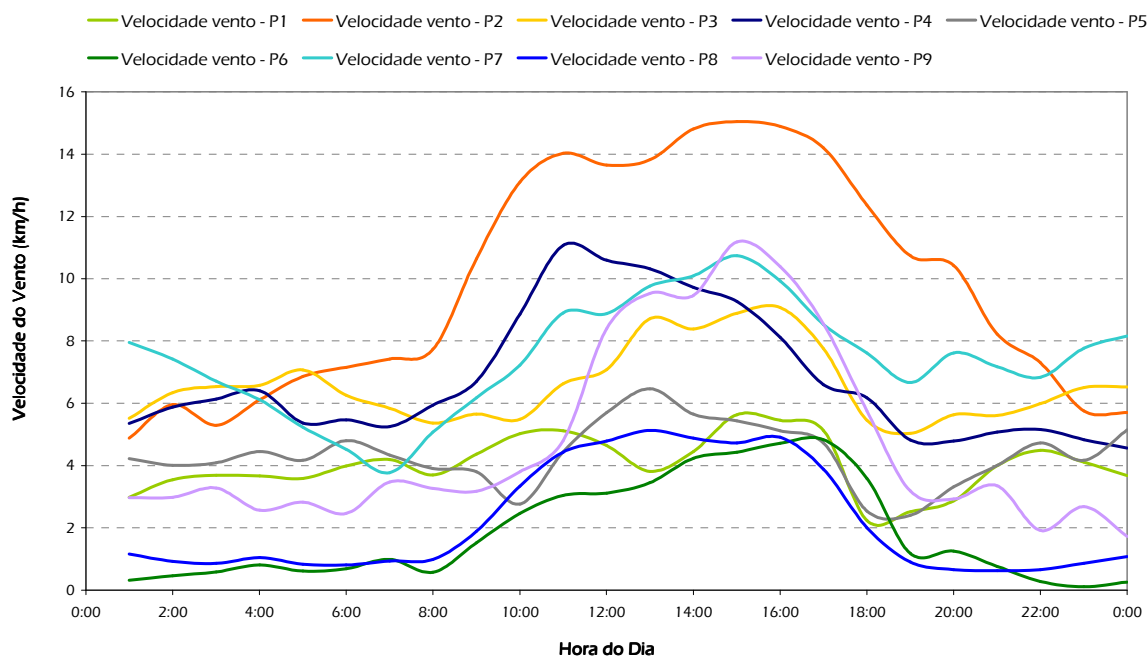


Figura 20 – Perfil de variação médio da velocidade do vento (km/h) nos pontos de medição.

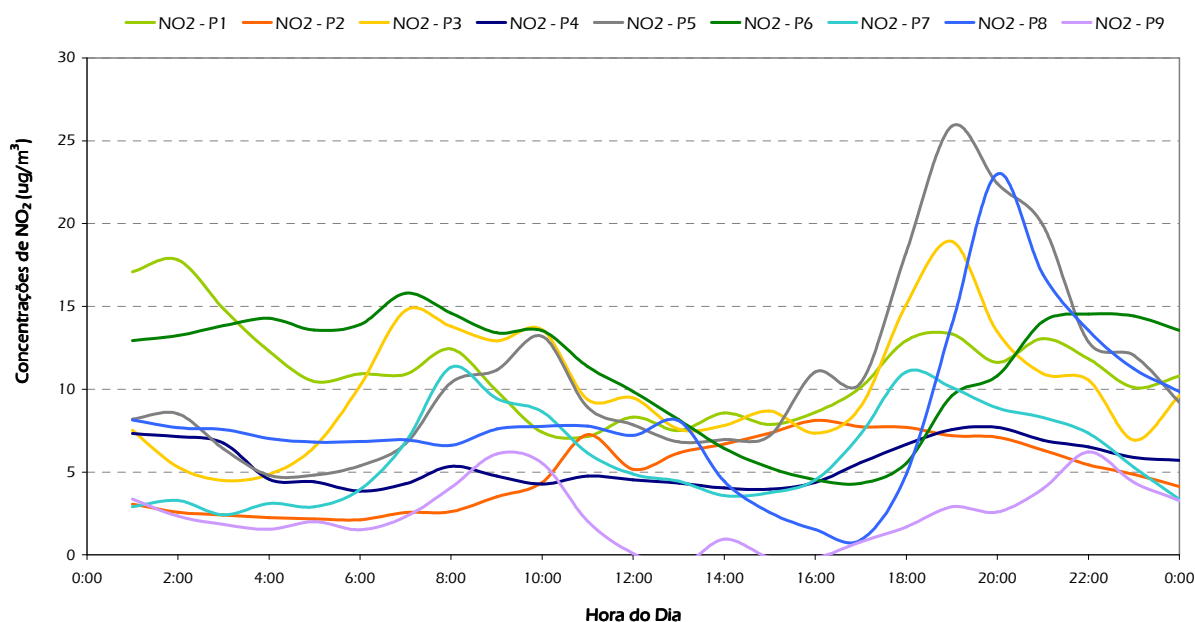


Figura 21 – Evolução média da variação horária das concentrações de NO₂ nos pontos de medição.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

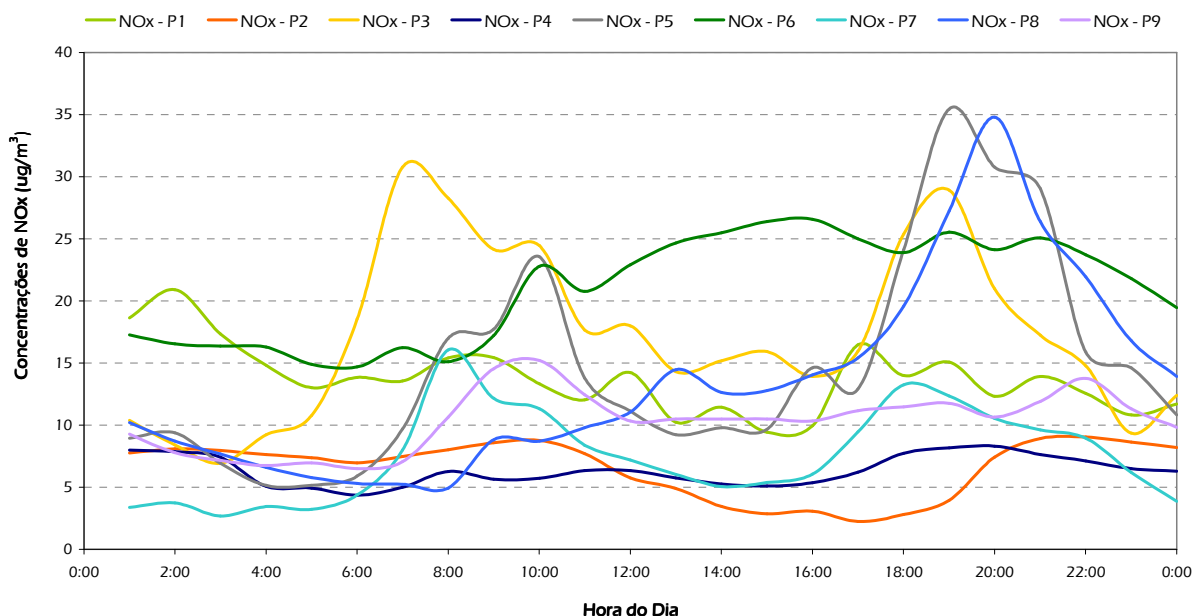


Figura 22 – Evolução média da variação horária das concentrações de NO_x nos pontos de medição.

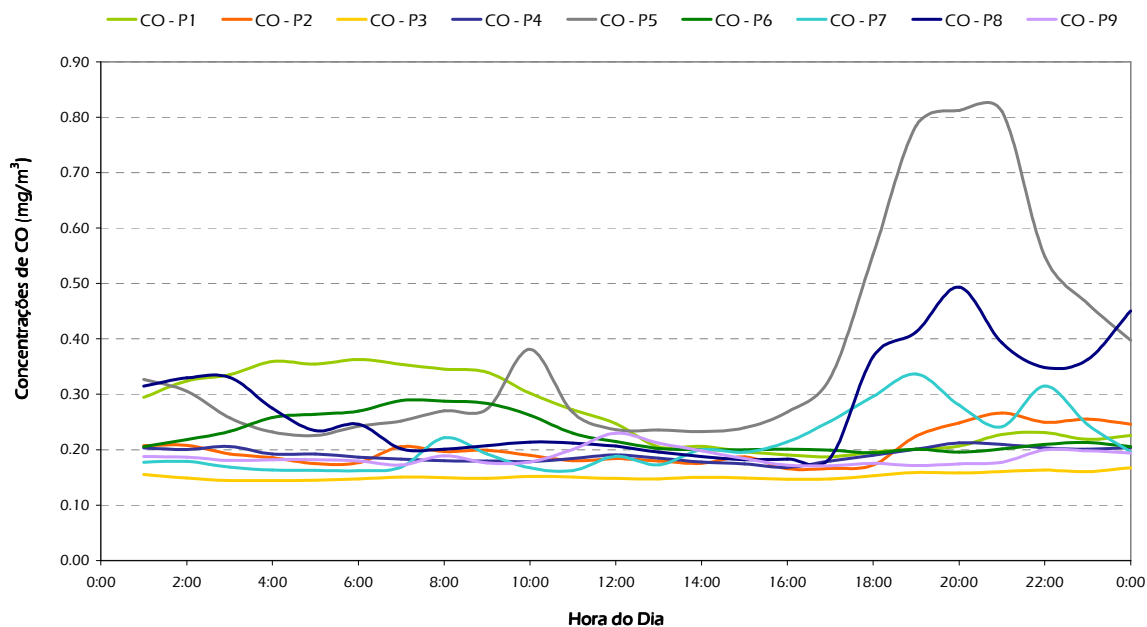


Figura 23 – Evolução média da variação horária das concentrações de CO nos pontos de medição.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

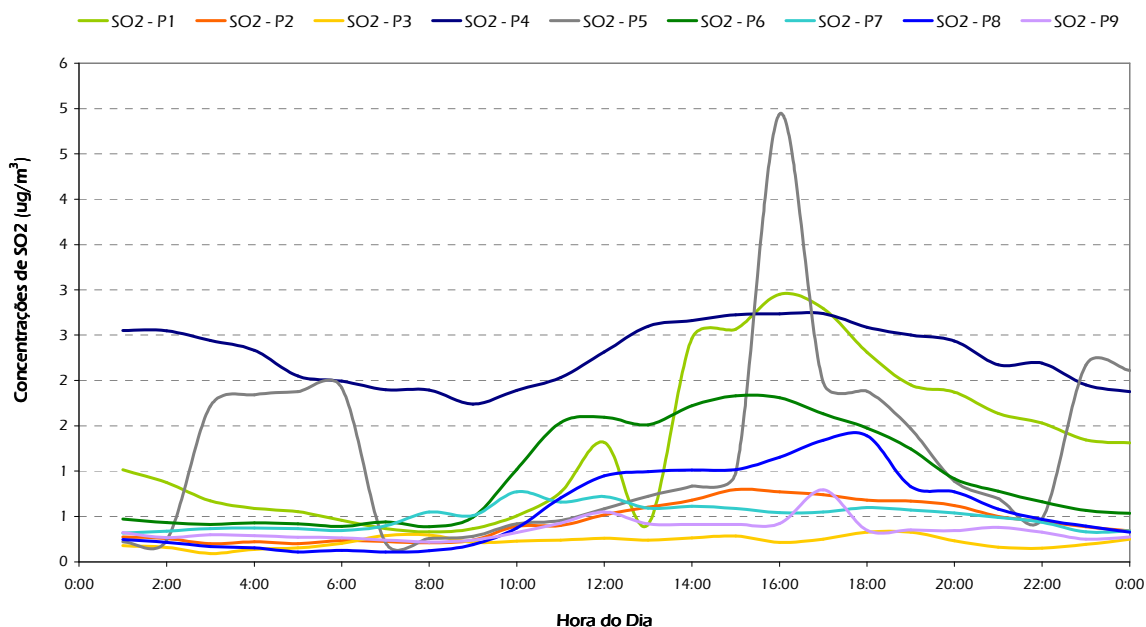


Figura 24 – Evolução média da variação horária das concentrações de SO₂ nos pontos de medição.

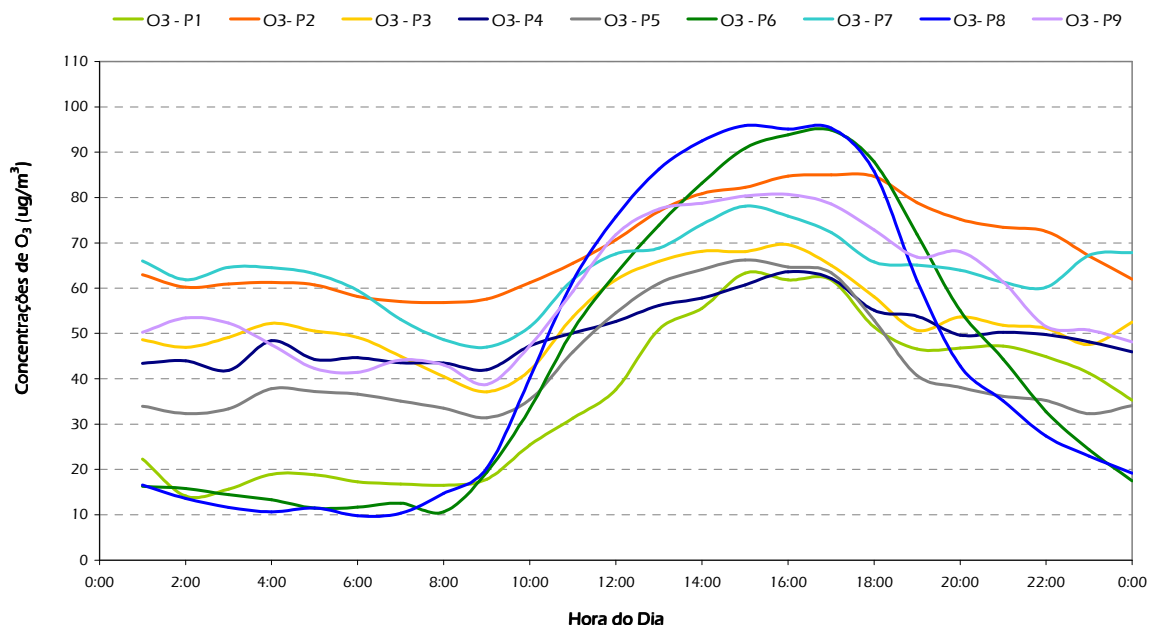


Figura 25 – Evolução média da variação horária das concentrações de O₃ nos pontos de medição.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

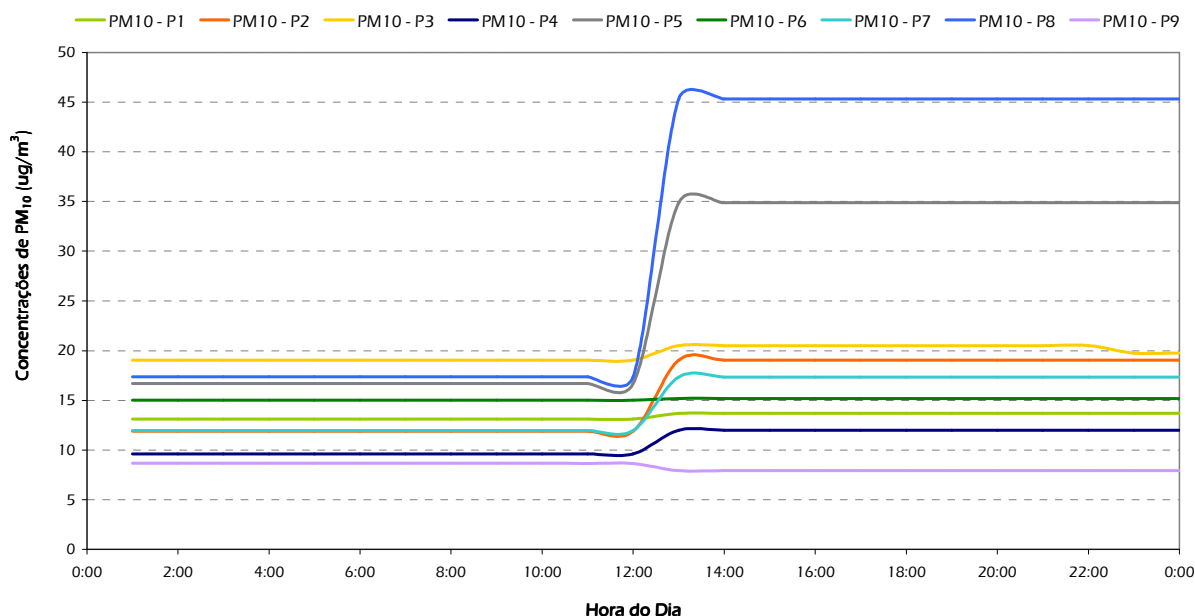


Figura 26 – Evolução média da variação horária das concentrações de partículas PM₁₀ nos pontos de medição.

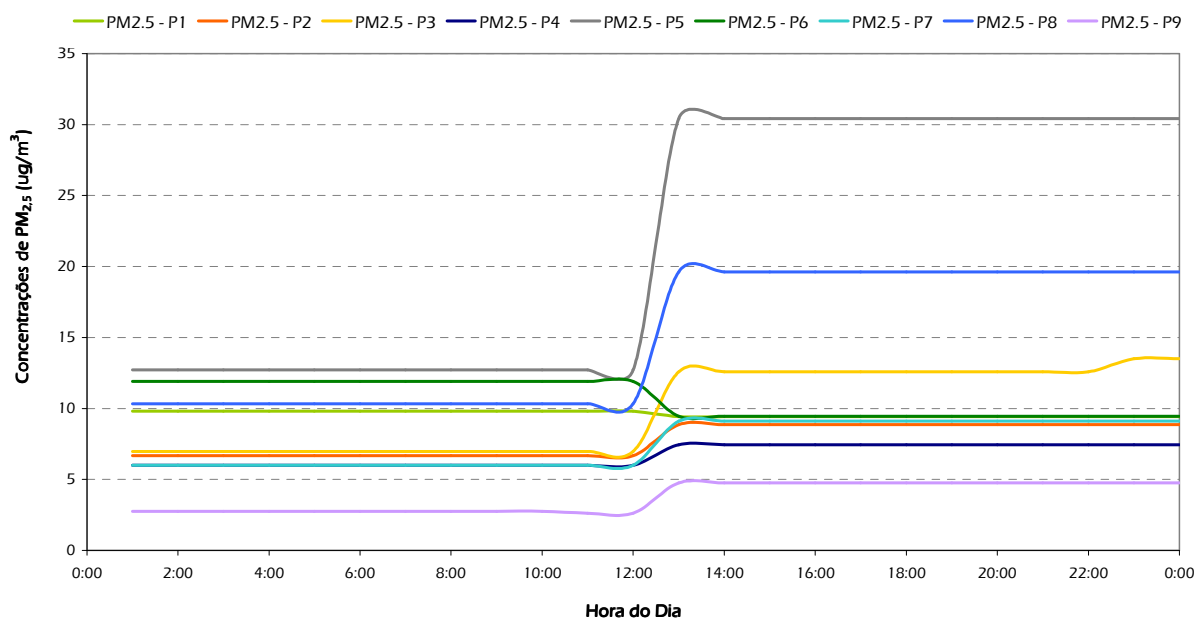


Figura 27 – Evolução média da variação horária das concentrações de partículas PM_{2,5} nos pontos de medição.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

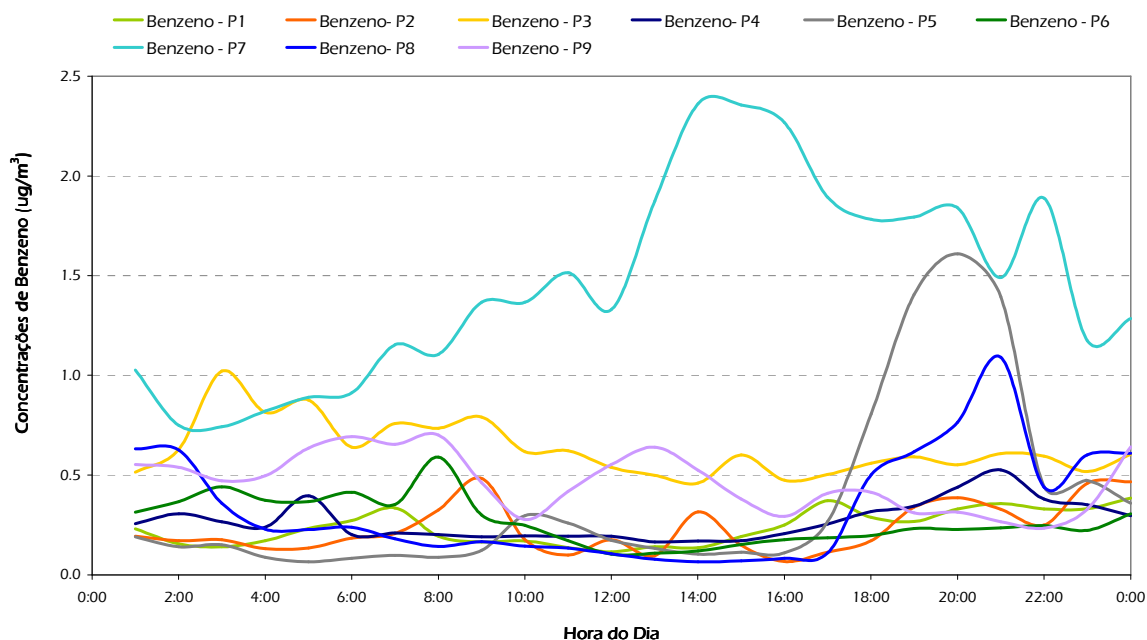


Figura 28 – Evolução média da variação horária das concentrações de Benzeno nos pontos de medição.

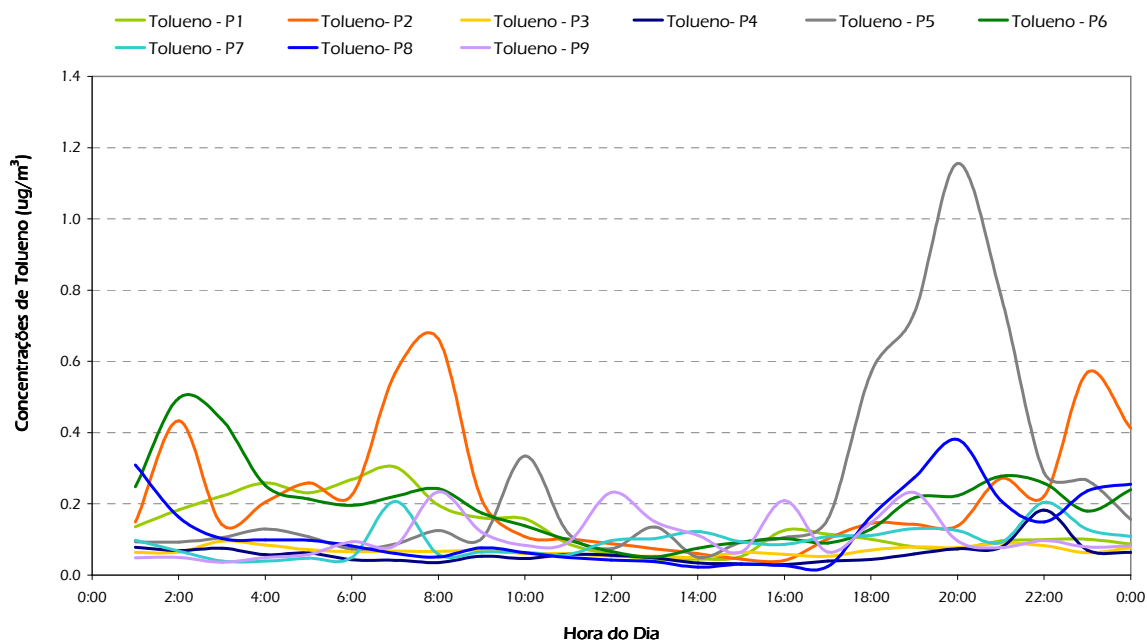


Figura 29 – Evolução média da variação horária das concentrações de Tolueno nos pontos de medição.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

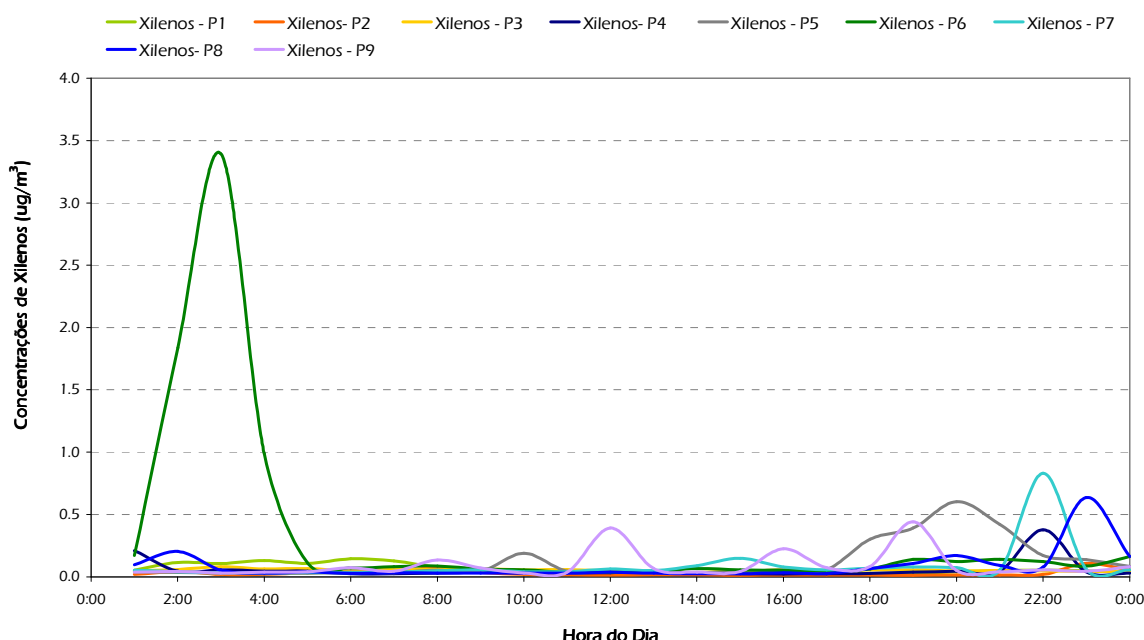


Figura 30 – Evolução média da variação horária das concentrações de Xilenos nos pontos de medição.

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- De um modo geral os perfis de vento observados nas nove campanhas apresentam velocidades de vento mais elevadas durante o período diurno, nomeadamente ao início da tarde, e condições de maior estabilidade no período noturno. Assim, para além da maior ou menor exposição dos locais a fontes poluentes, os respectivos ciclos de variação são igualmente condicionados pelas condições de maior ou menor dispersão da atmosfera.
- Face às condições de maior dispersão observadas normalmente durante o meio da tarde, os valores de concentração diurnos apresentaram níveis mínimos de óxidos de azoto e monóxido de carbono nesse período. No período de final de tarde/início da noite, para além do aumento das emissões de tráfego e domésticas, o aumento das concentrações nesse período é bastante condicionado pela diminuição da velocidade do vento, permitindo que as condições de maior estabilidade aumentem o impacto dessas emissões nos locais de medição. O aumento matinal do tráfego automóvel é igualmente responsável pelo aumento das concentrações no período de início da manhã. Os ciclos de variação observados em P3, P5 e P8 traduzem de forma clara este perfil de variação.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

- As condições de maior dispersão observadas durante a campanha realizada em P2, que apresentou os valores de velocidade do vento mais elevados, fez com que os valores de concentração dos poluentes gasosos, à excepção do ozono, apresentassem valores sem grande variabilidade, e ausência de picos de concentração significativos nos períodos de maior intensidade de fontes emissoras (início da manhã e final de tarde/início da noite).
- Os locais de medição que se inseriram em zonas com maior distanciamento a habitações e estradas apresentaram perfis de concentração sem grande variação, evidenciando a menor influência de fontes emissoras nesses locais, sendo exemplo disso os locais P4, P9 e P7.
- O dióxido de enxofre apresenta valores muito reduzidos para todos os locais. As variações nas concentrações ocorrem maioritariamente durante o período diurno, em que as emissões de dióxido de enxofre, associadas às actividades antropogénicas, são mais intensas.
- O ozono apresentou perfis de variação das concentrações caracterizados pelo aumento dos níveis atmosféricos a partir da manhã até ao valor máximo obtido ao início da tarde, coincidente com o período de maior radiação e temperatura, em que as condições de produção fotoquímica são mais intensas. O perfil de variação foi semelhante em todos os locais.
- As duas fracções de partículas medidas apresentaram concentrações maioritariamente mais elevadas na segunda metade do dia, em resultado do transporte de partículas pela acção da maior velocidade do vento, pela existência de maior actividade (movimentação de veículos e pessoas) e pela contribuição das emissões domésticas ao início da noite. Nos casos em que se observaram diminuições à tarde, essas diminuições são quase imperceptíveis.
- Os perfis de variação do benzeno, tolueno e xilenos foram relativos a concentrações baixas. Observaram-se de forma pontual picos de concentração mais elevados, em alguns locais. Para o benzeno e em P7 o perfil foi o mais expressivo, sendo os valores mais elevados durante o período da tarde.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.4. COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS ENTRE OS LOCAIS DE MEDIÇÃO

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Como as campanhas de medições nos nove locais não foram realizadas todas no mesmo período, a maior ou menor grandeza dos valores médios obtidos em cada local estará sempre dependente não só da maior ou menor proximidade dos locais de medição a fontes emissoras (estradas, zonas residenciais) mas também das condições meteorológicas prevalentes em cada uma das campanhas.
- De entre os nove locais objecto de estudo, não se registou um local que tivesse evidenciado de forma nítida níveis de concentração mais elevados para os poluentes em estudo. Contudo verifica-se que o local P5 - Canha, apresentou para alguns poluentes valores de concentração dos mais elevados observados nos nove locais, nomeadamente para monóxido de carbono, óxidos de azoto, dióxido de enxofre, tolueno e partículas PM₁₀ e PM_{2.5}. Este local ficou inserido na povoação de Canha, que apresenta a zona de maior densidade populacional de todos os locais de medição. Assim, os valores elevados observados neste local são reflexo da maior exposição deste local a emissões provenientes das zonas residenciais, nomeadamente lareiras, bem como tráfego automóvel.
- O local P3 apresentou os níveis mais elevados de óxidos de azoto (NO_x) em resultado da maior proximidade deste local a duas infra-estruturas rodoviárias com elevado tráfego: EN10 nas imediações do local e a A13 a quinhentos metros a Este.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.5. CONCENTRAÇÕES ATMOSFÉRICAS DURANTE FIM-DE-SEMANA E SEMANA ÚTIL

Tabela 22 – Valores de concentração médios de fim-de-semana vs. semana útil observados nos pontos de medição

PARÂMETROS		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
NO ₂ (µg/m ³)	Média de Fim-de-Semana	7	5	3	-	11	9	4	8	3
	Média de Semana Útil	13	5	13	5	11	12	7	8	2
	Acréscimo de Concentração	6	0	10	-	0	3	3	0	-1
NO _x (µg/m ³)	Média de Fim-de-Semana	7	5	5	-	13	18	5	13	11
	Média de Semana Útil	16	7	22	6	15	22	8	14	10
	Acréscimo de Concentração	9	2	18	-	2	4	3	1	-1
CO (mg/m ³)	Média de Fim-de-Semana	0,19	0,19	0,15	-	0,44	0,24	0,24	0,46	0,20
	Média de Semana Útil	0,30	0,21	0,15	0,18	0,35	0,22	0,20	0,21	0,18
	Acréscimo de Concentração	0,11	0,02	0,00	-	-0,09	-0,02	-0,04	-0,25	-0,02
SO ₂ (µg/m ³)	Média de Fim-de-Semana	2	0	0	-	1	1	0	1	1
	Média de Semana Útil	1	0	0	3	1	1	1	1	0
	Acréscimo de Concentração	-1	0	0	-	0	0	1	0	-1
O ₃ (µg/m ³)	Média de Fim-de-Semana	47	67	54	-	44	41	75	45	47
	Média de Semana Útil	31	70	53	53	43	44	60	44	63
	Acréscimo de Concentração	-16	3	-1	-	-1	3	-15	-1	16
Benzeno (µg/m ³)	Média de Fim-de-Semana	0,20	0,20	0,52	-	0,57	0,28	1,36	0,64	0,22
	Média de Semana Útil	0,34	0,25	0,67	0,32	0,29	0,26	1,48	0,22	0,56
	Acréscimo de Concentração	0,14	0,05	0,15	-	-0,28	0,02	0,12	-0,42	0,34
Tolueno (µg/m ³)	Média de Fim-de-Semana	0,02	0,14	0,05	-	0,34	0,21	0,09	0,20	0,09
	Média de Semana Útil	0,20	0,26	0,08	0,04	0,21	0,19	0,10	0,09	0,11
	Acréscimo de Concentração	0,18	0,12	0,03	-	-0,13	0,02	0,01	-0,11	0,02
Xilenos	Média de Fim-de-Semana	0,03	0,02	0,04	-	0,15	0,86	0,06	0,07	0,10

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

PARÂMETROS		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
$(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	Média de Semana Útil	0,07	0,03	0,06	0,06	0,11	0,12	0,10	0,09	0,09
	Acréscimo de Concentração	0,04	0,01	0,02	-	-0,04	0,72	0,04	0,02	-0,01
PM_{10} $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	Média de Fim-de-Semana	5	9	30	-	34	11	13	49	7
	Média de Semana Útil	15	16	13	10	22	21	15	22	7
	Acréscimo de Concentração	10	7	-17	-	-12	10	2	-27	0
$\text{PM}_{2,5}$ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	Média de Fim-de-Semana	7	7	9	-	30	7	10	37	7
	Média de Semana Útil	10	7	10	7	17	11	8	7	7
	Acréscimo de Concentração	3	0	1	-	-13	4	-2	-30	0

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Para os óxidos de azoto (NO_2 e NO_x), o local P3 (com maior exposição a estes poluentes) evidenciou uma clara influência dos dias de semana útil nos valores de concentrações, devido ao maior tráfego circulante nas vias que influenciam o local: EN10 e A13. Esta influência evidenciou-se num acréscimo de concentração de 10 e 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivamente para o NO_2 e NO_x , do fim-de-semana para os dias de semana útil. De uma forma geral e na área em estudo, os valores para estes parâmetros aumentam durante os dias de semana útil.
- Para a maioria dos locais de medição, os valores de monóxido de carbono apresentam níveis iguais para os dois períodos considerados ou mesmo valores de concentração mais elevados nos dias de fim-de-semana. Nos locais de maior exposição a este poluente, P5 e P8, os valores médios seguiram este padrão, sugerindo uma maior intensidade das emissões domésticas no período de fim-de-semana em consequência da maior permanência dos residentes nas suas habitações.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

- Os valores de dióxido de enxofre apresentaram níveis baixos e idênticos em ambos os períodos, enquanto que para o ozono as diferenças observadas estarão mais relacionadas com diferentes condições meteorológicas que favoreceram de uma forma mais significativa ou não os processos fotoquímicos e a consequente produção de ozono.
- No caso das duas fracções de partículas medidas, não se verifica um padrão de prevalência de concentrações para um determinado período da semana. Verifica-se que a maior diferença de valores de concentração foi observada no local onde o impacte das PM_{10} foi mais elevado. De facto, em P8 os valores mais elevados de PM_{10} e $PM_{2,5}$ foram observados durante o fim-de-semana e as concentrações aí medidas foram substancialmente mais elevadas do que nos dias de semana útil.
- Para os BTX, face às medições efectuadas na área em estudo verifica-se uma prevalência de valores de concentração mais elevados nos dias de semana útil.

5.6. ANÁLISE COM RECURSO A ROSAS DE POLUIÇÃO

Para este ponto de análise foram elaboradas Rosas de Poluição para cada composto e para cada local de estudo, por forma a visualizar as direcções segundo as quais se verificaram concentrações elevadas e identificar na generalidade as fontes emissoras mais significantes na área em estudo. As figuras relativas às Rosas de Poluição para cada local e poluentes encontram-se no Anexo IV.

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- O local P8 onde foi registado o valor médio diário de PM_{10} acima do respectivo valor limite, apresenta uma rosa de poluição para as duas fracções de partículas com valores mais elevados para os ventos de Oeste e Noroeste, coincidente com as direcções verificadas no final de tarde e noite de sábado dia 21 de Fevereiro de 2009. Este comportamento é acompanhado pelos óxidos de azoto e monóxido de carbono o que sugere que a fonte emissora precursora destes valores de concentração estará relacionada com combustões. Face à existência de habitações a 500 metros do local, será provável que tivessem sido as fontes domésticas, nomeadamente lareiras a terem influenciado as massas de ar destas direcções.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

- O local P5, cujas concentrações em termos médios apresentaram os valores mais elevados, evidencia configurações distintas para os poluentes em estudo. Para o caso do monóxido de carbono que evidenciou o valor médio mais elevado do estudo, apresenta uma Rosa de Poluição com valores mais elevados sob ventos dos quadrantes Este, Norte e Sul. Atendendo que o local de medição ficou na extremidade Oeste da povoação de Canha, é notória a influência da mancha habitacional localizada nas direcções com as concentrações mais elevadas, através das emissões domésticas, nomeadamente lareiras. No caso dos óxidos de azoto, os valores máximos são provenientes de Sudoeste e Sul, na direcção da estrada de acesso à povoação de Canha. São igualmente observados valores máximos para as duas fracções de partículas e dióxido de enxofre nos ventos de Sudoeste.
- No local P3, onde foram observadas as maiores concentrações de óxidos de azoto, verifica-se de forma clara que os valores elevados são resultado da influência da EN10. Durante a campanha não foram observados ventos do quadrante Este, não tendo por isso sido avaliado o impacto das emissões da A13 no local de medição. As concentrações mais elevadas foram observadas sob condições de ventos calmos, que face à proximidade do local à EN10 (50 metros), permite sentir a influência das emissões da EN10 sob condições de fraca dispersão atmosférica.
- Os locais com valores baixos, como por exemplo o local P4, evidenciaram concentrações homogéneas para as diferentes direcções de vento, reflectindo as concentrações de fundo desses locais de medição.
- Nos locais de medição localizados na zona mais a Oeste da área de implantação do futuro aeroporto (P1 e P6), verifica-se uma tendência para a observação de valores mais elevados segundo as direcções de Oeste, Sudoeste e Sul, reflectindo a influência das áreas urbanas localizadas na margem esquerda do Tejo (Alcochete, Barreiro, Seixal).



O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.7. ANÁLISE DE CORRELAÇÕES

Para este ponto de análise foram elaboradas tabelas com as correlações entre todos os poluentes em cada um dos locais de medição. As tabelas para cada local e poluentes encontram-se no Anexo V.

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Para o local P5, onde foram observados mais poluentes com níveis de concentração mais elevados, verificou-se igualmente o maior número de poluentes bem correlacionados entre si: os óxidos de azoto, monóxido de carbono e BTX, sugerindo que as concentrações destes poluentes são provenientes da conjugação de fontes de combustão: tráfego automóvel e lareiras.
- Em P3, os valores de óxidos de azoto evidenciaram boa correlação com o dióxido de enxofre, apesar dos valores quase próximos de zero deste parâmetro.
- Os baixos valores obtidos de correlação obtidos na maioria dos locais de medição são reflexo da conjugação de dois factores:
 - concentrações baixas, em alguns casos próximos de zero;
 - a inexistência de uma fonte emissora preponderante.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

5.8. APLICAÇÃO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO AR ÀS MEDIÇÕES EM CONTÍNUO

Tabela 23 – Classificação do índice de qualidade do ar e poluente responsável pela classificação relativa aos valores de concentração obtidos em P1, P2, P3, P4 e P5

DIA DE CAMPANHA	P1		P2		P3		P4		P5	
	IQAR	POL.	IQAR	POL.	IQAR	POL.	IQAR	POL.	IQAR	POL.
1	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Médio	PM ₁₀
2	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃
3	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃
4	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃
5	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	O ₃	Médio	PM ₁₀	Bom	O ₃	Bom	O ₃
6	Muito Bom	-	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Muito Bom	-	Bom	O ₃
7	Muito Bom	-	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃

Tabela 24 – Classificação do índice de qualidade do ar e poluente responsável pela classificação relativa aos valores de concentração obtidos em P6, P7, P8 e P9

DIA DE CAMPANHA	P6		P7		P8		P9	
	IQAR	POL.	IQAR	POL.	IQAR	POL.	IQAR	POL.
1	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Fraco	PM ₁₀	Bom	O ₃
2	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Médio	PM ₁₀	Bom	O ₃
3	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	O ₃
4	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	O ₃
5	Bom	O ₃	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Muito Bom	-
6	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Muito Bom	-
7	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Bom	PM ₁₀ , O ₃	Muito Bom	-

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Para a generalidade dos locais a qualidade do ar, durante as campanhas em questão, foi boa. Na maior parte dos dias a classificação obtida foi Bom.
- As classificações mais baixas foram obtidas em P3 (um dia Médio), P5 (um dia Médio) e P8 (um dia Médio e um dia Fraco).
- O ozono e as partículas PM_{10} foram os parâmetros responsáveis pelo decréscimo da qualidade do ar.

5.9. INVENTÁRIO DE EMISSÕES

EMISSÕES DE FONTES PONTUAIS

Foram identificadas sete instalações com emissões significativas dos poluentes atmosféricos considerados, no interior do domínio de estudo. As unidades identificadas são abrangidas pelos sectores de produção e processamento de metais, gestão de resíduos e outras indústrias, segundo a terminologia do PRTR.

Na Tabela 25 é apresentado o inventário das fontes emissoras identificadas. As emissões são constituídas por dióxido de carbono (GEE) e por poluentes comuns aos emitidos em Aeroportos (PM_{10} , NO_2 , SO_2 e COVNM). Para cada poluente é indicado o valor de emissão em tonelada por ano, cuja referência é 2001 para a fábrica Parmalat e 2004 para as restantes empresas.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Tabela 25 – Emissões atmosféricas das indústrias identificadas pelo EPER junto da zona de implantação do novo aeroporto de Lisboa (<http://www.eper.cec.eu.int/>)

Fontes Pontuais	Concelho	Freguesia	CO ₂ ton.ano ⁻¹	NO ₂ ton.ano ⁻¹	PM ₁₀ ton.ano ⁻¹	SO ₂ ton.ano ⁻¹	COVNM ton.ano ⁻¹	Ano Ref.
Indústrias de Alimentação IDAL	Benavente	Benavente	-	-	-	247	-	2004
DAI	Coruche	Coruche	-	112	81	163	-	2004
Amarsul	Moita	Moita	122000	109	-	418	3550	2004
Parmalat	Palmela	Marateca	-	-	-	178	-	2001
Lifresca - Sociedade de Produtos Higiénicos	Palmela	Quinta do Anjo	-	-	-	-	359	2004
SAI - Automotive Portugal	Palmela	Quinta do Anjo	-	-	-	-	120	2004
FERRO Indústrias Químicas	Vila Franca de Xira	Castanheira do Ribatejo	-	116	-	-	-	2004

Pela análise da Tabela 25 é possível verificar, face aos valores de emissão registados nas instalações em estudo, que o concelho de Palmela, apesar de ser o que abrange mais unidades industriais, não é o que apresenta maior nível de emissões de fontes pontuais, mas sim a Moita, com a Amarsul.

Analisando poluente por poluente, verifica-se que apenas a Amarsul reportou valores de emissão de CO₂. Assim, Moita é único concelho que apresenta emissões para este GEE. Este concelho apresenta também as maiores quantidades emitidas de COVNM e SO₂, dentro dos concelhos abrangidos. No que diz respeito às PM₁₀, Coruche é único concelho com emissões registadas. Por fim, o NO₂ é emitido em quantidades muito próximas pelas três instalações referidas, sendo a Ferro, instalada no concelho de Vila Franca de Xira, a fábrica com mais emissões, no ano 2004.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

EMISSIONES DE FONTES EM LINHA

Foram identificadas os resultados das estimativas das emissões das fontes em linha para os poluentes monóxido de carbono, óxidos de azoto, partículas e compostos orgânicos voláteis não metânicos. Os valores apresentados na Tabela 26 correspondem às emissões ocorridas no ano mais recente para o qual se obteve informação disponível.

Para as categorias consideradas e como seria de esperar, os locais com maiores emissões correspondem às vias com maior tráfego, nomeadamente à Auto-estrada A1 (VFR Nó II – Nó I) e as de menores emissões as vias com menor volume de tráfego, nomeadamente, a A10, cuja circulação em 2007 ainda não era muito intensa.

De uma forma geral, apenas com excepção da A10, as Auto-estradas são as vias com maior registo de emissões, e maior volume de tráfego, enquanto as Estradas Nacionais apresentam as menores emissões e também menores volumes de tráfego.

Tabela 26 – Emissões atmosféricas anuais, por km das principais vias inseridas no domínio definido. (<http://telematica.estradasdeportugal.pt/> e publicação de 2005)

Infra-estrutura rodoviária	Referência	Emissões anuais (ton.km ⁻¹)			
		CO	NO _x	COVNM	PM ₁₀
A1	VFR No I - Carregado	49,8	29,7	5,22	1,11
A1	VFR No II - VFR No I	58,4	32,9	6,07	1,24
A10	Benavente - Nó A10/A13	1,1	0,7	0,12	0,03
A10	No A1/A10 - Benavente	0,9	0,4	0,09	0,02
A12	Nó A2/A12 - Pinhal Novo	15,5	8,6	1,61	0,33
A12	Pinhal Novo - Montijo	16,0	8,6	1,65	0,33
A13	Montijo - PVG	51,0	23,6	5,20	0,93
A12	Pinhal Novo - Montijo	16,0	8,6	1,65	0,33
A12	Setúbal - Nó A2/A12	23,8	11,0	2,43	0,43
A13	Almeirim - Salvaterra de Magos	3,8	2,0	0,39	0,08
A13	Nó A13/A10 - St Estêvão	4,1	2,3	0,43	0,09
A13	Pegões - Nó A13/A6/A2	4,1	2,3	0,42	0,09
A13	Salvaterra de Magos - Nó A13/A10	3,7	2,0	0,39	0,08

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A13	St Estêvão - Pegões	4,1	2,3	0,43	0,09
A2	Marateca - Nó A6/A13/A2	18,6	7,7	1,88	0,31
A2	Nó A2/A12 - Marateca	20,4	8,6	2,06	0,35
A2	Nó A6/A13/A2 - Carregal do Sal	15,1	6,3	1,52	0,25
A2	Palmela - Nó A2/A12	28,3	11,0	2,84	0,45
A6	Nó A6/A13/A2 - Vendas Novas	7,3	3,6	0,75	0,14
EN1	A95	6,0	5,4	1,13	0,18
EN10	562	1,6	4,1	0,34	0,13
EN10	687	1,7	3,5	0,34	0,11
EN10	697	3,6	3,8	0,68	0,13
EN10	562D	2,9	5,1	0,58	0,16
EN10	A41	11,4	7,1	2,08	0,26
EN10	A42	4,0	3,3	0,75	0,11
EN114	553	1,6	1,8	0,31	0,06
EN114	560	1,8	1,7	0,34	0,06
EN118	557	5,6	4,0	1,03	0,14
EN118	561	4,5	6,4	0,88	0,20
EN118	562-E	6,0	5,2	1,12	0,18
EN119	559A	2,3	2,4	0,43	0,08
EN119	562-C	1,9	1,2	0,35	0,04
EN4	668	3,8	5,2	0,73	0,17
EN4	686	2,4	3,0	0,46	0,10
IC 32	Atalaia - Montijo	7,2	6,7	1,16	0,23
IC 32	IC21- Moita	17,3	11,1	2,73	0,42
IC 32	Moita - Sarilhos grandes	19,8	11,9	3,11	0,46
IC 32	Sarilhos grandes - Atalaia	19,0	14,9	3,04	0,54
IC3	685B/online	5,3	6,7	0,88	0,23
N114-3	558	1,5	1,1	0,28	0,04
N251	559	1,8	2,1	0,35	0,07

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

EMISSIONES DE FONTES EM ÁREA

Para o cálculo das emissões em área recorreu-se aos dados do inventário nacional de emissões por concelho para o ano 2005, da Agência Portuguesa do Ambiente⁶. As emissões em cada freguesia inserida no domínio de estudo foram estimadas a partir das emissões por concelho, com base no parâmetro de distribuição espacial relativo à população empregada por sector de actividade económica (Instituto Nacional de Estatística).

Foram consideradas as emissões de dióxido de carbono (GEE) e as emissões dos poluentes monóxido de carbono, dióxido de azoto, dióxido de enxofre, compostos orgânicos voláteis não metânicos e partículas com diâmetro inferior ou igual a 10 µm e 2,5 µm. Nas Figuras 31 a 37 são apresentados os resultados das estimativas das emissões das fontes em área em cada freguesia, inserida no domínio de estudo, em toneladas por ano e por área (km²).

⁶ http://www.apambiente.pt/politicasambiente/Ar/InventarioNacional/Documents/Alocacao_Espacial_Emissoes_2005.xls

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

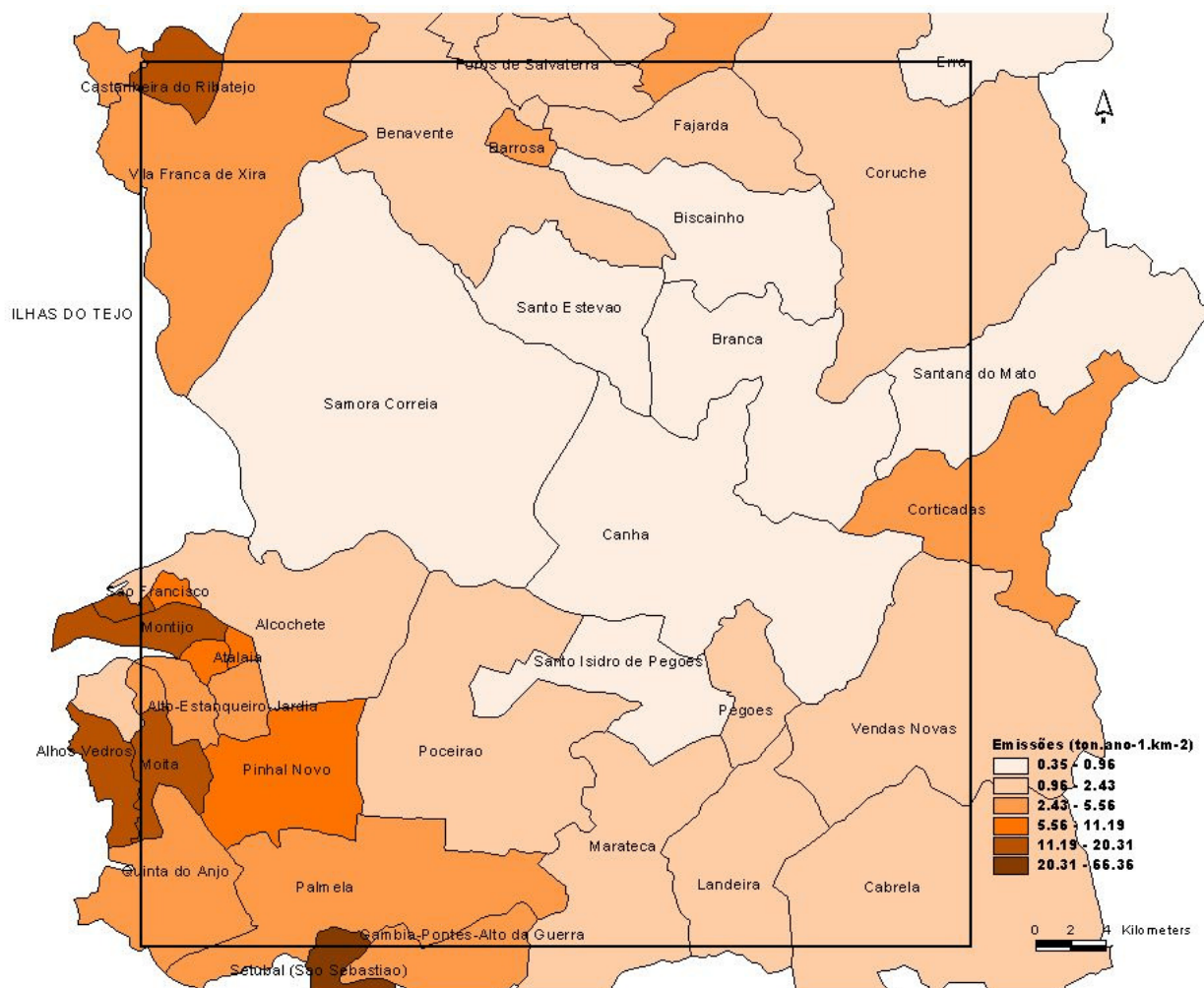


Figura 31 – Distribuição das emissões de NO₂ pelas freguesias consideradas no estudo, com o ponto central na Área prevista para implantação do NAL (adaptado de *Atlas do Ambiente*).

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

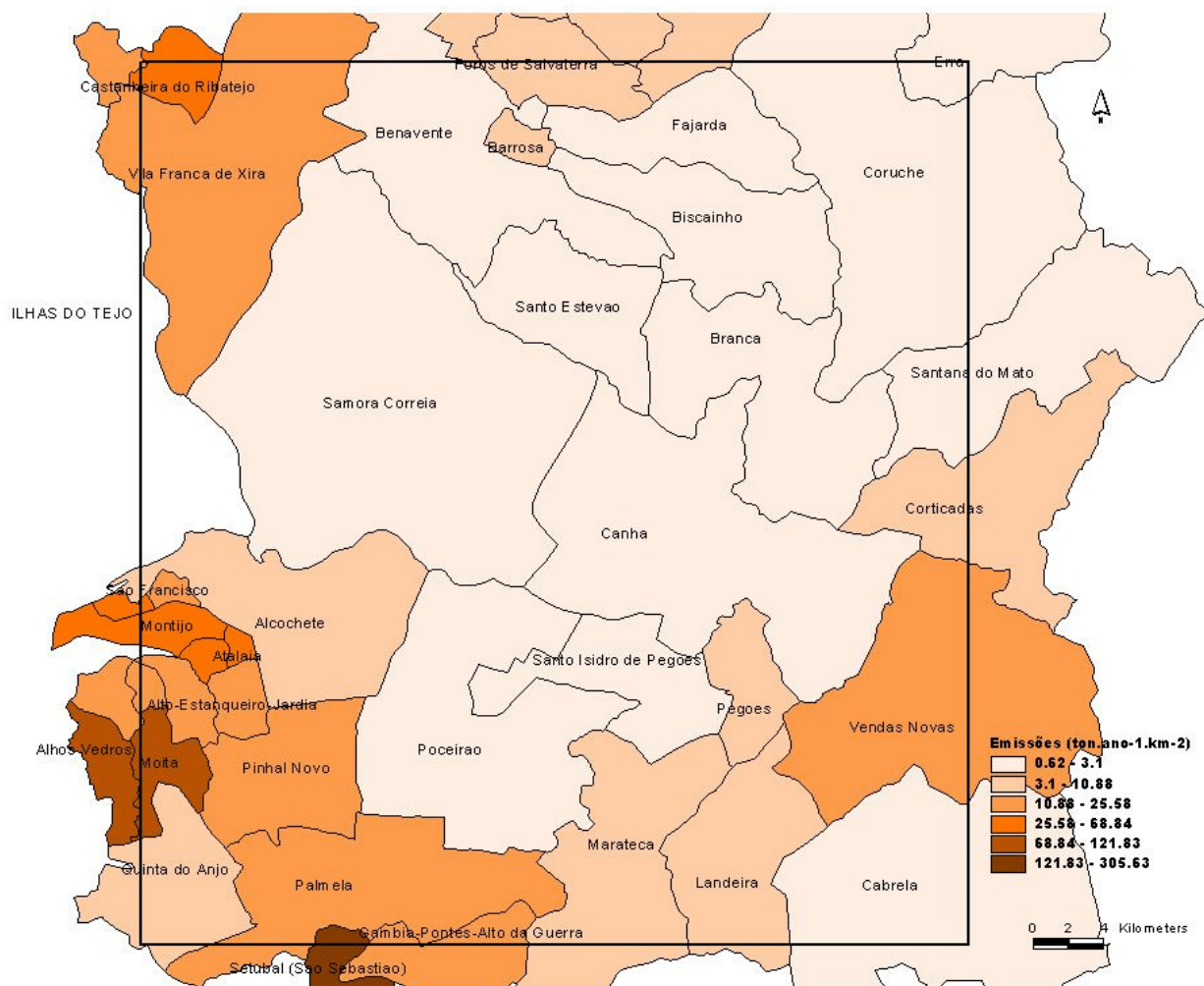


Figura 32 – Distribuição das emissões de CO pelas freguesias consideradas no estudo, com o ponto central na Área prevista para implantação do NAL (adaptado de *Atlas do Ambiente*).

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

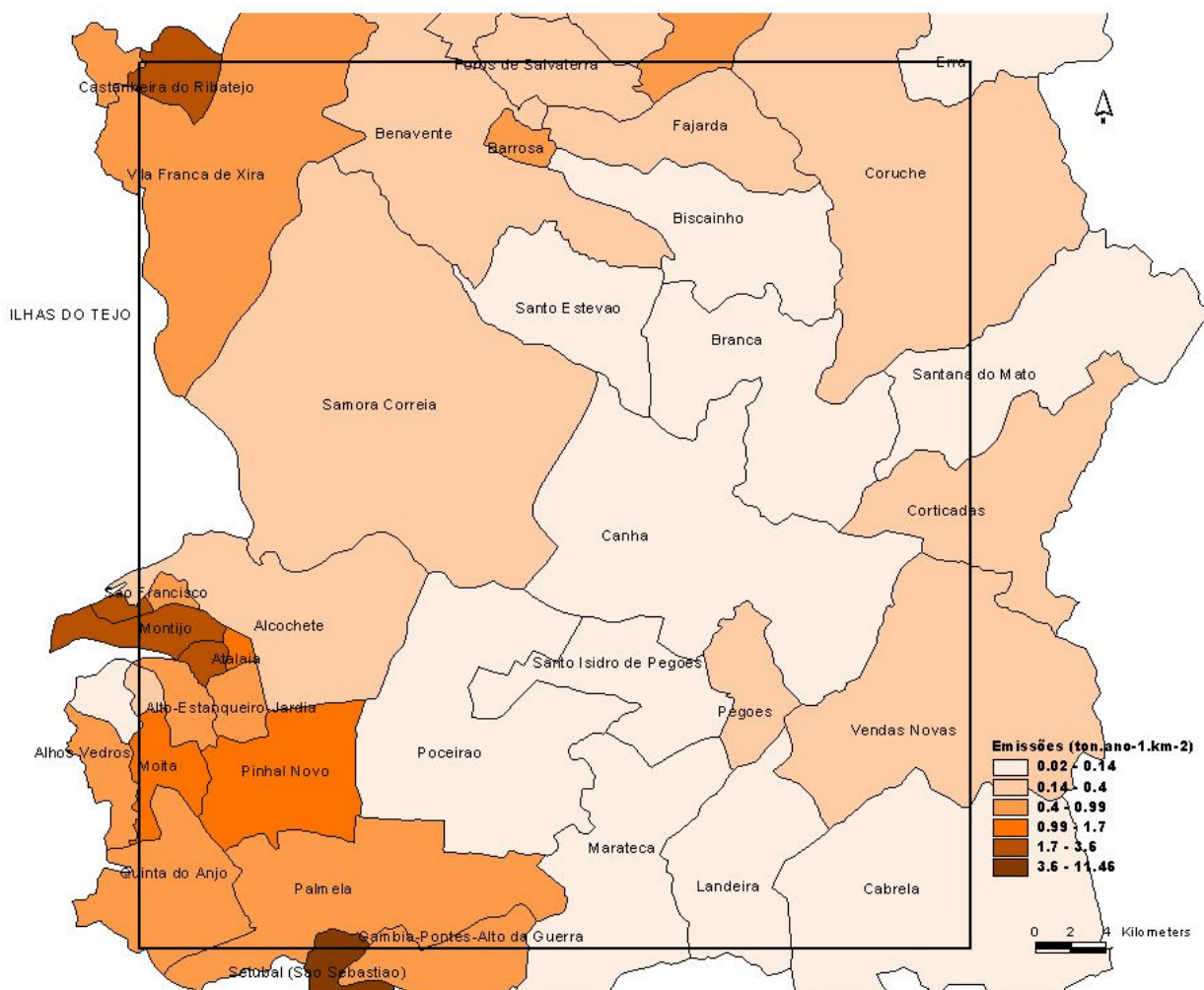


Figura 33 – Distribuição das emissões de SO₂ pelas freguesias consideradas no estudo, com o ponto central na Área prevista para implantação do NAL (adaptado de *Atlas do Ambiente*).

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

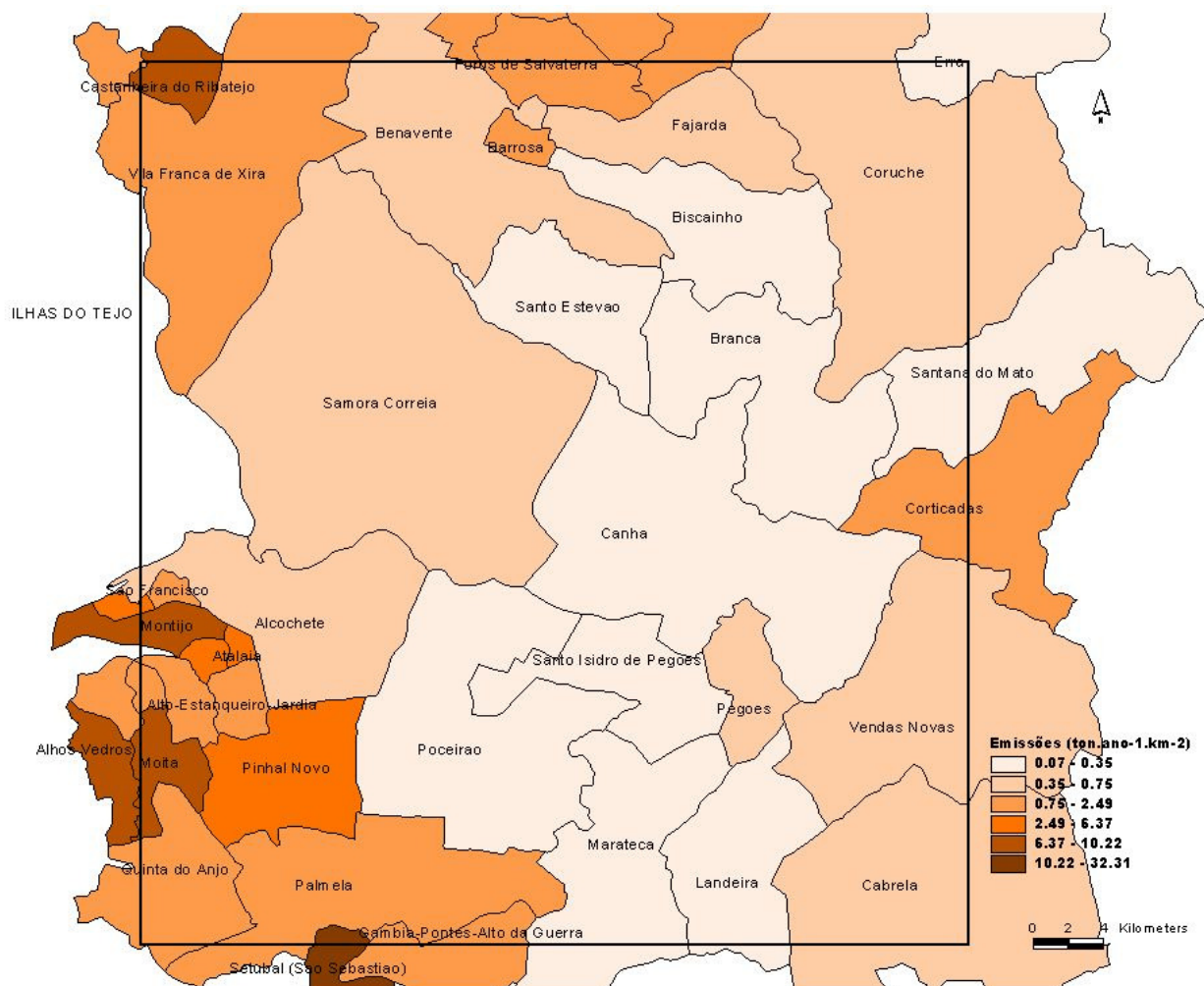


Figura 34 – Distribuição das emissões de PM₁₀ pelas freguesias consideradas no estudo, com o ponto central na Área prevista para implantação do NAL (adaptado de *Atlas do Ambiente*).

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

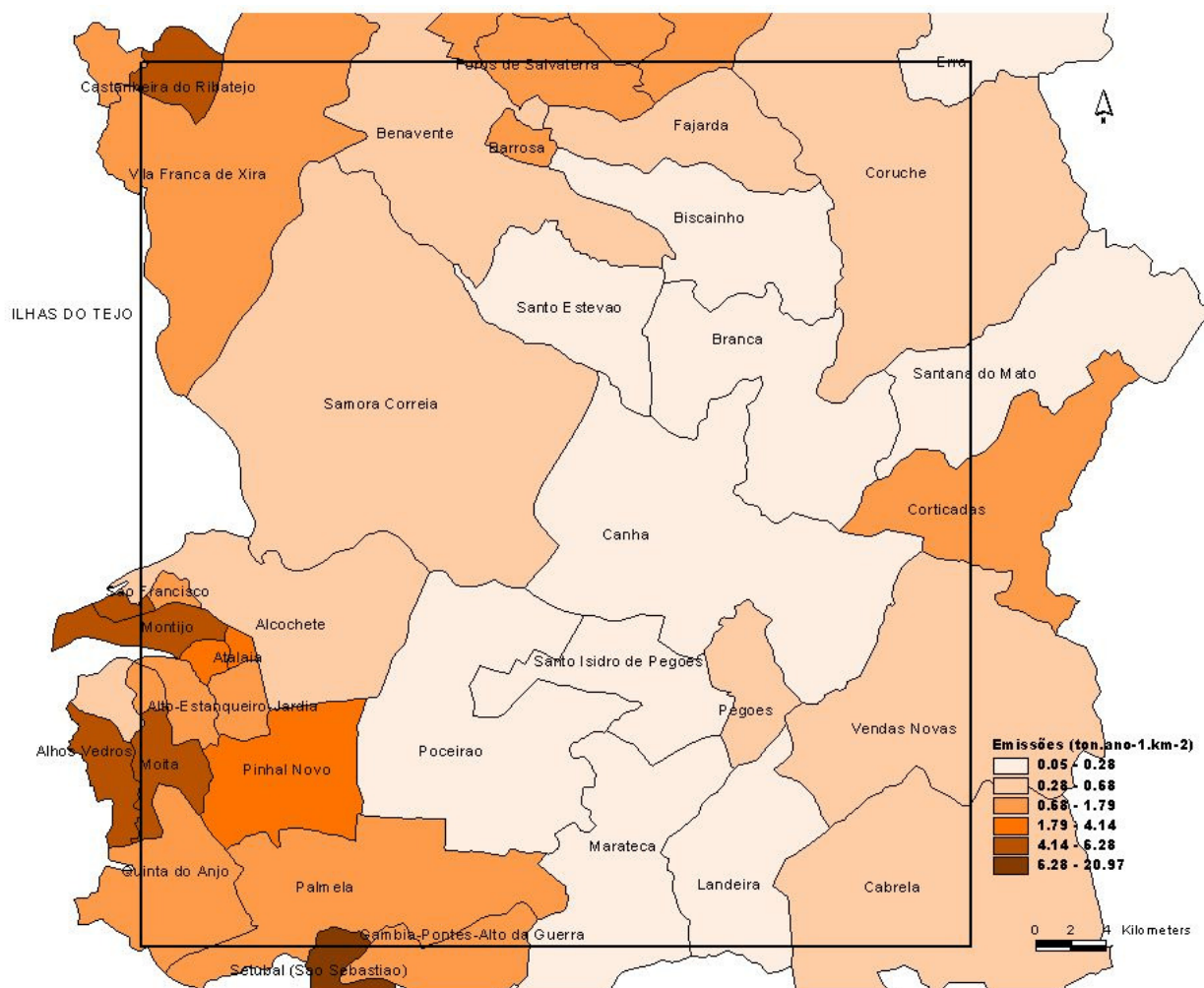


Figura 35 – Distribuição das emissões de PM_{2,5} pelas freguesias consideradas no estudo, com o ponto central na Área prevista para implantação do NAL (adaptado de *Atlas do Ambiente*).

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

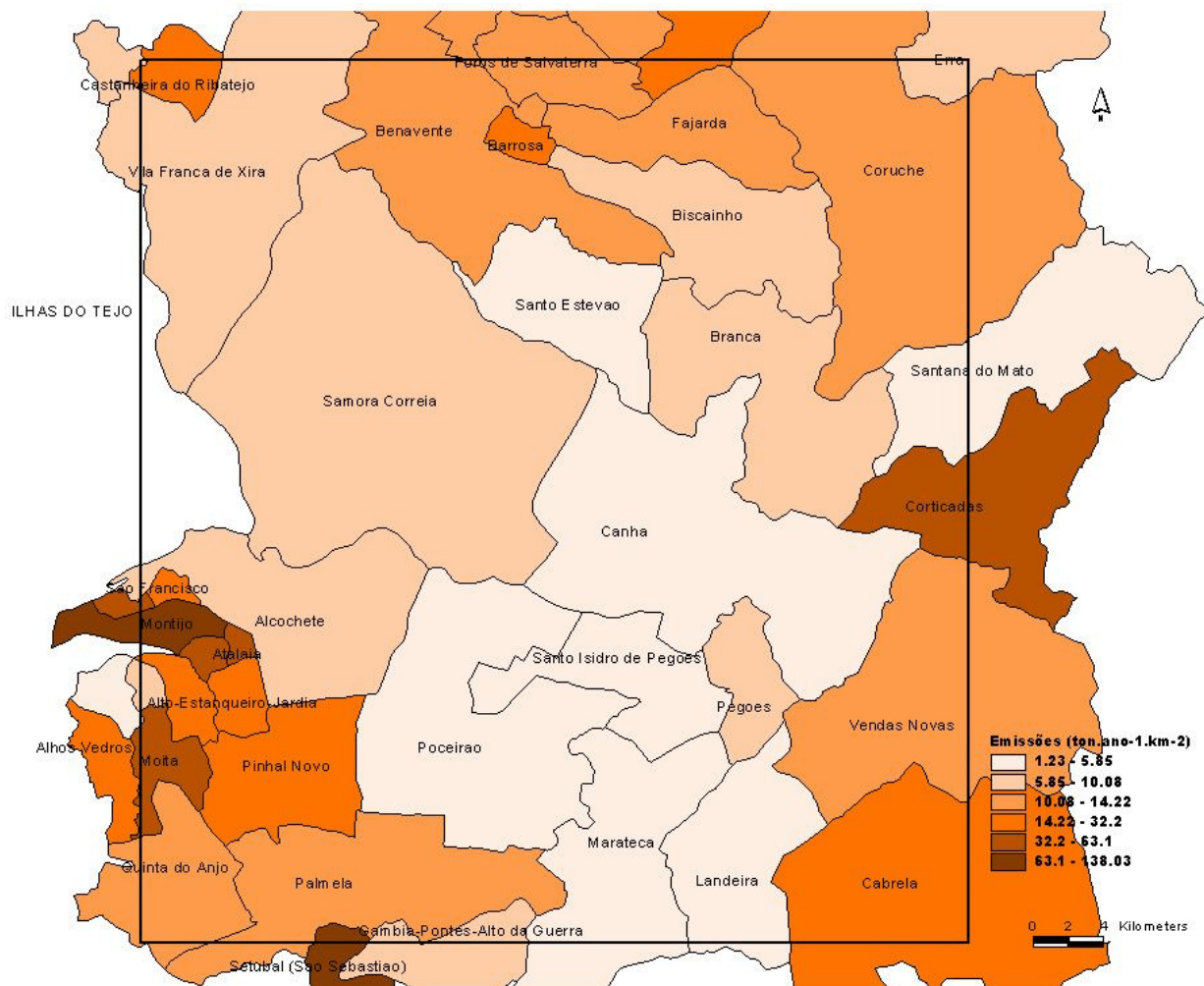


Figura 36 – Distribuição das emissões de COVNM pelas freguesias consideradas no estudo, com o ponto central na Área prevista para implantação do NAL (adaptado de *Atlas do Ambiente*).

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

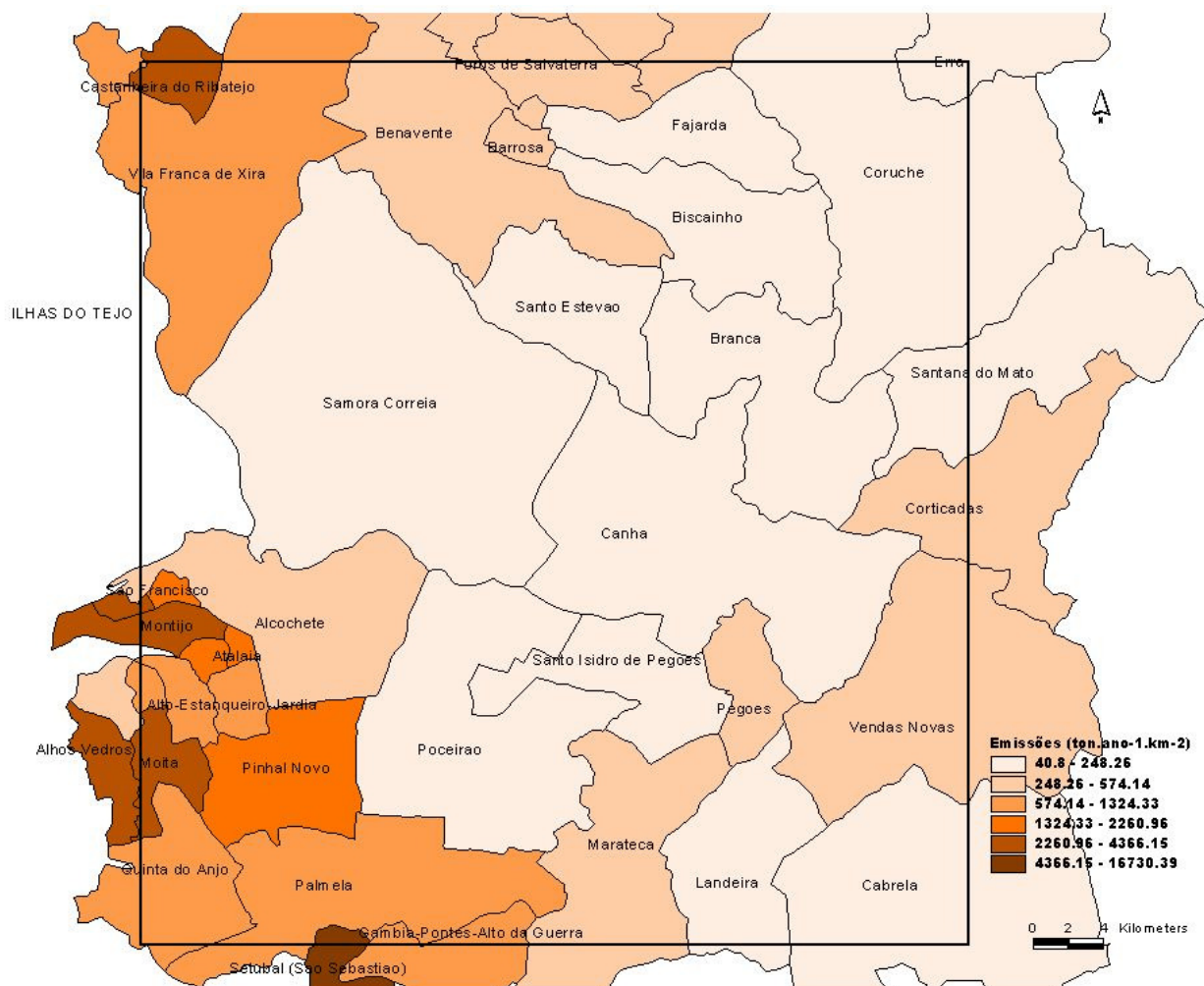


Figura 37 – Distribuição das emissões de CO₂ pelas freguesias consideradas no estudo, com o ponto central na Área prevista para implantação do NAL (adaptado de *Atlas do Ambiente*).



O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

SÍNTESE INTERPRETATIVA

- Para a generalidade dos poluentes as emissões mais elevadas foram registadas na freguesia de São Sebastião (Setúbal) e, no caso dos COVNM, também no Montijo. São também geralmente estimadas emissões mais elevadas (por área) nas freguesias de Alhos Vedros, Castanheira do Ribatejo e Moita, e para os COVNM adicionalmente em Corticadas e Atalaia;
- Em termos de valores mínimos de emissão por área, são relevantes as freguesias de Santo Isidro de Pegões, Santo Estêvão, Branca, Biscainho, Santana do Mato, Canha, Samora Correia, Poceirão, Coruche, Fajarda e Benavente, com valores mínimos em praticamente todos os poluentes. Para o SO₂ e Partículas, também as freguesias de Marateca, Landeira e Cabrela apresentam valores mínimos de emissão por área.

6. CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objectivo a caracterização da situação de referência da qualidade do ar na zona de implantação do Novo Aeroporto de Lisboa, durante a estação mais fria do ano. Deste modo foram realizadas campanhas de monitorização em nove locais na envolvente, com a duração de sete dias por campanha, totalizando 63 dias de medição na área em estudo (17% do ano). Foi igualmente realizado um inventário de emissões com base nos dados disponíveis à data de realização do estudo. As conclusões retiradas deste estudo apenas são válidas para o período do ano representativo da estação do ano mais fria (Outono/Inverno). Das medições efectuadas é possível retirar as seguintes conclusões:

- Os nove locais seleccionados para a realização deste estudo evidenciaram diferentes condições geográficas, ou localizados em áreas residenciais que estarão na envolvente mais próxima do Novo Aeroporto de Lisboa (P2, P3, P5 e P7), ou localizados em zonas que hoje são mais remotas e distantes de áreas residenciais e vias de tráfego, e que representarão as concentrações de fundo daquela área.
- As diferentes campanhas de medição foram realizadas sob condições meteorológicas normalmente instáveis, com ocorrência de precipitação. Apenas num local (P6), foram observadas condições igualmente de Inverno, mas caracterizadas com céu sem nebulosidade e elevada percentagem de ventos calmos, favorecendo a fraca dispersão dos poluentes. Desta forma, será importante referenciar estas medições como tendo sido obtidas sob condições de Outono/Inverno com elevada dispersão atmosférica.
- De uma forma geral a qualidade do ar medida na área em estudo é boa, com os valores a serem normalmente baixos para a maioria dos poluentes e locais, na maioria das vezes inferior aos Limites de Quantificação Inferior dos métodos de ensaio.
- Na proximidade aos pontos de medição encontram-se algumas vias de tráfego, habitações unifamiliares, campos agrícolas e floresta. Não existe nenhuma indústria ou outra fontes de maior impacte cujas emissões fossem notórias nos resultados observados.
- Dos 63 dias de medição realizados, apenas um apresentou um valor médio superior ao respectivo valor limite presente na legislação portuguesa. O valor de PM_{10} obtido em P8 no dia 21 de Fevereiro de 2009 (sábado), de $61 \mu g/m^3$, superou em $11 \mu g/m^3$ o respectivo valor limite. A legislação prevê, contudo, a possibilidade de ultrapassagem do valor limite 35 dias por ano.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

CONCLUSÕES

- A análise detalhada aos valores obtidos no dia 21 de Fevereiro de 2009 permitiu concluir que o valor médio diário acima do respectivo valor limite foi consequência das concentrações mais elevadas registadas a partir das 18 horas. Estas coincidiram com uma mudança de direcção do vento para ventos de Oeste e Noroeste com velocidades de vento próximas de ventos calmos, que expuseram o local à influência das emissões residenciais num período do dia em que estas são mais intensas.
- De uma forma global, verificou-se que o local que exibiu mais poluentes com concentrações mais elevadas de todo o estudo foi o local de P5 - Canha. De todos os locais de medição, este foi aquele que ficou localizado na área residencial mais densa, sendo por isso exposto a um maior número de emissões domésticas.
- Para além de P5, o local P3 foi aquele que evidenciou em toda a área de estudo a maior exposição a emissões de tráfego automóvel. Este facto deveu-se à proximidade do local de medição à EN10, que sob regime de ventos calmos ou ventos provenientes directamente da EN10 potenciam a exposição do local a este tipo de medições. Apesar deste local ser o que estava mais próximo da A13, as condições meteorológicas prevaletentes durante a campanha de sete dias não permitiram a avaliar o impacte da exposição directa do local às emissões desta via.
- Nos locais com maior exposição aos poluentes, os perfis de variação média diária indicaram a contribuição de fontes automóveis, ou de outras fontes de combustão, como as domésticas. Nos locais P3, P5, P7 e P8 observam-se perfis de variação dos óxidos de azoto com dois picos de concentração (um pela manhã e o outro pela tarde) indicando a maior influência das emissões automóveis nestes pontos. Os restantes locais não apresentaram perfis tão definidos pelo que poderão indicar a menor contribuição das vias de tráfego. O monóxido de carbono apresentou perfis de variação pouco definidos. De facto, para este poluente apenas se observaram alguns picos mais elevados, durante o dia, correspondentes às emissões automóveis e à noite correspondendo sobretudo às emissões domésticas (P5, P7 e P8). As partículas apresentaram na generalidade dos casos aumentos durante a segunda metade do dia, resultado do acréscimo dos fenómenos de ressuspensão por acção de uma maior velocidade do vento, do maior volume de tráfego e da contribuição cumulativa das emissões domésticas.



O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

CONCLUSÕES

- Verificou-se que o Índice de Qualidade do Ar, que apresentou maioritariamente a classificação de Bom, depende nesta zona das concentrações de dois parâmetros: partículas PM_{10} e ozono. Enquanto que o ozono é um parâmetro de carácter regional e que depende das condições meteorológicas, no caso das partículas PM_{10} está mais associada, para esta estação do ano, às emissões provenientes das áreas residenciais.

Em suma, a qualidade do ar na área prevista para implantação do futuro Aeroporto Internacional de Lisboa para a estação mais húmida do ano poderá ser considerada Boa. Nas medições realizadas obtiveram-se valores baixos para os poluentes em estudo, registando-se o cumprimento dos requisitos definidos na legislação nacional.

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO

Tabela 27 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P1

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
22-12-2008 1:00	18	20	0.47	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 2:00	15	16	0.38	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 3:00	11	12	0.32	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 4:00	10	10	0.33	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 5:00	< 10	10	0.36	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 6:00	< 10	10	0.36	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP	<13	<13
22-12-2008 7:00	12	14	0.35	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 8:00	16	20	0.35	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 9:00	16	26	0.36	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 10:00	< 10	17	0.28	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 11:00	< 10	14	0.25	< 13	27	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 12:00	< 10	11	< 0,23	< 13	38	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 13:00	< 10	10	< 0,23	< 13	54	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 14:00	< 10	10	< 0,23	< 13	65	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 15:00	< 10	11	< 0,23	< 13	65	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 16:00	15	18	< 0,23	< 13	52	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 18:00	19	21	< 0,23	< 13	63	EQUIP	EQUIP	EQUIP	<13	<13
22-12-2008 19:00	11	12	< 0,23	< 13	61	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 20:00	11	12	< 0,23	< 13	58	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
22-12-2008 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 0:00	< 10	10	< 0,23	< 13	55	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 1:00	14	15	< 0,23	< 13	41	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 2:00	22	24	0.25	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 3:00	12	13	0.25	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 4:00	< 10	10	0.26	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 5:00	< 10	10	0.27	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 6:00	11	12	0.27	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP	<13	<13
23-12-2008 7:00	< 10	< 10	0.24	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 8:00	12	15	< 0,23	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 9:00	10	15	< 0,23	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 10:00	< 10	14	< 0,23	< 13	<20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 11:00	< 10	13	< 0,23	< 13	20	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 12:00	< 10	19	0.27	< 13	24	EQUIP	EQUIP	EQUIP		

Relatório elaborado pela SondaLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondaLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondaLab, Lda.

Página 93 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
23-12-2008 13:00	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG		
23-12-2008 14:00	10	18	0.27	< 13	43	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	86	EQUIP	EQUIP	EQUIP		
23-12-2008 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	86	0.53	0.46	0.20		
23-12-2008 17:00	16	56	< 0,23	< 13	68	0.94	0.30	<0,10		
23-12-2008 18:00	23	25	< 0,23	< 13	42	0.42	0.26	<0,10		
23-12-2008 19:00	31	39	< 0,23	< 13	23	0.27	0.16	<0,10	<13	15
23-12-2008 20:00	11	12	< 0,23	< 13	41	0.63	<0,10	<0,10		
23-12-2008 21:00	10	11	< 0,23	< 13	60	0.79	<0,10	<0,10		
23-12-2008 22:00	11	11	< 0,23	< 13	59	0.73	<0,10	<0,10		
23-12-2008 23:00	11	12	< 0,23	< 13	53	0.76	<0,10	<0,10		
24-12-2008 0:00	15	15	< 0,23	< 13	24	1.02	<0,10	<0,10		
24-12-2008 1:00	29	34	0.24	< 13	<20	0.28	0.11	<0,10		
24-12-2008 2:00	27	37	0.37	< 13	<20	0.12	0.31	0.25		
24-12-2008 3:00	21	24	0.41	< 13	<20	<0,10	0.28	0.17		
24-12-2008 4:00	17	19	0.47	< 13	<20	0.14	0.32	0.22		
24-12-2008 5:00	14	14	0.45	< 13	<20	0.13	0.24	0.16		
24-12-2008 6:00	13	14	0.46	< 13	<20	0.17	0.31	0.26		
24-12-2008 7:00	15	17	0.45	< 13	<20	0.18	0.37	0.28	<13	14
24-12-2008 8:00	14	15	0.39	< 13	<20	0.17	0.30	0.11		
24-12-2008 9:00	11	18	0.39	< 13	<20	0.16	0.26	<0,10		
24-12-2008 10:00	< 10	18	0.37	< 13	<20	0.12	0.18	<0,10		
24-12-2008 11:00	< 10	13	0.29	< 13	26	<0,10	<0,10	<0,10		
24-12-2008 12:00	< 10	13	0.27	< 13	35	<0,10	<0,10	<0,10		
24-12-2008 13:00	< 10	11	0.25	< 13	45	<0,10	<0,10	<0,10		
24-12-2008 14:00	< 10	10	0.23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
24-12-2008 15:00	< 10	10	< 0,23	< 13	60	0.14	<0,10	<0,10		
24-12-2008 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	<0,10	<0,10	<0,10		
24-12-2008 17:00	12	13	0.24	< 13	51	<0,10	0.15	<0,10		
24-12-2008 18:00	16	17	0.27	< 13	33	<0,10	0.13	<0,10		
24-12-2008 19:00	15	16	0.27	< 13	27	<0,10	0.14	<0,10	16	21
24-12-2008 20:00	18	18	0.30	< 13	33	0.11	0.18	<0,10		
24-12-2008 21:00	16	17	0.31	< 13	31	0.13	0.17	<0,10		
24-12-2008 22:00	15	16	0.32	< 13	<20	0.14	0.23	<0,10		
24-12-2008 23:00	12	13	0.29	< 13	<20	0.12	0.23	<0,10		
25-12-2008 0:00	17	19	0.38	< 13	<20	0.19	0.22	<0,10		
25-12-2008 1:00	17	18	0.40	< 13	<20	0.19	0.28	<0,10		
25-12-2008 2:00	12	14	0.38	< 13	<20	0.17	0.19	<0,10		
25-12-2008 3:00	13	15	0.40	< 13	<20	0.18	0.22	<0,10	<13	14
25-12-2008 4:00	12	13	0.45	< 13	<20	0.19	0.27	<0,10		
25-12-2008 5:00	12	13	0.46	< 13	<20	0.18	0.21	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 94 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	Benzeno µg/m ³	Tolueno µg/m ³	Xilenos µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
25-12-2008 6:00	11	12	0.46	< 13	<20	0.16	0.22	<0,10		
25-12-2008 7:00	10	11	0.45	< 13	<20	0.59	0.24	<0,10		
25-12-2008 8:00	< 10	11	0.47	< 13	<20	<0,10	0.19	<0,10		
25-12-2008 9:00	< 10	10	0.44	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
25-12-2008 10:00	< 10	< 10	0.35	< 13	<20	<0,10	0.13	<0,10		
25-12-2008 11:00	< 10	< 10	0.30	< 13	21	<0,10	<0,10	<0,10		
25-12-2008 12:00	< 10	< 10	0.26	< 13	38	<0,10	<0,10	<0,10		
25-12-2008 13:00	< 10	< 10	<0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
25-12-2008 14:00	< 10	< 10	<0,23	< 13	64	<0,10	<0,10	<0,10		
25-12-2008 15:00	< 10	< 10	0.25	< 13	67	0.12	0.15	<0,10		
25-12-2008 16:00	10	11	0.24	< 13	73	0.10	0.13	<0,10		
25-12-2008 17:00	< 10	10	<0,23	< 13	73	<0,10	0.13	<0,10		
25-12-2008 18:00	< 10	< 10	<0,23	< 13	59	<0,10	0.13	<0,10		
25-12-2008 19:00	11	11	<0,23	< 13	53	<0,10	0.11	<0,10	15	16
25-12-2008 20:00	15	15	0.25	< 13	44	0.10	0.11	<0,10		
25-12-2008 21:00	30	32	0.36	< 13	26	0.16	0.22	<0,10		
25-12-2008 22:00	27	28	0.37	< 13	<20	0.17	0.24	0.12		
25-12-2008 23:00	19	20	0.31	< 13	<20	0.12	0.22	<0,10		
26-12-2008 0:00	15	15	0.28	< 13	<20	0.11	0.14	<0,10		
26-12-2008 1:00	24	25	0.36	< 13	<20	0.13	0.20	0.10		
26-12-2008 2:00	25	31	0.43	< 13	<20	0.20	0.32	0.14		
26-12-2008 3:00	28	36	0.50	< 13	<20	0.28	0.50	0.22		
26-12-2008 4:00	23	35	0.57	< 13	<20	0.37	0.63	0.30		
26-12-2008 5:00	19	32	0.58	< 13	<20	0.37	0.65	0.27		
26-12-2008 6:00	21	37	0.63	< 13	<20	0.47	0.77	0.34	21	26
26-12-2008 7:00	19	31	0.61	< 13	<20	0.39	0.86	0.23		
26-12-2008 8:00	24	34	0.60	< 13	<20	0.21	0.46	0.17		
26-12-2008 9:00	17	28	0.58	< 13	<20	0.15	0.38	<0,10		
26-12-2008 10:00	11	21	0.51	< 13	<20	0.19	0.40	0.11		
26-12-2008 11:00	11	21	0.46	< 13	29	0.11	0.27	<0,10		
26-12-2008 12:00	20	34	0.34	< 13	39	<0,10	0.13	<0,10		
26-12-2008 13:00	15	22	<0,23	< 13	59	<0,10	<0,10	<0,10		
26-12-2008 14:00	14	19	<0,23	< 13	65	0.11	<0,10	<0,10		
26-12-2008 15:00	13	16	<0,23	< 13	70	0.27	<0,10	<0,10		
26-12-2008 16:00	< 10	11	<0,23	< 13	74	0.55	<0,10	<0,10		
26-12-2008 17:00	< 10	10	<0,23	< 13	73	0.74	<0,10	<0,10		
26-12-2008 18:00	12	13	<0,23	< 13	65	0.78	<0,10	<0,10	<13	21
26-12-2008 19:00	13	14	<0,23	< 13	62	0.84	<0,10	<0,10		
26-12-2008 20:00	14	15	<0,23	< 13	57	0.83	<0,10	<0,10		
26-12-2008 21:00	14	15	<0,23	< 13	60	0.76	<0,10	<0,10		
26-12-2008 22:00	12	13	<0,23	< 13	58	0.69	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 95 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
26-12-2008 23:00	11	12	< 0,23	< 13	51	0.67	<0,10	<0,10		
27-12-2008 0:00	11	12	< 0,23	< 13	45	0.58	<0,10	<0,10		
27-12-2008 1:00	14	14	< 0,23	< 13	34	0.37	<0,10	<0,10		
27-12-2008 2:00	20	21	0.30	< 13	22	<0,10	<0,10	<0,10		
27-12-2008 3:00	16	17	0.31	< 13	27	<0,10	0.11	<0,10		
27-12-2008 4:00	11	11	0.28	< 13	38	0.11	<0,10	<0,10		
27-12-2008 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	48	0.40	<0,10	<0,10		
27-12-2008 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	44	0.43	<0,10	<0,10		
27-12-2008 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	0.36	<0,10	<0,10	<13	16
27-12-2008 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	41	0.41	<0,10	<0,10		
27-12-2008 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	34	0.27	<0,10	<0,10		
27-12-2008 10:00	10	11	< 0,23	< 13	46	0.28	<0,10	<0,10		
27-12-2008 11:00	10	12	< 0,23	< 13	41	0.37	<0,10	<0,10		
27-12-2008 12:00	< 10	12	< 0,23	< 13	36	0.36	<0,10	<0,10		
27-12-2008 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	38	0.32	<0,10	<0,10		
27-12-2008 14:00	11	12	< 0,23	< 13	48	0.20	<0,10	<0,10		
27-12-2008 15:00	10	10	< 0,23	< 13	50	0.15	<0,10	<0,10		
27-12-2008 16:00	< 10	10	< 0,23	< 13	46	<0,10	<0,10	<0,10		
27-12-2008 17:00	11	11	< 0,23	< 13	51	0.15	<0,10	<0,10		
27-12-2008 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.17	<0,10	<0,10	<13	<13
27-12-2008 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.20	<0,10	<0,10		
27-12-2008 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.16	<0,10	<0,10		
27-12-2008 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.11	<0,10	<0,10		
27-12-2008 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	<0,10	<0,10	<0,10		
27-12-2008 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	0.11	<0,10	<0,10		
28-12-2008 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.11	<0,10	<0,10		
28-12-2008 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.18	<0,10	<0,10		
28-12-2008 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.25	<0,10	<0,10		
28-12-2008 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.12	<0,10	<0,10		
28-12-2008 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
28-12-2008 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
28-12-2008 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.12	<0,10	<0,10	<13	<13
28-12-2008 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.16	<0,10	<0,10		
28-12-2008 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	0.12	<0,10	<0,10		
28-12-2008 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	0.16	<0,10	<0,10		
28-12-2008 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.18	<0,10	<0,10		
28-12-2008 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.12	<0,10	<0,10		
28-12-2008 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.12	<0,10	<0,10		
28-12-2008 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.23	<0,10	<0,10		
28-12-2008 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	50	0.24	<0,10	<0,10	<13	<13
28-12-2008 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	46	0.27	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 96 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
28-12-2008 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	38	0.19	<0,10	<0,10		
28-12-2008 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	0.23	<0,10	<0,10		
28-12-2008 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	46	0.19	<0,10	<0,10		
28-12-2008 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	0.11	<0,10	<0,10		
28-12-2008 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	0.14	<0,10	<0,10		
28-12-2008 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	40	0.20	<0,10	<0,10		
28-12-2008 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	44	0.17	<0,10	<0,10		
28-12-2008 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.20	<0,10	<0,10		
29-12-2008 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.28	<0,10	<0,10		

P2 – STO. ESTEVÃO

Tabela 28 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P2

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
03-03-2009 1:00	< 10	15	0.29	< 13	33	0.11	<0,10	<0,10		
03-03-2009 2:00	< 10	16	0.32	< 13	31	0.18	0.15	<0,10		
03-03-2009 3:00	< 10	15	0.29	< 13	27	0.17	0.16	<0,10		
03-03-2009 4:00	< 10	15	0.27	< 13	25	0.15	0.13	<0,10		
03-03-2009 5:00	< 10	13	0.25	< 13	41	0.13	0.13	<0,10		
03-03-2009 6:00	< 10	11	0.25	< 13	41	0.14	0.10	<0,10	<13	<13
03-03-2009 7:00	< 10	12	0.26	< 13	40	0.17	0.16	<0,10		
03-03-2009 8:00	< 10	10	0.26	< 13	35	<0,10	<0,10	<0,10		
03-03-2009 9:00	< 10	12	0.28	< 13	34	0.15	<0,10	<0,10		
03-03-2009 10:00	< 10	15	0.25	< 13	40	0.14	<0,10	<0,10		
03-03-2009 11:00	< 10	14	< 0,23	< 13	44	0.11	0.21	<0,10		
03-03-2009 12:00	< 10	13	< 0,23	< 13	51	0.10	<0,10	<0,10		
03-03-2009 13:00	< 10	13	< 0,23	< 13	68	<0,10	<0,10	<0,10		
03-03-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	<0,10	<0,10	<0,10		
03-03-2009 15:00	< 10	< 10	0.26	< 13	78	0.28	<0,10	<0,10		
03-03-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	87	<0,10	<0,10	<0,10		
03-03-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	89	0.34	0.23	<0,10		
03-03-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	90	<0,10	<0,10	<0,10		
03-03-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	89	0.12	0.11	<0,10	<13	21
03-03-2009 20:00	< 10	< 10	0.30	< 13	86	0.20	0.11	<0,10		
03-03-2009 21:00	< 10	10	0.28	< 13	89	0.14	<0,10	<0,10		
03-03-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	87	0.22	<0,10	<0,10		
03-03-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	0.35	0.65	0.12		
04-03-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	74	<0,10	0.11	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 97 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
04-03-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	0.16	0.17	<0,10		
04-03-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.19	0.17	<0,10		
04-03-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	0.15	<0,10	<0,10		
04-03-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	0.11	<0,10	<0,10		
04-03-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	0.29	<0,10	<0,10		
04-03-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	0.57	<0,10	<0,10		
04-03-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	72	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
04-03-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	0.23	0.14	<0,10		
04-03-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	0.27	<0,10	<0,10		
04-03-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 19:00	< 10	< 10	0.26	< 13	79	0.29	0.14	<0,10	<13	17
04-03-2009 20:00	< 10	< 10	0.30	< 13	77	0.39	0.13	<0,10		
04-03-2009 21:00	< 10	< 10	0.26	< 13	72	0.43	<0,10	<0,10		
04-03-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	<0,10	<0,10	<0,10		
04-03-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	0.12	<0,10	<0,10		
05-03-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	1.23	0.30	<0,10		
05-03-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	0.54	0.16	<0,10		
05-03-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	86	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10	<13	19
05-03-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	88	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	87	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	88	1.63	<0,10	<0,10		
05-03-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	90	<0,10	<0,10	<0,10	<13	30
05-03-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	91	<0,10	<0,10	<0,10		
05-03-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	91	0.11	0.28	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 98 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
05-03-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	91	0.15	0.36	<0,10		
05-03-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	89	0.19	0.19	<0,10		
05-03-2009 20:00	< 10	< 10	0.24	< 13	88	0.35	0.16	<0,10		
05-03-2009 21:00	< 10	< 10	0.27	< 13	84	0.22	0.15	<0,10		
05-03-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	0.18	0.14	<0,10		
05-03-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	0.26	0.13	<0,10		
06-03-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.13	0.11	<0,10		
06-03-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.16	0.13	<0,10		
06-03-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.13	<0,10	<0,10		
06-03-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	72	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
06-03-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	71	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	69	1.45	<0,10	<0,10		
06-03-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	0.26	<0,10	<0,10		
06-03-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	<0,10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.45	0.11	<0,10	<13	<13
06-03-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	0.10	<0,10	<0,10		
06-03-2009 20:00	< 10	< 10	0.24	< 13	79	0.25	0.12	<0,10		
06-03-2009 21:00	< 10	< 10	0.38	< 13	76	0.40	<0,10	<0,10		
06-03-2009 22:00	< 10	< 10	0.26	< 13	77	0.15	<0,10	<0,10		
06-03-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	0.11	0.11	<0,10		
07-03-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	<0,10	0.12	<0,10		
07-03-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	74	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	<0,10	0.13	<0,10		
07-03-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	71	0.37	<0,10	<0,10		
07-03-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	72	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	74	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	72	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
07-03-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	69	0.18	<0,10	<0,10		
07-03-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	<0,10	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 99 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	Benzeno µg/m ³	Tolueno µg/m ³	Xilenos µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
07-03-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	0.51	0.10	<0,10		
07-03-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	82	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	82	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 17:00	10	< 10	< 0,23	< 13	79	<0,10	<0,10	<0,10		
07-03-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	<0,10	0.16	<0,10	<13	<13
07-03-2009 19:00	< 10	< 10	0.25	< 13	70	0.47	0.25	<0,10		
07-03-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.30	0.24	<0,10		
07-03-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	0.33	0.26	<0,10		
07-03-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	0.29	0.30	<0,10		
07-03-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.26	0.29	<0,10		
08-03-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.27	0.32	<0,10		
08-03-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.20	0.32	<0,10		
08-03-2009 2:00	< 10	< 10	0.24	< 13	44	0.16	0.19	<0,10		
08-03-2009 3:00	< 10	10	< 0,23	< 13	43	0.19	0.25	<0,10		
08-03-2009 4:00	< 10	10	< 0,23	< 13	40	0.18	0.22	<0,10		
08-03-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.12	0.13	<0,10		
08-03-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.11	0.10	<0,10	<13	<13
08-03-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	<0,10	0.11	<0,10		
08-03-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	50	0.34	0.11	<0,10		
08-03-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	0.94	<0,10	<0,10		
08-03-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.14	<0,10	<0,10		
08-03-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	0.22	0.18	<0,10		
08-03-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.29	0.24	<0,10		
08-03-2009 13:00	< 10	< 10	0.23	< 13	72	0.22	0.19	<0,10		
08-03-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	82	0.20	0.17	<0,10		
08-03-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	82	0.25	<0,10	<0,10		
08-03-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	<0,10	<0,10	<0,10		
08-03-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	0.11	<0,10	<0,10		
08-03-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.14	0.22	<0,10	<13	17
08-03-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	0.19	0.23	<0,10		
08-03-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.25	0.17	<0,10		
08-03-2009 21:00	< 10	< 10	0.23	< 13	72	0.38	0.20	<0,10		
08-03-2009 22:00	< 10	< 10	0.27	< 13	67	0.44	0.36	<0,10		
08-03-2009 23:00	< 10	10	0.25	< 13	64	0.41	0.38	<0,10		
09-03-2009 0:00	< 10	10	0.23	< 13	59	0.19	0.16	<0,10		
09-03-2009 1:00	< 10	10	< 0,23	< 13	56	0.14	0.15	<0,10		
09-03-2009 2:00	< 10	10	< 0,23	< 13	36	0.44	2.28	0.19	<13	16
09-03-2009 3:00	< 10	11	< 0,23	< 13	45	0.21	0.35	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 100 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
09-03-2009 4:00	< 10	10	< 0,23	< 13	49	0.30	0.93	<0,10		
09-03-2009 5:00	< 10	11	< 0,23	< 13	25	0.31	1.43	0.13		
09-03-2009 6:00	< 10	11	< 0,23	< 13	<20	0.34	1.21	0.13		
09-03-2009 7:00	< 10	13	0.35	< 13	<20	0.94	3.47	0.20		
09-03-2009 8:00	< 10	14	0.30	< 13	<20	1.66	4.21	0.44		
09-03-2009 9:00	< 10	17	0.29	< 13	21	0.56	1.13	0.17		
09-03-2009 10:00	10	15	0.25	< 13	28	0.36	0.34	<0,10		
09-03-2009 11:00	27	15	< 0,23	< 13	51	0.21	0.12	<0,10		
09-03-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	0.13	<0,10	<0,10		
09-03-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	0.15	<0,10	<0,10		
09-03-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	0.12	<0,10	<0,10		
09-03-2009 15:00	11	< 10	< 0,23	< 13	86	<0,10	<0,10	<0,10		
09-03-2009 16:00	13	< 10	< 0,23	< 13	92	<0,10	<0,10	<0,10		
09-03-2009 17:00	12	< 10	< 0,23	< 13	93	<0,10	<0,10	<0,10		
09-03-2009 18:00	13	< 10	< 0,23	< 13	92	0.22	<0,10	<0,10		
09-03-2009 19:00	13	< 10	0.30	< 13	69	1.01	<0,10	<0,10	<13	26
09-03-2009 20:00	15	18	< 0,23	< 13	57	0.97	<0,10	<0,10		
09-03-2009 21:00	11	17	< 0,23	< 13	60	0.39	1.10	<0,10		
09-03-2009 22:00	< 10	17	0.34	< 13	52	0.37	0.53	<0,10		
09-03-2009 23:00	< 10	16	0.49	< 13	21	1.70	2.34	0.56		
10-03-2009 0:00	< 10	18	0.47	< 13	<20	1.27	1.76	0.17		

P3 – S. GABRIEL

Tabela 29 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P3

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
20-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	43	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 2:00	< 10	11	< 0,23	< 13	37	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 6:00	15	19	< 0,23	< 13	43	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 7:00	32	58	< 0,23	< 13	39	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
20-01-2009 8:00	22	36	< 0,23	< 13	33	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 9:00	10	14	< 0,23	< 13	33	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 10:00	23	40	< 0,23	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 11:00	12	21	< 0,23	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 12:00	< 10	13	< 0,23	< 13	66	<0,10	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 101 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
20-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 14:00	10	19	< 0,23	< 13	68	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 15:00	20	35	< 0,23	< 13	66	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 16:00	13	24	< 0,23	< 13	74	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 17:00	15	27	< 0,23	< 13	63	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 18:00	24	39	< 0,23	< 13	59	<0,10	<0,10	<0,10	43	<13
20-01-2009 19:00	26	37	< 0,23	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 20:00	22	35	< 0,23	< 13	55	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 21:00	17	28	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 22:00	25	35	< 0,23	< 13	55	<0,10	<0,10	<0,10		
20-01-2009 23:00	15	21	< 0,23	< 13	55	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 0:00	26	34	< 0,23	< 13	55	0.14	<0,10	<0,10		
21-01-2009 1:00	27	37	< 0,23	< 13	55	0.11	<0,10	<0,10		
21-01-2009 2:00	22	31	< 0,23	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 3:00	21	26	< 0,23	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 4:00	23	38	< 0,23	< 13	45	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 5:00	32	43	< 0,23	< 13	43	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 6:00	42	77	< 0,23	< 13	43	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
21-01-2009 7:00	51	116	< 0,23	< 13	41	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 8:00	36	87	< 0,23	< 13	39	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 9:00	27	48	< 0,23	< 13	41	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 10:00	28	52	< 0,23	< 13	43	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 11:00	12	27	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 12:00	14	28	< 0,23	< 13	61	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 13:00	13	27	< 0,23	< 13	70	0.16	<0,10	<0,10		
21-01-2009 14:00	17	32	< 0,23	< 13	74	0.17	<0,10	<0,10		
21-01-2009 15:00	16	28	< 0,23	< 13	68	0.13	<0,10	<0,10		
21-01-2009 16:00	10	20	< 0,23	< 13	70	<0,10	<0,10	<0,10		
21-01-2009 17:00	14	27	< 0,23	< 13	66	0.40	<0,10	<0,10		
21-01-2009 18:00	28	52	< 0,23	< 13	63	0.28	<0,10	<0,10	<13	25
21-01-2009 19:00	27	44	< 0,23	< 13	41	0.46	<0,10	<0,10		
21-01-2009 20:00	23	35	< 0,23	< 13	41	0.38	<0,10	<0,10		
21-01-2009 21:00	19	30	< 0,23	< 13	37	0.43	0.16	<0,10		
21-01-2009 22:00	21	26	< 0,23	< 13	41	0.70	0.14	<0,10		
21-01-2009 23:00	< 10	12	< 0,23	< 13	<20	0.48	<0,10	<0,10		
22-01-2009 0:00	< 10	11	< 0,23	< 13	41	0.41	<0,10	<0,10		
22-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	23	0.72	0.13	<0,10		
22-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	41	0.51	<0,10	<0,10	<13	<13
22-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	43	0.77	<0,10	<0,10		
22-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	41	1.22	0.14	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 102 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
22-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	1.48	0.13	0.12		
22-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	35	1.44	0.15	<0,10		
22-01-2009 7:00	< 10	12	< 0,23	< 13	37	1.79	0.17	0.13		
22-01-2009 8:00	< 10	13	< 0,23	< 13	35	1.86	0.18	0.13		
22-01-2009 9:00	< 10	14	< 0,23	< 13	39	2.11	0.19	0.17		
22-01-2009 10:00	< 10	13	< 0,23	< 13	43	1.75	0.19	0.13		
22-01-2009 11:00	11	21	< 0,23	< 13	47	1.72	0.17	0.13		
22-01-2009 12:00	15	27	< 0,23	< 13	59	1.80	0.19	0.12		
22-01-2009 13:00	15	26	< 0,23	< 13	66	1.54	0.16	0.12		
22-01-2009 14:00	12	22	< 0,23	< 13	63	1.46	0.16	<0,10		
22-01-2009 15:00	15	25	< 0,23	< 13	70	1.88	0.22	0.14		
22-01-2009 16:00	18	31	< 0,23	< 13	68	1.38	0.21	0.12		
22-01-2009 17:00	12	19	< 0,23	< 13	65	1.62	0.19	0.14		
22-01-2009 18:00	13	21	< 0,23	< 13	53	2.10	0.27	0.18	<13	<13
22-01-2009 19:00	15	25	< 0,23	< 13	55	1.86	0.28	0.16		
22-01-2009 20:00	11	18	< 0,23	< 13	53	1.64	0.22	0.13		
22-01-2009 21:00	< 10	14	< 0,23	< 13	49	1.71	0.22	0.13		
22-01-2009 22:00	< 10	13	< 0,23	< 13	49	1.59	0.18	0.12		
22-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	1.19	0.12	0.10		
23-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	1.19	0.13	<0,10		
23-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	1.38	0.14	0.12		
23-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	1.94	0.15	0.15		
23-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	3.91	0.30	0.31		
23-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	2.22	0.19	0.16		
23-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	74	1.25	0.10	<0,10		
23-01-2009 6:00	< 10	10	< 0,23	< 13	68	1.15	0.11	<0,10	<13	<13
23-01-2009 7:00	< 10	12	< 0,23	< 13	55	1.25	0.11	0.11		
23-01-2009 8:00	< 10	14	< 0,23	< 13	57	1.10	0.10	<0,10		
23-01-2009 9:00	< 10	20	< 0,23	< 13	51	1.33	0.13	<0,10		
23-01-2009 10:00	17	27	< 0,23	< 13	45	1.03	<0,10	<0,10		
23-01-2009 11:00	17	29	< 0,23	< 13	66	1.18	0.13	<0,10		
23-01-2009 12:00	15	32	< 0,23	< 13	66	0.60	<0,10	<0,10		
23-01-2009 13:00	< 10	19	< 0,23	< 13	70	0.41	<0,10	<0,10		
23-01-2009 14:00	< 10	18	< 0,23	< 13	70	0.64	<0,10	<0,10		
23-01-2009 15:00	< 10	13	< 0,23	< 13	72	1.06	0.10	<0,10		
23-01-2009 16:00	< 10	11	< 0,23	< 13	74	0.70	<0,10	<0,10		
23-01-2009 17:00	< 10	11	< 0,23	< 13	74	0.45	<0,10	<0,10	<13	23
23-01-2009 18:00	< 10	15	< 0,23	< 13	72	0.64	<0,10	<0,10		
23-01-2009 19:00	12	19	< 0,23	< 13	72	0.67	<0,10	<0,10		
23-01-2009 20:00	< 10	11	< 0,23	< 13	74	0.76	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 103 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
23-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	0.85	<0,10	<0,10		
23-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.87	<0,10	<0,10		
23-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	1.02	<0,10	<0,10		
24-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	1.28	0.11	<0,10		
24-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.86	<0,10	<0,10		
24-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	1.24	<0,10	<0,10		
24-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	1.58	<0,10	<0,10		
24-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.68	<0,10	<0,10		
24-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	2.32	0.12	0.11		
24-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.57	<0,10	<0,10	16	44
24-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.41	<0,10	<0,10		
24-01-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	0.37	<0,10	<0,10		
24-01-2009 9:00	< 10	14	< 0,23	< 13	<20	0.31	<0,10	<0,10		
24-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	22	0.27	<0,10	<0,10		
24-01-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.23	<0,10	<0,10		
24-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.25	<0,10	<0,10		
24-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	0.16	<0,10	<0,10		
24-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	0.16	<0,10	<0,10		
24-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	0.21	<0,10	<0,10		
24-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	0.25	<0,10	<0,10		
24-01-2009 17:00	< 10	11	< 0,23	< 13	66	0.20	<0,10	<0,10		
24-01-2009 18:00	< 10	12	< 0,23	< 13	59	0.24	<0,10	<0,10	<13	39
24-01-2009 19:00	13	19	< 0,23	< 13	57	0.35	<0,10	<0,10		
24-01-2009 20:00	< 10	12	< 0,23	< 13	61	0.35	<0,10	<0,10		
24-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.47	<0,10	<0,10		
24-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.42	<0,10	<0,10		
24-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	0.36	<0,10	<0,10		
25-01-2009 0:00	< 10	10	< 0,23	< 13	57	0.47	<0,10	<0,10		
25-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	0.42	<0,10	<0,10		
25-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.47	<0,10	<0,10		
25-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.81	0.13	<0,10		
25-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	1.27	0.13	<0,10		
25-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.97	0.10	<0,10		
25-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	1.17	0.11	<0,10	<13	25
25-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	1.46	<0,10	0.11		
25-01-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	1.21	0.12	<0,10		
25-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	1.15	<0,10	<0,10		
25-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.77	<0,10	<0,10		
25-01-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.60	<0,10	<0,10		
25-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.49	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 104 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
25-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.30	<0,10	<0,10		
25-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	0.25	<0,10	<0,10		
25-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.21	<0,10	<0,10		
25-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.12	<0,10	<0,10		
25-01-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.17	<0,10	<0,10		
25-01-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10	<13	14
25-01-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.16	<0,10	<0,10		
25-01-2009 20:00	< 10	10	< 0,23	< 13	41	<0,10	<0,10	<0,10		
25-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	<0,10	<0,10	<0,10		
25-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	<0,10	<0,10	<0,10		
25-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	<0,10	<0,10	<0,10		
26-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.13	<0,10	<0,10		
26-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10		
26-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	35	0.13	<0,10	<0,10		
26-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	<0,10	<0,10	<0,10		
26-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	43	0.28	<0,10	<0,10		
26-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	<0,10	<0,10	<0,10		
26-01-2009 6:00	< 10	13	< 0,23	< 13	45	0.12	<0,10	<0,10	<13	23
26-01-2009 7:00	11	17	< 0,23	< 13	37	0.36	<0,10	<0,10		
26-01-2009 8:00	24	42	< 0,23	< 13	27	0.57	<0,10	<0,10		
26-01-2009 9:00	30	56	< 0,23	< 13	33	0.56	<0,10	<0,10		
26-01-2009 10:00	16	29	< 0,23	< 13	41	0.48	<0,10	<0,10		
26-01-2009 11:00	11	19	< 0,23	< 13	45	0.59	<0,10	<0,10		
26-01-2009 12:00	11	19	< 0,23	< 13	65	0.59	<0,10	<0,10		
26-01-2009 13:00	< 10	17	< 0,23	< 13	70	0.91	<0,10	<0,10		
26-01-2009 14:00	< 10	10	< 0,23	< 13	72	0.50	<0,10	<0,10		
26-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	74	0.71	<0,10	<0,10		
26-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	74	0.79	<0,10	<0,10		
26-01-2009 17:00	< 10	14	< 0,23	< 13	68	0.63	<0,10	<0,10		
26-01-2009 18:00	22	35	< 0,23	< 13	51	0.60	<0,10	<0,10	<13(1)	25 (1)
26-01-2009 19:00	34	51	< 0,23	< 13	34	0.63	<0,10	<0,10		
26-01-2009 20:00	16	27	< 0,23	< 13	51	0.58	<0,10	<0,10		
26-01-2009 21:00	17	27	< 0,23	< 13	52	0.65	<0,10	<0,10		
26-01-2009 22:00	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG		
26-01-2009 23:00	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG		
27-01-2009 0:00	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG	ENERG		

(1) Rerefente a 6 horas de medição (falha de energia)

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

P4 – FORO DAS PASSARINHAS

Tabela 30 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P4

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
30-12-2008 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	40	0.32	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	40	0.31	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	0.15	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	44	0.14	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 13	14
30-12-2008 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	40	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	41	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	46	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.11	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 13	18
30-12-2008 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
30-12-2008 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.11	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.13	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.18	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.12	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.12	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.15	< 0,10	< 0,10	< 13	18
31-12-2008 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.12	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.17	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.16	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	< 0,10	< 0,10	< 0,10		
31-12-2008 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.10	< 0,10	< 0,10	< 13	22
31-12-2008 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.17	< 0,10	< 0,10		

Relatório elaborado pela SondaLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondaLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondaLab, Lda.

Página 106 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
31-12-2008 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	0.14	<0,10	<0,10		
31-12-2008 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	<0,10	<0,10	<0,10		
31-12-2008 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	67	<0,10	<0,10	<0,10		
31-12-2008 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	<0,10	<0,10	<0,10		
31-12-2008 20:00	11	11	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
31-12-2008 21:00	< 10	10	0.24	< 13	54	0.11	<0,10	<0,10		
31-12-2008 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	0.11	<0,10	<0,10		
31-12-2008 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	43	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	67	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	48	0.17	<0,10	<0,10	<13	<13
01-01-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.19	<0,10	<0,10		
01-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	0.11	<0,10	<0,10		
01-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	0.18	<0,10	<0,10		
01-01-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.11	<0,10	<0,10		
01-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
01-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.12	<0,10	<0,10		
01-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.39	<0,10	<0,10		
01-01-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	0.77	<0,10	<0,10		
01-01-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	1.08	<0,10	<0,10		
01-01-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	1.18	<0,10	<0,10	<13	<13
01-01-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	1.11	<0,10	<0,10		
01-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	1.02	<0,10	<0,10		
01-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	1.61	0.86	2.41		
01-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	1.55	<0,10	<0,10		
02-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	1.19	<0,10	<0,10		
02-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.98	0.10	1.23		
02-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	1.22	<0,10	<0,10		
02-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	1.24	<0,10	<0,10		
02-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	1.04	<0,10	<0,10		
02-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.96	<0,10	<0,10	<13	<13
02-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.93	<0,10	<0,10		
02-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	0.89	<0,10	<0,10		
02-01-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	37	0.78	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 107 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
02-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	38	0.74	<0,10	<0,10		
02-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	44	0.75	<0,10	<0,10		
02-01-2009 11:00	< 10	10	< 0,23	< 13	49	0.72	<0,10	<0,10		
02-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	0.74	<0,10	<0,10		
02-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.72	<0,10	<0,10		
02-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.78	<0,10	<0,10		
02-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	0.71	<0,10	<0,10		
02-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.69	<0,10	<0,10		
02-01-2009 17:00	10	11	< 0,23	< 13	55	0.70	<0,10	<0,10		
02-01-2009 18:00	13	14	< 0,23	< 13	50	0.78	<0,10	<0,10	<13	<13
02-01-2009 19:00	13	14	< 0,23	< 13	44	0.82	<0,10	<0,10		
02-01-2009 20:00	12	13	< 0,23	< 13	45	0.79	<0,10	<0,10		
02-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.62	<0,10	<0,10		
02-01-2009 22:00	11	12	< 0,23	< 13	46	0.55	<0,10	<0,10		
02-01-2009 23:00	11	11	< 0,23	< 13	39	0.38	<0,10	<0,10		
03-01-2009 0:00	< 10	10	< 0,23	< 13	44	0.30	<0,10	<0,10		
06-01-2009 1:00	21	22	0.27	< 13	<20	0.11	0.18	<0,10		
06-01-2009 2:00	17	18	0.28	< 13	<20	0.12	0.20	<0,10		
06-01-2009 3:00	16	17	0.28	< 13	<20	0.13	0.21	0.11		
06-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	38	<0,10	0.11	0.10		
06-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	28	<0,10	0.11	<0,10		
06-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	41	<0,10	<0,10	<0,10	<13	13
06-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	<0,10	<0,10	<0,10		
06-01-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.11	<0,10	<0,10		
06-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	41	0.12	0.13	<0,10		
06-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	40	0.14	0.15	<0,10		
06-01-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	44	0.14	0.15	<0,10		
06-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	0.12	0.13	<0,10		
06-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.10	<0,10	<0,10		
06-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	<0,10	<0,10	<0,10		
06-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	69	<0,10	0.10	<0,10		
06-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	71	<0,10	<0,10	<0,10		
06-01-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	69	<0,10	<0,10	<0,10		
06-01-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	0.11	<0,10	<0,10	<13	<13
06-01-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	0.16	0.21	<0,10		
06-01-2009 20:00	11	12	< 0,23	< 13	40	0.20	0.27	<0,10		
06-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	50	0.21	0.23	<0,10		
06-01-2009 22:00	< 10	10	< 0,23	< 13	46	0.17	0.20	0.10		
06-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	0.13	0.16	<0,10		
07-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	23	0.13	0.16	<0,10		
07-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	30	0.16	0.18	<0,10	<13	<13

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 108 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	Benzeno µg/m ³	Tolueno µg/m ³	Xilenos µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
07-01-2009 2:00	< 10	< 10	0.24	< 13	41	0.14	0.17	<0,10		
07-01-2009 3:00	< 10	< 10	0.24	< 13	37	0.10	0.18	0.12		
07-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	37	0.11	0.16	<0,10		
07-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	27	0.11	0.13	<0,10		
07-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	21	<0,10	0.12	<0,10		
07-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	27	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 8:00	< 10	12	< 0,23	< 13	32	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	38	<0,10	0.11	<0,10		
07-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	46	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 11:00	< 10	11	< 0,23	< 13	40	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 12:00	< 10	12	0.26	< 13	42	<0,10	0.10	<0,10		
07-01-2009 13:00	< 10	< 10	0.24	< 13	49	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
07-01-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.75	<0,10	<0,10		
07-01-2009 21:00	< 10	< 10	0.24	< 13	46	1.52	<0,10	<0,10		
07-01-2009 22:00	< 10	< 10	0.24	< 13	50	<0,10	<0,10	<0,10		
07-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	50	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.12	<0,10	<0,10		
08-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	1.40	0.14	0.11		
08-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	48	0.10	<0,10	<0,10	<13	<13
08-01-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	48	0.11	<0,10	<0,10		
08-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	43	0.11	<0,10	<0,10		
08-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.13	0.11	<0,10		
08-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
08-01-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	<0,10	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 109 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
08-01-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
08-01-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	32	0.13	0.10	<0,10		
08-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	24	0.16	0.12	<0,10		
08-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	24	0.13	<0,10	<0,10		
08-01-2009 23:00	< 10	< 10	0.25	< 13	25	0.17	0.16	<0,10		
09-01-2009 0:00	< 10	< 10	0.28	< 13	26	0.24	0.16	<0,10		

P5 – CANHA

Tabela 31 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P5

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
10-01-2009 1:00	17	18	0.32	< 13	<20	0.11	0.10	<0,10		
10-01-2009 2:00	21	22	0.33	< 13	<20	0.11	0.12	<0,10		
10-01-2009 3:00	15	16	0.36	< 13	<20	0.14	0.12	<0,10		
10-01-2009 4:00	< 10	< 10	0.29	< 13	37	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 5:00	< 10	< 10	0.31	< 13	31	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 6:00	< 10	< 10	0.31	< 13	32	<0,10	<0,10	<0,10	34	49
10-01-2009 7:00	< 10	< 10	0.30	< 13	25	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 8:00	10	13	0.34	< 13	27	<0,10	0.14	<0,10		
10-01-2009 9:00	10	15	0.27	< 13	22	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 10:00	< 10	13	0.31	< 13	38	0.15	<0,10	<0,10		
10-01-2009 11:00	< 10	12	0.26	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 12:00	< 10	< 10	0.26	< 13	70	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 13:00	< 10	< 10	0.26	< 13	74	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 14:00	< 10	< 10	0.28	< 13	73	<0,10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 15:00	< 10	< 10	0.27	< 13	73	0.10	<0,10	<0,10		
10-01-2009 16:00	< 10	< 10	0.27	< 13	76	0.12	0.11	<0,10		
10-01-2009 17:00	< 10	12	0.33	< 13	75	0.31	0.17	<0,10		
10-01-2009 18:00	17	22	0.70	< 13	60	1.34	0.47	0.17	30	27
10-01-2009 19:00	21	26	0.83	< 13	47	1.63	0.71	0.26		
10-01-2009 20:00	12	15	0.65	< 13	55	1.05	0.52	0.23		
10-01-2009 21:00	10	13	0.59	< 13	58	0.71	0.31	<0,10		
10-01-2009 22:00	< 10	11	0.55	< 13	54	0.59	0.24	<0,10		
10-01-2009 23:00	< 10	10	0.47	< 13	49	0.44	0.20	<0,10		
11-01-2009 0:00	< 10	< 10	0.39	< 13	51	0.33	0.18	<0,10		
11-01-2009 1:00	< 10	< 10	0.41	< 13	43	0.24	0.16	<0,10		
11-01-2009 2:00	< 10	< 10	0.36	< 13	39	0.23	<0,10	<0,10	<13	<13
11-01-2009 3:00	< 10	< 10	0.29	< 13	35	0.13	0.10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 110 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
11-01-2009 4:00	< 10	< 10	0.26	< 13	35	0.12	<0,10	<0,10		
11-01-2009 5:00	< 10	< 10	0.27	< 13	32	0.11	0.13	<0,10		
11-01-2009 6:00	< 10	< 10	0.28	< 13	31	0.14	0.11	<0,10		
11-01-2009 7:00	< 10	< 10	0.23	< 13	25	0.11	<0,10	<0,10		
11-01-2009 8:00	< 10	< 10	0.23	< 13	28	0.11	0.11	<0,10		
11-01-2009 9:00	< 10	12	0.27	< 13	25	0.14	0.16	<0,10		
11-01-2009 10:00	13	20	0.47	< 13	31	0.49	1.19	0.87		
11-01-2009 11:00	< 10	10	0.28	< 13	54	0.12	0.18	<0,10		
11-01-2009 12:00	< 10	< 10	0.28	< 13	64	<0,10	<0,10	<0,10		
11-01-2009 13:00	< 10	< 10	0.31	< 13	69	0.11	<0,10	<0,10		
11-01-2009 14:00	< 10	< 10	0.27	< 13	73	0.12	<0,10	<0,10		
11-01-2009 15:00	< 10	< 10	0.29	< 13	76	0.22	0.20	<0,10		
11-01-2009 16:00	< 10	< 10	0.30	< 13	78	0.27	0.16	<0,10		
11-01-2009 17:00	11	14	0.43	< 13	74	0.93	0.34	0.12		
11-01-2009 18:00	22	27	0.93	< 13	53	2.79	1.34	0.61	49	52
11-01-2009 19:00	36	44	1.32	< 13	30	3.81	1.57	0.57		
11-01-2009 20:00	36	50	1.66	< 13	<20	5.19	3.05	1.65		
11-01-2009 21:00	23	30	1.10	< 13	<20	2.48	1.64	0.76		
11-01-2009 22:00	11	14	0.58	< 13	25	0.46	0.34	0.11		
11-01-2009 23:00	13	16	0.77	< 13	<20	1.00	0.67	0.20		
12-01-2009 0:00	< 10	< 10	0.34	< 13	23	0.20	0.13	<0,10		
12-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	23	<0,10	<0,10	<0,10		
12-01-2009 2:00	< 10	< 10	0.28	< 13	20	0.11	<0,10	<0,10		
12-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	20	<0,10	<0,10	<0,10		
12-01-2009 4:00	< 10	< 10	0.26	< 13	<20	0.18	<0,10	<0,10		
12-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.13	<0,10	<0,10		
12-01-2009 6:00	< 10	< 10	0.28	< 13	<20	0.15	0.12	<0,10	<13	13
12-01-2009 7:00	< 10	13	0.31	< 13	<20	0.32	0.19	<0,10		
12-01-2009 8:00	11	26	0.30	< 13	<20	0.21	0.26	0.12		
12-01-2009 9:00	14	29	0.36	< 13	<20	0.23	0.19	<0,10		
12-01-2009 10:00	19	45	0.54	< 13	<20	0.52	0.56	0.26		
12-01-2009 11:00	< 10	11	0.27	< 13	27	<0,10	0.13	<0,10		
12-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	42	<0,10	<0,10	<0,10		
12-01-2009 13:00	< 10	11	< 0,23	< 13	56	<0,10	0.10	<0,10		
12-01-2009 14:00	< 10	12	< 0,23	< 13	60	<0,10	<0,10	<0,10		
12-01-2009 15:00	< 10	11	< 0,23	< 13	65	0.11	<0,10	<0,10		
12-01-2009 16:00	31	42	< 0,23	30	53	0.13	<0,10	<0,10	36	44
12-01-2009 17:00	18	22	0.26	< 13	60	0.21	0.16	<0,10		
12-01-2009 18:00	32	37	0.41	< 13	54	0.50	0.61	0.45		
12-01-2009 19:00	34	39	0.57	< 13	50	1.40	0.78	0.54		
12-01-2009 20:00	40	50	1.03	< 13	34	2.48	2.68	1.33		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 111 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
12-01-2009 21:00	41	54	1.22	< 13	22	2.92	1.59	1.25		
12-01-2009 22:00	23	28	0.68	< 13	25	0.76	0.51	0.67		
12-01-2009 23:00	14	16	0.42	< 13	33	0.21	0.22	0.37		
13-01-2009 0:00	13	14	0.43	< 13	31	0.21	0.16	0.15		
13-01-2009 1:00	< 10	10	0.30	< 13	36	0.11	<0,10	<0,10		
13-01-2009 2:00	< 10	< 10	0.25	< 13	39	<0,10	0.10	<0,10		
13-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	46	<0,10	0.27	<0,10		
13-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	<0,10	0.55	<0,10		
13-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	<0,10	0.35	<0,10		
13-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	69	<0,10	0.12	<0,10		
13-01-2009 7:00	< 10	< 10	0.24	< 13	69	<0,10	<0,10	<0,10	<13	14
13-01-2009 8:00	18	26	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
13-01-2009 9:00	22	28	0.24	< 13	47	<0,10	<0,10	<0,10		
13-01-2009 10:00	22	32	0.26	< 13	46	<0,10	<0,10	<0,10		
13-01-2009 11:00	13	16	< 0,23	< 13	64	0.58	<0,10	<0,10		
13-01-2009 12:00	10	13	< 0,23	< 13	70	0.55	<0,10	<0,10		
13-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.36	<0,10	<0,10		
13-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.24	<0,10	<0,10		
13-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	<0,10	<0,10	<0,10		
13-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	<0,10	<0,10	<0,10		
13-01-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	<0,10	<0,10	<0,10		
13-01-2009 18:00	< 10	14	0.28	< 13	75	0.11	0.10	<0,10	20	28
13-01-2009 19:00	11	15	0.37	< 13	68	0.15	<0,10	<0,10		
13-01-2009 20:00	< 10	10	0.39	< 13	69	0.16	<0,10	<0,10		
13-01-2009 21:00	13	16	0.50	< 13	57	0.38	0.14	<0,10		
13-01-2009 22:00	20	24	0.84	< 13	37	0.47	0.25	<0,10		
13-01-2009 23:00	12	14	0.67	< 13	27	0.27	0.15	<0,10		
14-01-2009 0:00	10	11	0.49	< 13	28	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 1:00	11	12	0.59	< 13	<20	0.18	<0,10	<0,10		
14-01-2009 2:00	< 10	11	0.51	< 13	<20	0.11	0.12	<0,10		
14-01-2009 3:00	< 10	< 10	0.30	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 6:00	< 10	< 10	0.27	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 7:00	< 10	11	0.29	< 13	20	<0,10	0.12	<0,10	13	16
14-01-2009 8:00	14	29	0.37	< 13	<20	0.14	0.19	<0,10		
14-01-2009 9:00	12	22	0.35	< 13	<20	0.12	0.18	<0,10		
14-01-2009 10:00	15	33	0.44	< 13	21	0.24	0.21	<0,10		
14-01-2009 11:00	13	26	0.42	< 13	25	0.29	0.21	<0,10		
14-01-2009 12:00	11	17	0.29	< 13	36	0.11	<0,10	<0,10		
14-01-2009 13:00	< 10	< 10	0.26	< 13	47	<0,10	0.56	<0,10	<13	16

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 112 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
14-01-2009 14:00	< 10	12	0.25	< 13	49	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 15:00	< 10	10	< 0,23	< 13	53	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 16:00	< 10	10	0.24	< 13	51	<0,10	0.10	0.11		
14-01-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 18:00	< 10	12	0.27	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 19:00	10	13	0.32	< 13	49	0.34	0.11	<0,10		
14-01-2009 20:00	< 10	10	0.34	< 13	59	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 21:00	< 10	< 10	0.25	< 13	65	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 22:00	< 10	< 10	0.25	< 13	63	<0,10	<0,10	<0,10		
14-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
15-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 8:00	< 10	10	< 0,23	< 13	60	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 11:00	< 10	10	< 0,23	< 13	50	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 12:00	< 10	11	< 0,23	< 13	50	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	50	<0,10	<0,10	<0,10		
15-01-2009 14:00	< 10	11	0.25	< 13	48	0.16	<0,10	<0,10		
15-01-2009 15:00	10	14	0.28	< 13	46	0.20	<0,10	<0,10		
15-01-2009 16:00	14	17	0.45	< 13	42	0.13	0.16	<0,10		
15-01-2009 17:00	12	14	0.50	< 13	40	0.12	0.12	<0,10		
15-01-2009 18:00	20	33	0.90	< 13	29	0.54	0.19	<0,10	26	25
15-01-2009 19:00	17	23	1.06	< 13	29	0.48	0.14	<0,10		
15-01-2009 20:00	15	19	0.70	< 13	25	0.57	0.20	<0,10		
15-01-2009 21:00	14	17	0.49	< 13	28	0.36	0.13	<0,10		
15-01-2009 22:00	< 10	< 10	0.35	< 13	34	<0,10	0.11	<0,10		
15-01-2009 23:00	< 10	< 10	0.34	< 13	33	1.12	0.18	<0,10		
16-01-2009 0:00	< 10	< 10	0.26	< 13	36	1.12	0.12	<0,10		
16-01-2009 1:00	< 10	< 10	0.26	< 13	35	0.58	<0,10	<0,10		
16-01-2009 2:00	< 10	< 10	0.24	< 13	34	0.30	<0,10	<0,10		
16-01-2009 3:00	< 10	< 10	0.24	< 13	36	0.56	<0,10	<0,10		
16-01-2009 4:00	< 10	< 10	0.24	< 13	38	0.13	<0,10	<0,10	<13	<13
16-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	<0,10	<0,10	<0,10		
16-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	41	<0,10	<0,10	<0,10		
16-01-2009 7:00	10	17	< 0,23	< 13	39	<0,10	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondaLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondaLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondaLab, Lda.

Página 113 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
16-01-2009 8:00	< 10	< 10	0.24	< 13	40	<0,10	<0,10	<0,10		
16-01-2009 9:00	< 10	10	< 0,23	< 13	41	0.22	<0,10	<0,10		
16-01-2009 10:00	< 10	14	0.43	< 13	42	0.62	0.16	<0,10		
16-01-2009 11:00	< 10	12	0.24	< 13	45	0.63	0.14	<0,10		
16-01-2009 12:00	< 10	11	0.25	< 13	50	0.25	<0,10	<0,10		
16-01-2009 13:00	< 10	10	0.23	< 13	56	0.29	<0,10	<0,10		
16-01-2009 14:00	< 10	11	< 0,23	< 13	65	<0,10	<0,10	<0,10		
16-01-2009 15:00	< 10	< 10	0.23	< 13	72	<0,10	<0,10	<0,10		
16-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	<0,10	<0,10	<0,10		
16-01-2009 17:00	11	15	0.33	< 13	62	0.22	0.18	0.11		
16-01-2009 18:00	19	25	0.38	< 13	45	0.31	1.16	0.80	41	51
16-01-2009 19:00	52	88	1.03	< 13	<20	2.04	1.74	1.21		
16-01-2009 20:00	37	60	0.92	< 13	<20	1.74	1.45	0.88		
16-01-2009 21:00	33	66	1.53	< 13	<20	2.85	1.61	0.79		
16-01-2009 22:00	16	20	0.59	< 13	<20	0.69	0.49	0.25		
16-01-2009 23:00	26	32	0.36	< 13	<20	0.24	0.39	0.22		
17-01-2009 0:00	19	24	0.68	< 13	<20	0.52	0.36	0.18		

P6 – BARROCA DE ALVA

Tabela 32 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P6

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
13-02-2009 1:00	17	19	< 0,23	< 13	31	0.14	<0,10	<0,10		
13-02-2009 2:00	16	16	0.25	< 13	33	0.17	0.15	<0,10		
13-02-2009 3:00	14	14	0.25	< 13	21	0.22	<0,10	<0,10		
13-02-2009 4:00	13	13	0.25	< 13	<20	0.16	<0,10	<0,10		
13-02-2009 5:00	12	11	0.24	< 13	<20	0.21	<0,10	<0,10		
13-02-2009 6:00	12	11	0.25	< 13	<20	0.20	0.11	<0,10	<13	<13
13-02-2009 7:00	12	11	0.25	< 13	<20	0.21	0.11	<0,10		
13-02-2009 8:00	12	10	0.25	< 13	<20	0.25	0.14	<0,10		
13-02-2009 9:00	12	12	0.24	< 13	<20	0.20	<0,10	<0,10		
13-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	37	0.12	<0,10	<0,10		
13-02-2009 11:00	< 10	14	< 0,23	< 13	46	<0,10	<0,10	<0,10		
13-02-2009 12:00	< 10	16	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
13-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	<0,10	<0,10	<0,10		
13-02-2009 14:00	< 10	19	< 0,23	< 13	79	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
13-02-2009 15:00	< 10	20	< 0,23	< 13	92	<0,10	<0,10	<0,10		
13-02-2009 16:00	< 10	21	< 0,23	< 13	92	0.11	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 114 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
13-02-2009 17:00	< 10	20	< 0,23	< 13	92	<0,10	<0,10	<0,10		
13-02-2009 18:00	< 10	19	< 0,23	< 13	88	0.12	<0,10	<0,10		
13-02-2009 19:00	< 10	20	< 0,23	< 13	74	0.15	0.18	0.16		
13-02-2009 20:00	< 10	19	< 0,23	< 13	60	0.14	0.15	0.12		
13-02-2009 21:00	10	20	< 0,23	< 13	55	0.14	0.34	0.24		
13-02-2009 22:00	12	20	< 0,23	< 13	48	0.18	0.32	0.24		
13-02-2009 23:00	14	20	< 0,23	< 13	37	0.20	0.28	0.15		
14-02-2009 0:00	17	23	< 0,23	< 13	28	0.23	0.20	0.14		
14-02-2009 1:00	17	22	< 0,23	< 13	<20	0.34	0.31	0.34		
14-02-2009 2:00	20	23	0.25	< 13	<20	0.45	1.15	0.52		
14-02-2009 3:00	19	22	0.29	< 13	<20	0.87	1.23	0.75		
14-02-2009 4:00	17	20	0.32	< 13	<20	0.35	0.33	0.85		
14-02-2009 5:00	17	19	0.34	< 13	<20	0.50	0.24	<0,10		
14-02-2009 6:00	19	20	0.36	< 13	<20	0.55	0.31	0.12	13	14
14-02-2009 7:00	19	19	0.35	< 13	<20	0.52	0.30	0.13		
14-02-2009 8:00	16	17	0.32	< 13	<20	1.66	0.32	0.14		
14-02-2009 9:00	13	16	0.29	< 13	<20	0.23	0.15	<0,10		
14-02-2009 10:00	11	17	0.27	< 13	27	0.27	0.14	<0,10		
14-02-2009 11:00	< 10	15	< 0,23	< 13	46	<0,10	<0,10	<0,10		
14-02-2009 12:00	< 10	16	< 0,23	< 13	52	<0,10	<0,10	<0,10		
14-02-2009 13:00	< 10	17	< 0,23	< 13	65	0.11	<0,10	<0,10		
14-02-2009 14:00	< 10	18	< 0,23	< 13	74	<0,10	<0,10	<0,10		
14-02-2009 15:00	< 10	18	< 0,23	< 13	82	<0,10	<0,10	<0,10		
14-02-2009 16:00	< 10	19	< 0,23	< 13	81	<0,10	<0,10	<0,10		
14-02-2009 17:00	< 10	18	< 0,23	< 13	80	0.14	<0,10	<0,10		
14-02-2009 18:00	< 10	19	< 0,23	< 13	63	0.16	<0,10	<0,10	<13	<13
14-02-2009 19:00	< 10	19	< 0,23	< 13	56	0.17	<0,10	<0,10		
14-02-2009 20:00	< 10	19	< 0,23	< 13	44	0.15	0.10	<0,10		
14-02-2009 21:00	< 10	20	< 0,23	< 13	54	0.16	0.12	<0,10		
14-02-2009 22:00	10	18	< 0,23	< 13	40	0.17	0.12	<0,10		
14-02-2009 23:00	11	18	< 0,23	< 13	35	0.18	0.13	<0,10		
15-02-2009 0:00	11	16	< 0,23	< 13	29	0.18	0.11	<0,10		
15-02-2009 1:00	12	16	< 0,23	< 13	<20	0.23	0.17	0.10		
15-02-2009 2:00	12	16	0.26	< 13	33	0.45	0.98	11.51		
15-02-2009 3:00	13	16	0.27	< 13	30	0.32	0.87	19.63		
15-02-2009 4:00	12	15	0.28	< 13	26	0.49	0.57	5.68		
15-02-2009 5:00	13	15	0.30	< 13	28	0.37	0.45	0.33	18	21
15-02-2009 6:00	12	14	0.30	< 13	21	0.87	0.12	<0,10		
15-02-2009 7:00	13	15	0.32	< 13	<20	0.24	0.15	<0,10		
15-02-2009 8:00	12	13	0.32	< 13	<20	0.43	0.15	<0,10		
15-02-2009 9:00	13	17	0.36	< 13	<20	0.44	0.22	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 115 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
15-02-2009 10:00	11	16	0.31	< 13	39	0.33	0.14	<0,10		
15-02-2009 11:00	< 10	16	0.26	< 13	49	0.20	<0,10	<0,10		
15-02-2009 12:00	< 10	17	0.24	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
15-02-2009 13:00	< 10	19	< 0,23	< 13	72	<0,10	<0,10	<0,10		
15-02-2009 14:00	< 10	20	< 0,23	< 13	82	<0,10	<0,10	<0,10		
15-02-2009 15:00	< 10	22	< 0,23	< 13	84	0.11	<0,10	<0,10		
15-02-2009 16:00	< 10	22	< 0,23	< 13	87	0.14	<0,10	<0,10		
15-02-2009 17:00	< 10	21	< 0,23	< 13	89	0.12	<0,10	<0,10		
15-02-2009 18:00	< 10	20	< 0,23	< 13	84	0.15	<0,10	<0,10	<13	<13
15-02-2009 19:00	< 10	19	< 0,23	< 13	62	0.18	<0,10	<0,10		
15-02-2009 20:00	< 10	17	< 0,23	< 13	43	0.17	<0,10	<0,10		
15-02-2009 21:00	< 10	18	< 0,23	< 13	30	0.15	<0,10	<0,10		
15-02-2009 22:00	11	20	< 0,23	< 13	23	0.13	<0,10	<0,10		
15-02-2009 23:00	10	17	< 0,23	< 13	<20	0.13	<0,10	<0,10		
16-02-2009 0:00	< 10	15	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
16-02-2009 1:00	< 10	13	< 0,23	< 13	<20	0.36	0.52	0.31		
16-02-2009 2:00	< 10	12	< 0,23	< 13	<20	0.25	0.65	0.40		
16-02-2009 3:00	12	16	< 0,23	< 13	<20	0.56	0.33	3.01		
16-02-2009 4:00	18	21	0.33	< 13	<20	0.61	0.17	<0,10		
16-02-2009 5:00	15	17	0.32	< 13	<20	0.65	0.16	<0,10		
16-02-2009 6:00	12	13	0.27	< 13	<20	0.25	0.12	<0,10	<13	<13
16-02-2009 7:00	12	13	0.25	< 13	<20	0.34	0.16	<0,10		
16-02-2009 8:00	13	13	0.24	< 13	<20	0.42	0.19	<0,10		
16-02-2009 9:00	12	15	< 0,23	< 13	25	0.28	0.12	<0,10		
16-02-2009 10:00	10	16	< 0,23	< 13	33	0.28	0.14	<0,10		
16-02-2009 11:00	< 10	15	< 0,23	< 13	56	0.21	<0,10	<0,10		
16-02-2009 12:00	< 10	16	< 0,23	< 13	80	0.12	<0,10	<0,10		
16-02-2009 13:00	< 10	18	< 0,23	< 13	82	0.10	<0,10	<0,10		
16-02-2009 14:00	< 10	20	< 0,23	< 13	93	0.12	<0,10	<0,10		
16-02-2009 15:00	< 10	21	< 0,23	< 13	99	0.15	<0,10	<0,10		
16-02-2009 16:00	< 10	22	< 0,23	< 13	100	0.20	<0,10	<0,10		
16-02-2009 17:00	< 10	21	< 0,23	< 13	96	0.21	<0,10	<0,10		
16-02-2009 18:00	< 10	23	< 0,23	< 13	87	0.24	0.11	<0,10	15	24
16-02-2009 19:00	< 10	25	< 0,23	< 13	73	0.28	0.10	<0,10		
16-02-2009 20:00	< 10	21	< 0,23	< 13	52	0.28	0.13	<0,10		
16-02-2009 21:00	< 10	20	< 0,23	< 13	36	0.35	0.15	<0,10		
16-02-2009 22:00	10	20	0.27	< 13	26	0.37	0.16	<0,10		
16-02-2009 23:00	13	21	0.28	< 13	20	0.24	0.11	<0,10		
17-02-2009 0:00	12	19	0.23	< 13	<20	0.16	0.12	<0,10		
17-02-2009 1:00	12	18	< 0,23	< 13	<20	0.21	0.17	<0,10	16	16
17-02-2009 2:00	12	16	< 0,23	< 13	<20	0.89	0.25	0.19		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 116 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
17-02-2009 3:00	12	15	< 0,23	< 13	<20	0.43	0.12	<0,10		
17-02-2009 4:00	12	14	< 0,23	< 13	<20	0.21	0.23	0.13		
17-02-2009 5:00	11	13	< 0,23	< 13	<20	0.21	0.22	<0,10		
17-02-2009 6:00	13	14	< 0,23	< 13	<20	0.30	0.24	<0,10		
17-02-2009 7:00	18	18	0.28	< 13	23	0.36	0.23	<0,10		
17-02-2009 8:00	18	19	0.30	< 13	<20	0.43	0.28	<0,10		
17-02-2009 9:00	14	18	0.28	< 13	21	0.31	0.19	<0,10		
17-02-2009 10:00	11	18	0.26	< 13	32	0.18	<0,10	<0,10		
17-02-2009 11:00	10	20	< 0,23	< 13	46	0.14	<0,10	<0,10		
17-02-2009 12:00	< 10	18	< 0,23	< 13	65	<0,10	<0,10	<0,10		
17-02-2009 13:00	< 10	19	< 0,23	< 13	75	<0,10	<0,10	<0,10		
17-02-2009 14:00	< 10	23	< 0,23	< 13	78	0.17	<0,10	0.11		
17-02-2009 15:00	< 10	25	< 0,23	< 13	88	0.21	0.11	<0,10		
17-02-2009 16:00	< 10	24	< 0,23	< 13	97	0.20	<0,10	<0,10		
17-02-2009 17:00	< 10	23	< 0,23	< 13	100	0.23	<0,10	<0,10		
17-02-2009 18:00	< 10	22	< 0,23	< 13	92	0.21	<0,10	<0,10		
17-02-2009 19:00	< 10	25	< 0,23	< 13	81	0.25	0.12	<0,10	<13	15
17-02-2009 20:00	10	24	< 0,23	< 13	57	0.24	0.10	<0,10		
17-02-2009 21:00	16	28	< 0,23	< 13	43	0.21	0.15	<0,10		
17-02-2009 22:00	15	25	< 0,23	< 13	28	0.20	0.16	<0,10		
17-02-2009 23:00	17	25	< 0,23	< 13	23	0.25	0.26	0.13		
18-02-2009 0:00	15	22	< 0,23	< 13	<20	0.25	0.28	0.11		
18-02-2009 1:00	15	20	< 0,23	< 13	<20	0.23	0.21	0.10		
18-02-2009 2:00	13	17	< 0,23	< 13	<20	0.22	0.24	0.12		
18-02-2009 3:00	12	15	< 0,23	< 13	<20	0.47	0.32	0.25		
18-02-2009 4:00	14	16	< 0,23	< 13	<20	0.56	0.32	0.17		
18-02-2009 5:00	12	14	< 0,23	< 13	<20	0.31	0.24	0.11		
18-02-2009 6:00	14	15	0.24	< 13	<20	0.42	0.30	0.12		
18-02-2009 7:00	23	25	0.33	< 13	<20	0.66	0.44	0.19	15	22
18-02-2009 8:00	18	20	0.32	< 13	<20	0.56	0.37	0.15		
18-02-2009 9:00	17	23	0.32	< 13	20	0.52	0.29	0.12		
18-02-2009 10:00	15	24	0.30	< 13	39	0.35	0.19	<0,10		
18-02-2009 11:00	16	29	0.30	< 13	48	0.33	0.23	<0,10		
18-02-2009 12:00	19	39	0.28	< 13	60	0.25	0.18	<0,10		
18-02-2009 13:00	16	37	0.25	< 13	78	0.17	0.13	<0,10		
18-02-2009 14:00	20	45	0.26	< 13	83	0.26	0.25	0.13		
18-02-2009 15:00	19	44	0.27	< 13	94	0.31	0.35	0.19		
18-02-2009 16:00	17	42	0.27	< 13	103	0.33	0.45	0.15	<13	21
18-02-2009 17:00	12	34	0.25	< 13	111	0.32	0.26	<0,10		
18-02-2009 18:00	< 10	26	< 0,23	< 13	113	0.27	0.20	<0,10		
18-02-2009 19:00	13	29	< 0,23	< 13	87	0.28	0.18	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 117 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
18-02-2009 20:00	14	27	< 0,23	< 13	87	0.27	0.17	<0,10		
18-02-2009 21:00	16	26	< 0,23	< 13	71	0.28	0.15	0.10		
18-02-2009 22:00	14	23	< 0,23	< 13	48	0.29	0.12	<0,10		
18-02-2009 23:00	12	19	< 0,23	< 13	30	0.10	<0,10	<0,10		
19-02-2009 0:00	10	15	< 0,23	< 13	<20	0.69	0.17	0.20		
19-02-2009 1:00	10	14	< 0,23	< 13	<20	0.70	0.26	0.26		
19-02-2009 2:00	11	14	< 0,23	< 13	<20	0.13	<0,10	<0,10		
19-02-2009 3:00	14	16	< 0,23	< 13	<20	0.21	<0,10	<0,10		
19-02-2009 4:00	14	15	< 0,23	< 13	<20	0.23	<0,10	<0,10		
19-02-2009 5:00	14	15	< 0,23	< 13	<20	0.32	0.11	<0,10		
19-02-2009 6:00	14	15	0.25	< 13	<20	0.31	0.17	<0,10	<13	17
19-02-2009 7:00	13	13	0.24	< 13	<20	0.14	0.16	<0,10		
19-02-2009 8:00	13	14	0.26	< 13	<20	0.38	0.25	<0,10		
19-02-2009 9:00	15	21	0.27	< 13	<20	0.11	0.16	<0,10		
19-02-2009 10:00	23	46	0.28	< 13	26	0.20	0.21	0.10		
19-02-2009 11:00	22	37	0.25	< 13	63	0.15	0.15	<0,10		
19-02-2009 12:00	21	39	< 0,23	< 13	74	<0,10	<0,10	<0,10		
19-02-2009 13:00	17	39	< 0,23	< 13	81	0.10	<0,10	<0,10		
19-02-2009 14:00	12	34	< 0,23	< 13	94	<0,10	<0,10	<0,10		
19-02-2009 15:00	12	34	< 0,23	< 13	97	0.14	0.11	<0,10		
19-02-2009 16:00	12	36	< 0,23	< 13	97	0.17	0.17	<0,10		
19-02-2009 17:00	14	37	< 0,23	< 13	95	0.19	0.22	<0,10		
19-02-2009 18:00	20	38	< 0,23	< 13	89	0.22	0.34	0.20	21	30
19-02-2009 19:00	27	43	0.24	< 13	70	0.31	0.79	0.61		
19-02-2009 20:00	28	42	0.24	< 13	42	0.35	0.83	0.50		
19-02-2009 21:00	33	44	0.25	< 13	22	0.36	0.96	0.49		
19-02-2009 22:00	30	39	0.24	< 13	<20	0.38	0.84	0.38		
19-02-2009 23:00	25	33	0.24	< 13	<20	0.44	0.32	0.20		
20-02-2009 0:00	20	26	< 0,23	< 13	<20	0.56	0.74	0.55		

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

P7 – STO. ISIDRO DE PEGÕES

Tabela 33 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P7

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
28-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	2.30	0.14	<0,10		
28-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	0.28	<0,10	<0,10		
28-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.20	<0,10	<0,10		
28-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	0.51	<0,10	<0,10		
28-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	0.51	<0,10	<0,10		
28-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.78	<0,10	<0,10	<13	17
28-01-2009 7:00	< 10	11	< 0,23	< 13	49	1.55	1.07	<0,10		
28-01-2009 8:00	20	28	0.28	< 13	36	1.45	<0,10	<0,10		
28-01-2009 9:00	11	13	< 0,23	< 13	46	1.51	<0,10	<0,10		
28-01-2009 10:00	12	15	< 0,23	< 13	51	2.05	<0,10	<0,10		
28-01-2009 11:00	11	14	< 0,23	< 13	55	2.49	<0,10	<0,10		
28-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	0.46	<0,10	<0,10		
28-01-2009 13:00	10	13	< 0,23	< 13	58	0.69	<0,10	<0,10		
28-01-2009 14:00	< 10	11	< 0,23	< 13	61	0.57	<0,10	<0,10		
28-01-2009 15:00	< 10	10	< 0,23	< 13	64	0.75	<0,10	<0,10		
28-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	1.21	<0,10	<0,10		
28-01-2009 17:00	10	13	< 0,23	< 13	55	1.52	<0,10	<0,10		
28-01-2009 18:00	11	13	< 0,23	< 13	53	1.35	<0,10	<0,10	<13	<13
28-01-2009 19:00	13	15	< 0,23	< 13	48	1.41	<0,10	<0,10		
28-01-2009 20:00	< 10	10	< 0,23	< 13	59	1.48	<0,10	<0,10		
28-01-2009 21:00	< 10	10	< 0,23	< 13	58	1.27	<0,10	<0,10		
28-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	1.09	<0,10	<0,10		
28-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	1.49	<0,10	<0,10		
29-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	1.44	<0,10	<0,10		
29-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	1.37	<0,10	<0,10		
29-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	1.35	<0,10	<0,10		
29-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	1.67	<0,10	<0,10		
29-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	1.41	<0,10	<0,10		
29-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	1.40	<0,10	<0,10		
29-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	1.69	<0,10	<0,10	<13	<13
29-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	1.71	<0,10	<0,10		
29-01-2009 8:00	< 10	10	< 0,23	< 13	55	1.82	<0,10	<0,10		
29-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	2.24	<0,10	0.11		
29-01-2009 10:00	< 10	10	< 0,23	< 13	52	1.97	<0,10	<0,10		
29-01-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	2.01	<0,10	<0,10		
29-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	2.24	<0,10	<0,10		
29-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	2.36	<0,10	<0,10		
29-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	2.16	<0,10	<0,10	<13	<13
29-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	2.25	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 119 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
29-01-2009 16:00	< 10	< 10	0.26	< 13	69	2.23	<0,10	<0,10		
29-01-2009 17:00	< 10	< 10	0.24	< 13	68	1.77	<0,10	<0,10		
29-01-2009 18:00	< 10	< 10	0.28	< 13	67	1.76	<0,10	<0,10		
29-01-2009 19:00	< 10	< 10	0.30	< 13	57	1.74	<0,10	<0,10		
29-01-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	1.53	<0,10	<0,10		
29-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	1.52	<0,10	<0,10		
29-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	5.29	<0,10	0.19		
29-01-2009 23:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	0.43	<0,10	<0,10		
30-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	0.56	<0,10	<0,10		
30-01-2009 1:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	<20	0.32	<0,10	<0,10		
30-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.36	0.13	<0,10		
30-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	67	0.40	<0,10	<0,10		
30-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	0.38	<0,10	<0,10		
30-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	0.29	<0,10	<0,10		
30-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	67	0.25	<0,10	<0,10		
30-01-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	67	0.27	<0,10	<0,10	<13	<13
30-01-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	0.32	<0,10	<0,10		
30-01-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	69	0.32	<0,10	<0,10		
30-01-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	0.28	<0,10	<0,10		
30-01-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	72	0.17	<0,10	<0,10		
30-01-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.20	<0,10	<0,10		
30-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.20	<0,10	<0,10		
30-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	1.69	<0,10	<0,10		
30-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	0.58	<0,10	<0,10		
30-01-2009 16:00	14	16	0.24	< 13	77	0.52	<0,10	<0,10		
30-01-2009 17:00	23	26	0.26	< 13	66	0.47	<0,10	<0,10		
30-01-2009 18:00	33	37	0.39	< 13	53	0.49	0.16	<0,10		
30-01-2009 19:00	22	26	0.47	< 13	61	0.73	0.18	<0,10	16	13
30-01-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.91	0.11	<0,10		
30-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	0.74	<0,10	<0,10		
30-01-2009 22:00	11	13	0.43	< 13	68	0.63	<0,10	<0,10		
30-01-2009 23:00	< 10	10	0.24	< 13	70	0.36	<0,10	<0,10		
31-01-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	0.48	<0,10	<0,10		
31-01-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	0.50	0.19	0.14		
31-01-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	0.58	<0,10	<0,10		
31-01-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	0.24	<0,10	<0,10		
31-01-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.31	<0,10	<0,10		
31-01-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	0.21	<0,10	<0,10	20	<13
31-01-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	0.26	<0,10	<0,10		
31-01-2009 7:00	10	12	< 0,23	< 13	46	0.42	<0,10	<0,10		
31-01-2009 8:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	0.33	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 120 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
31-01-2009 9:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	<0,10	<0,10	<0,10		
31-01-2009 10:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	<0,10	<0,10	<0,10		
31-01-2009 11:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	<0,10	<0,10	<0,10		
31-01-2009 12:00	< 10	13	0.26	< 13	<20	0.37	0.23	0.19		
31-01-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	0.67	0.16	0.11		
31-01-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	0.75	<0,10	<0,10		
31-01-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	0.89	<0,10	<0,10		
31-01-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	0.64	<0,10	<0,10		
31-01-2009 17:00	< 10	< 10	0.28	< 13	80	0.37	<0,10	<0,10		
31-01-2009 18:00	< 10	< 10	0.35	< 13	80	0.10	<0,10	<0,10	<13	18
31-01-2009 19:00	< 10	< 10	0.31	< 13	81	0.21	<0,10	<0,10		
31-01-2009 20:00	< 10	< 10	0.26	< 13	79	0.27	<0,10	<0,10		
31-01-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	<0,10	<0,10	<0,10		
31-01-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	0.28	<0,10	<0,10		
31-01-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	0.51	<0,10	<0,10		
01-02-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	0.63	<0,10	<0,10		
01-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	0.73	<0,10	<0,10		
01-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.75	<0,10	<0,10		
01-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	89	0.86	<0,10	<0,10		
01-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	88	1.06	<0,10	<0,10		
01-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	1.28	<0,10	<0,10		
01-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	1.30	<0,10	<0,10	<13	<13
01-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	2.11	<0,10	<0,10		
01-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	1.65	<0,10	<0,10		
01-02-2009 9:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	1.64	<0,10	<0,10		
01-02-2009 10:00	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	ENERG.	1.03	<0,10	<0,10		
01-02-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	3.03	0.10	<0,10		
01-02-2009 12:00	< 10	< 10	0.27	< 13	86	2.60	0.10	<0,10		
01-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	2.74	0.11	<0,10		
01-02-2009 14:00	< 10	< 10	0.36	< 13	86	3.40	0.16	<0,10		
01-02-2009 15:00	< 10	< 10	0.29	< 13	91	3.53	0.16	0.14		
01-02-2009 16:00	< 10	< 10	0.30	< 13	88	3.42	0.12	0.10		
01-02-2009 17:00	< 10	< 10	0.40	< 13	84	3.37	0.16	0.12		
01-02-2009 18:00	13	17	0.48	< 13	63	3.55	0.18	0.17	13	20
01-02-2009 19:00	< 10	10	0.43	< 13	70	3.80	0.22	0.15		
01-02-2009 20:00	13	16	0.45	< 13	56	3.60	0.24	0.10		
01-02-2009 21:00	15	17	0.32	< 13	45	2.97	0.18	<0,10		
01-02-2009 22:00	13	17	0.61	< 13	42	2.87	0.37	0.16		
01-02-2009 23:00	< 10	< 10	0.33	< 13	63	2.31	0.24	0.10		
02-02-2009 0:00	< 10	< 10	0.27	< 13	58	2.39	0.25	<0,10		
02-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	1.82	0.16	<0,10	<13	15

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 121 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
02-02-2009 2:00	< 10	< 10	0.24	< 13	43	1.69	0.14	<0,10		
02-02-2009 3:00	< 10	< 10	0.25	< 13	51	1.58	0.13	<0,10		
02-02-2009 4:00	< 10	< 10	0.24	< 13	56	1.65	<0,10	<0,10		
02-02-2009 5:00	< 10	< 10	0.25	< 13	52	2.20	0.12	<0,10		
02-02-2009 6:00	< 10	< 10	0.25	< 13	48	1.85	0.12	<0,10		
02-02-2009 7:00	< 10	< 10	0.24	< 13	46	1.60	0.11	<0,10		
02-02-2009 8:00	< 10	< 10	0.25	< 13	40	1.55	<0,10	<0,10		
02-02-2009 9:00	< 10	< 10	0.29	< 13	34	1.54	<0,10	<0,10		
02-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	45	1.84	<0,10	<0,10		
02-02-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	2.13	<0,10	<0,10		
02-02-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	2.37	<0,10	<0,10		
02-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	4.28	0.15	<0,10		
02-02-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	4.97	0.14	0.13		
02-02-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	5.09	0.12	0.58		
02-02-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	72	4.34	<0,10	0.22		
02-02-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	69	1.73	<0,10	<0,10		
02-02-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	0.82	<0,10	<0,10	<13	16
02-02-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	65	0.36	<0,10	<0,10		
02-02-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	0.23	<0,10	<0,10		
02-02-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.23	<0,10	<0,10		
02-02-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	0.29	<0,10	<0,10		
02-02-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	71	0.24	<0,10	<0,10		
03-02-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	0.18	<0,10	<0,10		
03-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.15	<0,10	<0,10		
03-02-2009 2:00	< 10	< 10	0.26	< 13	43	0.23	<0,10	<0,10		
03-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.24	<0,10	<0,10		
03-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	49	0.42	<0,10	<0,10		
03-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	46	0.32	<0,10	<0,10		
03-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	46	0.26	<0,10	<0,10	<13	26
03-02-2009 7:00	15	18	< 0,23	< 13	34	0.42	0.11	<0,10		
03-02-2009 8:00	29	45	0.36	< 13	<20	0.63	0.14	<0,10		
03-02-2009 9:00	21	27	< 0,23	< 13	29	0.96	0.14	<0,10		
03-02-2009 10:00	18	23	< 0,23	< 13	40	1.02	0.10	<0,10		
03-02-2009 11:00	12	15	< 0,23	< 13	51	0.77	<0,10	<0,10		
03-02-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	1.07	<0,10	<0,10		
03-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	2.18	0.25	<0,10		
03-02-2009 14:00	< 10	< 10	0.26	< 13	73	2.98	0.41	0.23		
03-02-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	3.40	0.21	0.15		
03-02-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	3.51	0.19	<0,10	14	32
03-02-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	4.02	0.25	0.11		
03-02-2009 18:00	12	14	< 0,23	< 13	78	4.40	0.20	<0,10		

Relatório elaborado pela SondaLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondaLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondaLab, Lda.

Página 122 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
03-02-2009 19:00	16	20	0.48	< 13	73	4.31	0.26	0.16		
03-02-2009 20:00	21	25	0.50	< 13	56	4.86	0.33	0.25		
03-02-2009 21:00	18	21	0.38	< 13	53	3.63	0.24	0.13		
03-02-2009 22:00	11	14	0.40	< 13	61	2.76	0.82	5.35		
03-02-2009 23:00	< 10	10	0.36	< 13	68	2.89	0.45	0.14		
04-02-2009 0:00	< 10	< 10	0.32	< 13	67	3.32	0.32	0.16		

P8 – MATA DO DUQUE

Tabela 34 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P8

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
21-02-2009 1:00	12	13	0.26	< 13	<20	0.14	<0,10	<0,10		
21-02-2009 2:00	10	10	0.26	< 13	<20	0.18	0.10	<0,10		
21-02-2009 3:00	< 10	< 10	0.24	< 13	<20	0.11	<0,10	<0,10		
21-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.18	0.11	<0,10		
21-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.22	0.14	<0,10		
21-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.27	<0,10	<0,10		
21-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	24	0.12	<0,10	<0,10	21	30
21-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	43	0.18	<0,10	<0,10		
21-02-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	43	0.15	<0,10	<0,10		
21-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	54	0.15	<0,10	<0,10		
21-02-2009 11:00	< 10	10	< 0,23	< 13	67	0.14	<0,10	<0,10		
21-02-2009 12:00	< 10	10	< 0,23	< 13	79	0.12	<0,10	<0,10		
21-02-2009 13:00	< 10	11	< 0,23	< 13	87	0.12	<0,10	<0,10		
21-02-2009 14:00	< 10	11	< 0,23	< 13	89	<0,10	<0,10	<0,10		
21-02-2009 15:00	< 10	12	< 0,23	< 13	93	<0,10	<0,10	<0,10		
21-02-2009 16:00	< 10	14	< 0,23	< 13	92	<0,10	<0,10	<0,10		
21-02-2009 17:00	< 10	16	< 0,23	< 13	88	0.14	<0,10	<0,10		
21-02-2009 18:00	< 10	23	1.41	< 13	74	2.60	0.98	0.25		
21-02-2009 19:00	15	28	1.58	< 13	44	3.07	1.15	0.28	81	106
21-02-2009 20:00	16	27	1.92	< 13	48	3.55	1.34	0.49		
21-02-2009 21:00	14	26	1.18	< 13	47	5.44	0.36	0.10		
21-02-2009 22:00	11	19	0.83	< 13	49	0.36	0.13	<0,10		
21-02-2009 23:00	14	20	0.95	< 13	43	0.72	0.25	<0,10		
22-02-2009 0:00	17	23	1.58	< 13	34	2.34	0.78	0.24		
22-02-2009 1:00	14	18	0.86	< 13	26	1.13	0.39	0.12		
22-02-2009 2:00	11	14	1.00	< 13	<20	1.10	0.35	<0,10	40	48

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 123 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
22-02-2009 3:00	12	14	1.05	< 13	<20	0.59	0.16	<0,10		
22-02-2009 4:00	10	10	0.68	< 13	<20	0.50	0.21	<0,10		
22-02-2009 5:00	< 10	< 10	0.45	< 13	<20	0.51	0.19	<0,10		
22-02-2009 6:00	< 10	< 10	0.56	< 13	<20	0.60	0.18	<0,10		
22-02-2009 7:00	< 10	< 10	0.28	< 13	<20	0.21	<0,10	<0,10		
22-02-2009 8:00	< 10	< 10	0.25	< 13	<20	0.17	<0,10	<0,10		
22-02-2009 9:00	< 10	< 10	0.28	< 13	<20	0.25	0.12	<0,10		
22-02-2009 10:00	< 10	10	0.28	< 13	44	0.25	0.12	<0,10		
22-02-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	67	<0,10	<0,10	<0,10		
22-02-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	71	0.10	<0,10	<0,10		
22-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	<0,10	<0,10	<0,10		
22-02-2009 14:00	< 10	10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10		
22-02-2009 15:00	< 10	11	< 0,23	< 13	87	0.11	<0,10	<0,10		
22-02-2009 16:00	< 10	13	< 0,23	< 13	90	0.11	<0,10	<0,10		
22-02-2009 17:00	< 10	15	< 0,23	< 13	89	0.11	<0,10	<0,10		
22-02-2009 18:00	< 10	22	< 0,23	< 13	86	0.14	<0,10	<0,10	<13	26
22-02-2009 19:00	10	23	< 0,23	< 13	65	0.24	0.15	<0,10		
22-02-2009 20:00	15	25	0.26	< 13	39	0.34	0.20	0.11		
22-02-2009 21:00	10	18	0.30	< 13	27	0.76	0.22	<0,10		
22-02-2009 22:00	< 10	12	0.31	< 13	<20	1.23	0.23	0.15		
22-02-2009 23:00	< 10	10	0.32	< 13	<20	1.37	0.30	0.22		
23-02-2009 0:00	< 10	10	0.36	< 13	<20	0.16	<0,10	<0,10		
23-02-2009 1:00	< 10	< 10	0.25	< 13	<20	0.25	0.12	<0,10		
23-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.23	<0,10	<0,10		
23-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.25	0.13	<0,10		
23-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.31	0.12	<0,10		
23-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.23	<0,10	<0,10		
23-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.23	<0,10	<0,10	<13	<13
23-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.20	<0,10	<0,10		
23-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.15	<0,10	<0,10		
23-02-2009 9:00	11	13	< 0,23	< 13	<20	0.15	<0,10	<0,10		
23-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	39	0.14	<0,10	<0,10		
23-02-2009 11:00	< 10	11	< 0,23	< 13	53	0.14	<0,10	<0,10		
23-02-2009 12:00	< 10	10	< 0,23	< 13	70	<0,10	<0,10	<0,10		
23-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	81	<0,10	<0,10	<0,10		
23-02-2009 14:00	< 10	10	< 0,23	< 13	85	<0,10	<0,10	<0,10		
23-02-2009 15:00	< 10	11	< 0,23	< 13	96	<0,10	<0,10	<0,10		
23-02-2009 16:00	< 10	13	< 0,23	< 13	97	<0,10	<0,10	<0,10	<13	32
23-02-2009 17:00	< 10	15	< 0,23	< 13	98	0.11	<0,10	<0,10		
23-02-2009 18:00	< 10	18	< 0,23	< 13	86	0.19	<0,10	<0,10		
23-02-2009 19:00	25	38	< 0,23	< 13	52	0.25	0.22	0.14		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 124 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
23-02-2009 20:00	30	40	0.32	< 13	25	0.53	0.29	0.18		
23-02-2009 21:00	14	22	0.31	< 13	22	0.49	0.23	<0,10		
23-02-2009 22:00	12	17	0.29	< 13	<20	0.46	0.19	<0,10		
23-02-2009 23:00	10	14	0.27	< 13	<20	0.35	0.16	<0,10		
24-02-2009 0:00	< 10	11	0.25	< 13	<20	0.19	0.13	<0,10		
24-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	1.34	1.21	0.10		
24-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	1.05	<0,10	<0,10		
24-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.12	<0,10	<0,10		
24-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.16	<0,10	<0,10		
24-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.15	<0,10	<0,10		
24-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.11	<0,10	<0,10	<13	<13
24-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
24-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.13	<0,10	<0,10		
24-02-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.14	<0,10	<0,10		
24-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.15	<0,10	<0,10		
24-02-2009 11:00	< 10	11	< 0,23	< 13	58	0.14	<0,10	<0,10		
24-02-2009 12:00	11	16	< 0,23	< 13	79	0.13	<0,10	<0,10		
24-02-2009 13:00	13	20	< 0,23	< 13	95	<0,10	<0,10	<0,10		
24-02-2009 14:00	< 10	16	< 0,23	< 13	106	<0,10	<0,10	<0,10		
24-02-2009 15:00	< 10	15	< 0,23	< 13	109	<0,10	<0,10	<0,10		
24-02-2009 16:00	< 10	17	< 0,23	< 13	106	0.13	<0,10	<0,10		
24-02-2009 17:00	< 10	18	< 0,23	< 13	104	0.16	<0,10	<0,10		
24-02-2009 18:00	< 10	18	< 0,23	< 13	96	0.19	<0,10	<0,10	<13	24
24-02-2009 19:00	13	25	< 0,23	< 13	71	0.25	0.11	<0,10		
24-02-2009 20:00	15	26	0.23	< 13	74	0.26	0.17	<0,10		
24-02-2009 21:00	10	18	< 0,23	< 13	72	0.27	0.16	<0,10		
24-02-2009 22:00	12	18	0.25	< 13	49	0.32	0.13	<0,10		
24-02-2009 23:00	10	15	0.27	< 13	34	0.36	0.18	<0,10		
25-02-2009 0:00	< 10	10	0.24	< 13	24	0.45	0.15	0.20		
25-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.76	0.24	0.31		
25-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	1.45	0.41	1.14		
25-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.56	0.15	0.19		
25-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.11	<0,10	<0,10		
25-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.15	<0,10	<0,10		
25-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.14	<0,10	<0,10		
25-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.13	<0,10	<0,10	<13	<13
25-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.12	<0,10	<0,10		
25-02-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.13	<0,10	<0,10		
25-02-2009 10:00	12	14	< 0,23	< 13	36	0.14	<0,10	<0,10		
25-02-2009 11:00	11	12	0.27	< 13	65	0.18	<0,10	<0,10		
25-02-2009 12:00	< 10	10	0.24	< 13	79	<0,10	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 125 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	Benzeno µg/m ³	Tolueno µg/m ³	Xilenos µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
25-02-2009 13:00	< 10	12	< 0,23	< 13	87	<0,10	<0,10	<0,10		
25-02-2009 14:00	< 10	12	< 0,23	< 13	98	<0,10	<0,10	<0,10		
25-02-2009 15:00	< 10	13	< 0,23	< 13	95	<0,10	<0,10	<0,10		
25-02-2009 16:00	< 10	13	< 0,23	< 13	89	<0,10	<0,10	<0,10		
25-02-2009 17:00	< 10	14	< 0,23	< 13	94	<0,10	<0,10	<0,10		
25-02-2009 18:00	< 10	19	< 0,23	< 13	87	0.22	<0,10	<0,10	<13	40
25-02-2009 19:00	17	31	0.25	< 13	64	0.28	0.10	<0,10		
25-02-2009 20:00	29	42	0.27	< 13	34	0.34	0.29	0.16		
25-02-2009 21:00	12	21	0.26	< 13	25	0.24	0.13	<0,10		
25-02-2009 22:00	< 10	13	0.24	< 13	<20	0.21	<0,10	<0,10		
25-02-2009 23:00	< 10	11	0.24	< 13	<20	0.45	0.13	0.23		
26-02-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.55	0.29	0.28		
26-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.66	<0,10	<0,10		
26-02-2009 2:00	< 10	< 10	0.24	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.17	<0,10	<0,10		
26-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.19	<0,10	<0,10		
26-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.23	<0,10	<0,10		
26-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.16	<0,10	<0,10	<13	13
26-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.18	<0,10	<0,10		
26-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	31	0.14	<0,10	<0,10		
26-02-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	55	0.27	<0,10	<0,10		
26-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	0.17	<0,10	<0,10		
26-02-2009 12:00	< 10	12	< 0,23	< 13	81	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 13:00	20	28	< 0,23	< 13	87	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 14:00	< 10	18	< 0,23	< 13	91	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 15:00	< 10	15	< 0,23	< 13	93	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 16:00	< 10	14	< 0,23	< 13	97	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 17:00	< 10	15	< 0,23	< 13	99	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 18:00	< 10	15	< 0,23	< 13	91	<0,10	<0,10	<0,10	<13	39
26-02-2009 19:00	< 10	16	< 0,23	< 13	68	<0,10	<0,10	<0,10		
26-02-2009 20:00	34	47	0.24	< 13	23	0.16	0.18	0.10		
26-02-2009 21:00	26	36	0.25	< 13	<20	0.28	0.17	0.13		
26-02-2009 22:00	19	35	0.27	< 13	<20	0.35	<0,10	<0,10		
26-02-2009 23:00	< 10	14	< 0,23	< 13	24	0.63	<0,10	<0,10		
27-02-2009 0:00	< 10	10	< 0,23	< 13	29	0.12	<0,10	<0,10		
27-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	29	0.13	<0,10	<0,10		
27-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	27	0.30	<0,10	<0,10		
27-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.71	<0,10	<0,10	<13	<13
27-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	20	0.14	<0,10	<0,10		
27-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	26	<0,10	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 126 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
27-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.15	<0,10	<0,10		
27-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.32	<0,10	<0,10		
27-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 9:00	10	20	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	28	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 11:00	< 10	11	< 0,23	< 13	54	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 12:00	< 10	11	< 0,23	< 13	71	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 13:00	< 10	11	< 0,23	< 13	87	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 14:00	< 10	12	< 0,23	< 13	94	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 15:00	< 10	13	< 0,23	< 13	98	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 16:00	< 10	14	< 0,23	< 13	94	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 17:00	< 10	15	< 0,23	< 13	96	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 18:00	< 10	23	< 0,23	< 13	82	<0,10	<0,10	<0,10		
27-02-2009 19:00	15	30	< 0,23	< 13	67	0.14	0.12	<0,10	<13	50
27-02-2009 20:00	24	36	< 0,23	< 13	57	0.17	0.20	<0,10		
27-02-2009 21:00	32	43	< 0,23	< 13	39	0.16	0.19	0.12		
27-02-2009 22:00	29	39	0.25	< 13	27	0.14	0.17	0.12		
27-02-2009 23:00	24	32	0.27	< 13	<20	0.34	0.59	3.82		
28-02-2009 0:00	17	24	0.27	< 13	<20	0.45	0.28	0.32		

P9 – COMPANHIA DA LEZÍRIAS

Tabela 35 – Resultados referentes às medições realizadas no ponto de medição P9

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
05-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	53	0.37	<0,10	<0,10		
05-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	61	0.75	<0,10	<0,10		
05-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	1.11	<0,10	<0,10		
05-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	1.26	<0,10	<0,10		
05-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	50	2.63	0.18	<0,10		
05-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	3.62	0.27	0.13	<13	<13
05-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	3.02	0.25	0.12		
05-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	29	3.11	0.32	0.18		
05-02-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	22	1.42	0.21	<0,10		
05-02-2009 10:00	EQUIP	EQUIP	EQUIP	EQUIP	EQUIP	0.42	<0,10	<0,10		
05-02-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	1.06	0.12	<0,10		
05-02-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	0.95	0.13	<0,10		
05-02-2009 13:00	EQUIP	EQUIP	EQUIP	EQUIP	EQUIP	0.65	0.71	0.23	<13	<13
05-02-2009 14:00	10	12	< 0,23	< 13	72	0.54	0.45	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 127 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
05-02-2009 15:00	< 10	13	< 0,23	< 13	78	0.61	0.11	<0,10		
05-02-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	78	0.81	<0,10	<0,10		
05-02-2009 17:00	< 10	10	< 0,23	< 13	73	0.78	<0,10	<0,10		
05-02-2009 18:00	< 10	11	< 0,23	< 13	62	0.65	<0,10	<0,10		
05-02-2009 19:00	< 10	10	< 0,23	< 13	56	0.65	<0,10	<0,10		
05-02-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	0.61	<0,10	<0,10		
05-02-2009 21:00	< 10	12	< 0,23	< 13	62	0.14	<0,10	<0,10		
05-02-2009 22:00	13	18	0.24	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10		
05-02-2009 23:00	10	14	0.25	< 13	51	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 0:00	< 10	11	0.24	< 13	52	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 1:00	< 10	12	< 0,23	< 13	52	0.76	<0,10	<0,10		
06-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.46	<0,10	<0,10		
06-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	67	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	76	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	58	0.12	0.16	0.19	<13	<13
06-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	0.24	<0,10	<0,10		
06-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	77	0.12	<0,10	<0,10		
06-02-2009 9:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	75	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 10:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 11:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.13	<0,10	<0,10		
06-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 14:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	83	0.12	<0,10	<0,10		
06-02-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	82	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 17:00	< 10	10	< 0,23	< 13	82	0.55	<0,10	0.13		
06-02-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	79	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
06-02-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	73	0.12	<0,10	<0,10		
06-02-2009 20:00	< 10	10	< 0,23	< 13	73	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	<0,10	<0,10	<0,10		
06-02-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	0.14	<0,10	<0,10		
06-02-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	63	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	57	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	47	0.11	<0,10	<0,10		
07-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	35	0.20	<0,10	<0,10	<13	<13
07-02-2009 5:00	< 10	11	< 0,23	< 13	42	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 6:00	< 10	10	< 0,23	< 13	34	0.12	<0,10	<0,10		
07-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	33	0.35	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 128 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO2 µg/m³	NOx µg/m³	CO mg/m³	SO2 µg/m³	O3 µg/m³	Benzeno µg/m³	Tolueno µg/m³	Xilenos µg/m³	PM2,5 µg/m³	PM10 µg/m³
07-02-2009 8:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	30	0.16	<0,10	<0,10		
07-02-2009 9:00	< 10	10	< 0,23	< 13	32	0.13	<0,10	<0,10		
07-02-2009 10:00	< 10	11	< 0,23	< 13	29	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 11:00	< 10	24	0.36	< 13	42	0.59	0.17	<0,10		
07-02-2009 12:00	< 10	14	0.40	< 13	69	0.15	0.18	0.15		
07-02-2009 13:00	< 10	12	0.31	< 13	78	0.57	0.12	<0,10		
07-02-2009 14:00	< 10	11	0.31	< 13	80	0.13	0.11	<0,10		
07-02-2009 15:00	< 10	10	< 0,23	< 13	81	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	84	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	89	0.11	<0,10	<0,10		
07-02-2009 18:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	85	0.14	0.23	0.11	<13	<13
07-02-2009 19:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	0.12	<0,10	<0,10		
07-02-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	59	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	51	0.11	<0,10	<0,10		
07-02-2009 22:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	36	<0,10	<0,10	<0,10		
07-02-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	23	<0,10	<0,10	<0,10		
08-02-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
08-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
08-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
08-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
08-02-2009 4:00	< 10	< 10	0.26	< 13	<20	0.13	<0,10	<0,10		
08-02-2009 5:00	< 10	< 10	0.26	< 13	<20	0.36	<0,10	<0,10		
08-02-2009 6:00	< 10	< 10	0.26	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10	<13	<13
08-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	<20	0.14	<0,10	<0,10		
08-02-2009 8:00	< 10	11	0.30	< 13	21	0.31	0.18	<0,10		
08-02-2009 9:00	< 10	13	< 0,23	< 13	<20	<0,10	<0,10	<0,10		
08-02-2009 10:00	10	19	< 0,23	< 13	38	<0,10	0.14	<0,10		
08-02-2009 11:00	< 10	17	< 0,23	< 13	59	<0,10	0.12	<0,10		
08-02-2009 12:00	< 10	15	< 0,23	< 13	76	0.16	<0,10	<0,10		
08-02-2009 13:00	< 10	13	< 0,23	< 13	77	0.28	<0,10	<0,10		
08-02-2009 14:00	< 10	12	< 0,23	< 13	79	0.32	<0,10	<0,10		
08-02-2009 15:00	< 10	12	< 0,23	< 13	78	0.27	<0,10	<0,10		
08-02-2009 16:00	< 10	14	< 0,23	< 13	73	0.30	<0,10	<0,10		
08-02-2009 17:00	< 10	14	< 0,23	< 13	61	0.38	<0,10	<0,10		
08-02-2009 18:00	< 10	12	< 0,23	< 13	57	0.49	<0,10	<0,10	<13	<13
08-02-2009 19:00	< 10	15	< 0,23	< 13	49	0.53	1.06	2.79		
08-02-2009 20:00	< 10	13	< 0,23	< 13	52	0.57	<0,10	<0,10		
08-02-2009 21:00	< 10	17	< 0,23	< 13	47	0.62	<0,10	<0,10		
08-02-2009 22:00	12	23	< 0,23	< 13	36	0.52	<0,10	<0,10		
08-02-2009 23:00	12	23	< 0,23	< 13	32	0.55	<0,10	<0,10		
09-02-2009 0:00	10	21	< 0,23	< 13	35	0.40	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 129 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	Benzeno µg/m ³	Tolueno µg/m ³	Xilenos µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
09-02-2009 1:00	< 10	19	< 0,23	< 13	41	0.30	<0,10	<0,10		
09-02-2009 2:00	< 10	16	< 0,23	< 13	42	0.51	<0,10	<0,10		
09-02-2009 3:00	< 10	11	< 0,23	< 13	50	0.39	<0,10	<0,10		
09-02-2009 4:00	< 10	10	< 0,23	< 13	53	0.70	<0,10	<0,10		
09-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	52	0.65	<0,10	<0,10		
09-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	48	0.38	<0,10	<0,10		
09-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	48	0.47	<0,10	<0,10	EQUIP	EQUIP
09-02-2009 8:00	< 10	10	< 0,23	< 13	54	0.37	<0,10	<0,10		
09-02-2009 9:00	< 10	13	< 0,23	< 13	55	0.88	<0,10	<0,10		
09-02-2009 10:00	< 10	14	< 0,23	< 13	56	0.77	<0,10	<0,10		
09-02-2009 11:00	< 10	11	< 0,23	< 13	36	0.44	<0,10	<0,10		
09-02-2009 12:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	62	1.73	1.07	2.41		
09-02-2009 13:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	1.70	<0,10	<0,10		
09-02-2009 14:00	< 10	11	< 0,23	< 13	66	1.99	<0,10	<0,10		
09-02-2009 15:00	< 10	11	< 0,23	< 13	64	1.23	<0,10	<0,10		
09-02-2009 16:00	< 10	17	< 0,23	< 13	64	0.52	1.02	1.32		
09-02-2009 17:00	< 10	15	< 0,23	< 13	62	0.84	<0,10	<0,10		
09-02-2009 18:00	< 10	13	< 0,23	< 13	62	1.14	<0,10	<0,10		
09-02-2009 19:00	< 10	11	< 0,23	< 13	62	0.55	<0,10	<0,10	EQUIP	EQUIP
09-02-2009 20:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	68	0.59	<0,10	<0,10		
09-02-2009 21:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	0.59	<0,10	<0,10		
09-02-2009 22:00	< 10	11	< 0,23	< 13	64	0.48	<0,10	<0,10		
09-02-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	74	1.18	<0,10	<0,10		
10-02-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	80	3.57	<0,10	0.26		
10-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	66	2.18	<0,10	<0,10		
10-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	70	1.69	<0,10	<0,10		
10-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	1.42	<0,10	<0,10		
10-02-2009 4:00	< 10	11	< 0,23	< 13	48	0.99	<0,10	<0,10		
10-02-2009 5:00	< 10	13	< 0,23	< 13	42	0.56	<0,10	<0,10		
10-02-2009 6:00	< 10	11	< 0,23	< 13	50	0.44	<0,10	<0,10		
10-02-2009 7:00	< 10	13	< 0,23	< 13	60	0.29	<0,10	<0,10	EQUIP	EQUIP
10-02-2009 8:00	< 10	17	< 0,23	< 13	60	0.59	<0,10	<0,10		
10-02-2009 9:00	18	33	< 0,23	< 13	38	0.54	0.20	0.10		
10-02-2009 10:00	10	25	< 0,23	< 13	36	0.44	<0,10	<0,10		
10-02-2009 11:00	< 10	13	< 0,23	< 13	74	0.47	<0,10	<0,10		
10-02-2009 12:00	< 10	11	0.33	< 13	90	0.62	<0,10	<0,10		
10-02-2009 13:00	< 10	11	0.32	< 13	88	1.08	<0,10	<0,10		
10-02-2009 14:00	< 10	< 10	0.23	< 13	90	0.45	<0,10	<0,10		
10-02-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	90	0.27	<0,10	<0,10	EQUIP	EQUIP
10-02-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	90	0.18	<0,10	<0,10		
10-02-2009 17:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	88	<0,10	<0,10	<0,10		

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 130 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO I – TABELAS DE RESULTADOS

ENSAIO (ACREDITAÇÃO)	A	A	A	A	A	NA	NA	NA	A	A
TEMPO	NO ₂ µg/m ³	NO _x µg/m ³	CO mg/m ³	SO ₂ µg/m ³	O ₃ µg/m ³	Benzeno µg/m ³	Tolueno µg/m ³	Xilenos µg/m ³	PM _{2,5} µg/m ³	PM ₁₀ µg/m ³
10-02-2009 18:00	< 10	11	< 0,23	< 13	86	0.21	0.24	0.14		
10-02-2009 19:00	< 10	13	< 0,23	< 13	78	<0,10	0.12	<0,10		
10-02-2009 20:00	< 10	11	< 0,23	< 13	76	<0,10	<0,10	<0,10		
10-02-2009 21:00	< 10	13	< 0,23	< 13	70	0.11	0.11	<0,10		
10-02-2009 22:00	< 10	11	< 0,23	< 13	56	0.14	0.11	<0,10		
10-02-2009 23:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	0.11	0.10	<0,10		
11-02-2009 0:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	56	<0,10	<0,10	<0,10		
11-02-2009 1:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	60	0.11	<0,10	<0,10		
11-02-2009 2:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.23	0.11	<0,10		
11-02-2009 3:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	64	0.12	<0,10	<0,10		
11-02-2009 4:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	50	0.11	<0,10	<0,10		
11-02-2009 5:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	36	0.10	<0,10	<0,10		
11-02-2009 6:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	30	<0,10	<0,10	<0,10		
11-02-2009 7:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	32	<0,10	<0,10	<0,10	EQUIP	EQUIP
11-02-2009 8:00	< 10	17	< 0,23	< 13	30	0.25	0.90	0.55		
11-02-2009 9:00	< 10	15	< 0,23	< 13	30	0.12	0.20	0.20		
11-02-2009 10:00	< 10	13	< 0,23	< 13	52	0.13	0.14	<0,10		
11-02-2009 11:00	< 10	13	0.24	< 13	66	0.23	0.12	<0,10		
11-02-2009 12:00	< 10	13	< 0,23	< 13	68	0.13	0.11	<0,10		
11-02-2009 13:00	< 10	11	< 0,23	< 13	76	0.11	<0,10	<0,10		
11-02-2009 14:00	< 10	11	< 0,23	< 13	82	0.13	0.10	<0,10		
11-02-2009 15:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	88	0.11	0.11	<0,10		
11-02-2009 16:00	< 10	< 10	< 0,23	< 13	94	0.12	0.15	<0,10		
11-02-2009 17:00	< 10	13	< 0,23	< 13	96	0.12	0.12	0.13		
11-02-2009 18:00	< 10	17	< 0,23	< 13	80	0.20	0.35	0.20	EQUIP	EQUIP
11-02-2009 19:00	< 10	15	< 0,23	< 13	70	0.16	0.23	0.12		
11-02-2009 20:00	< 10	15	< 0,23	< 13	70	0.19	0.28	0.14		
11-02-2009 21:00	< 10	17	< 0,23	< 13	64	0.20	0.23	<0,10		
11-02-2009 22:00	10	17	< 0,23	< 13	56	0.22	0.23	0.11		
11-02-2009 23:00	< 10	13	< 0,23	< 13	52	0.23	0.21	<0,10		
12-02-2009 0:00	< 10	11	< 0,23	< 13	38	0.21	0.21	0.12		

EQUIP - Valor Horário Inválido devido a problema operacional no equipamento.

LOI – Limite de Quantificação Inferior (10 µg /m³) – NO₂/NO_x

LOI – Limite de Quantificação Inferior (13 µg /m³) – PM₁₀

LOS – Limite de Quantificação Superior (92 µg /m³) – PM₁₀

LOI – Limite de Quantificação Inferior (0,23 mg/m³) – CO

LOI – Limite de Quantificação Inferior (13 µg /m³) – SO₂;

LOI – Limite de Quantificação Inferior (20 µg /m³) – O₃;

Relatório elaborado pela SondaLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondaLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondaLab, Lda.

Página 131 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

ANEXO II – GRÁFICOS DE RESULTADOS

Na representação gráfica dos valores obtidos durante os dias de campanha de medições, os registos que estiverem posicionados abaixo da linha representativa do Limite de Quantificação Inferior ou acima da linha do Limite de Quantificação Superior, deverão ser considerados fora do âmbito de acreditação, e em termos numéricos deverão ser considerados apenas como inferiores ou superiores aos limites do respectivo método.

Relativamente ao SO_2 não serão apresentados os gráficos de variação horária e diária, dado que os resultados obtidos para este parâmetro foram todos inferiores ao Limite de Quantificação Inferior ($13\mu\text{g}/\text{m}^3$).

P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO

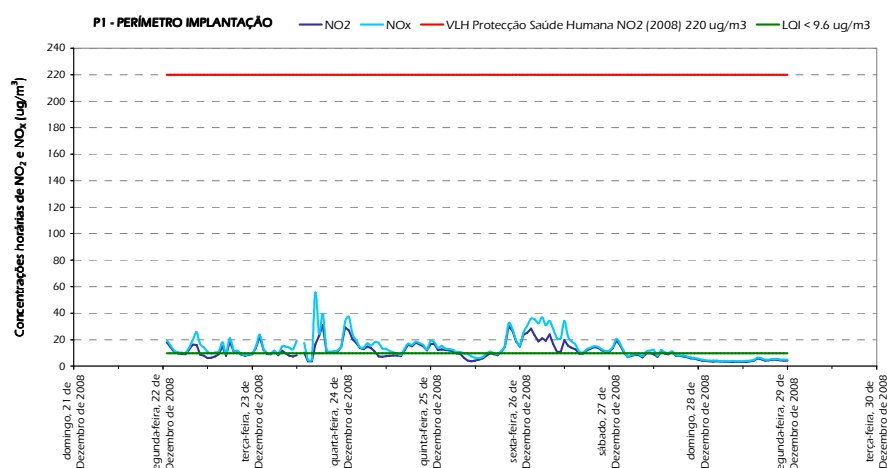


Figura 38 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P1.⁷

⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 132 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

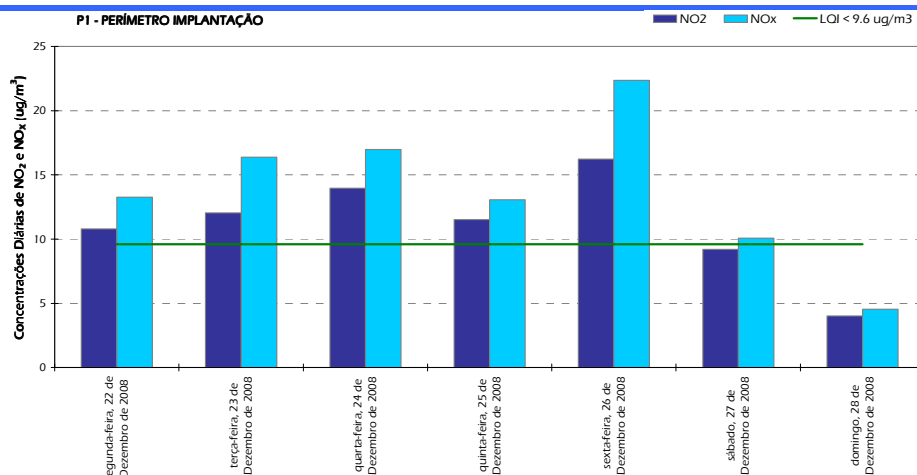


Figura 39 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P1. 8

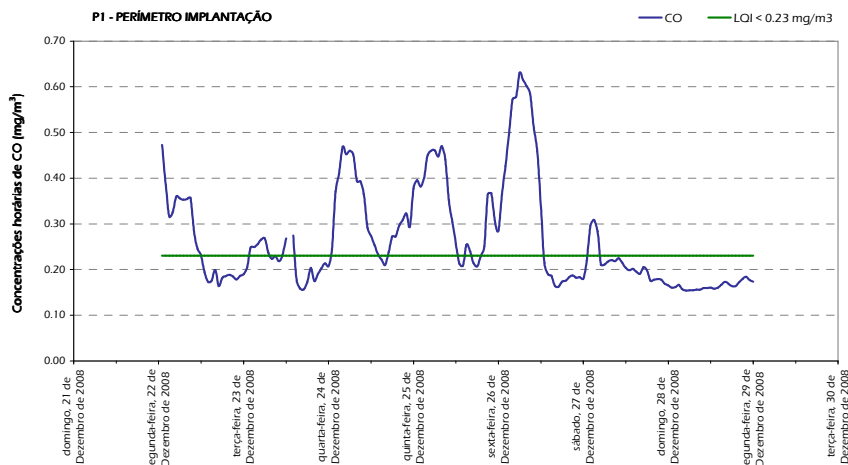


Figura 40 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P1. 9

⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 133 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

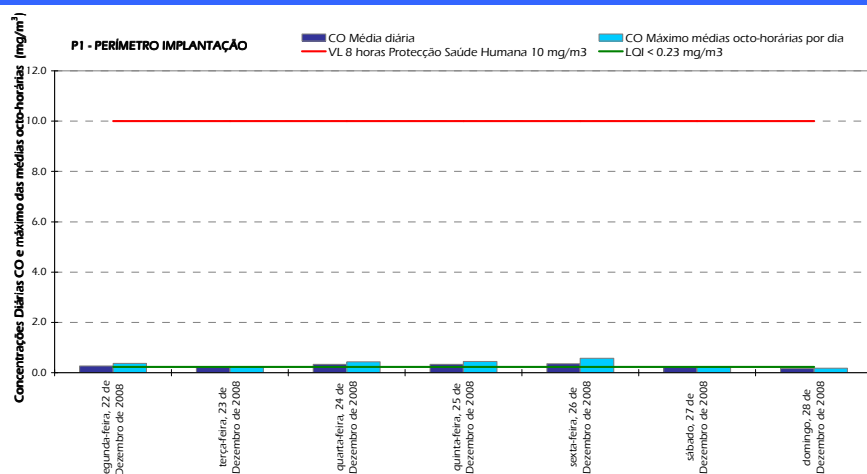


Figura 41 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P1. ¹⁰

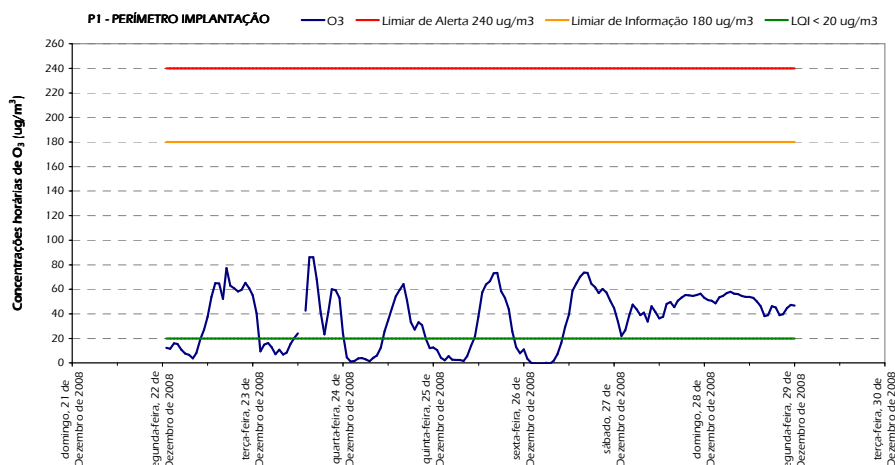


Figura 42 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P1. ¹¹

¹⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

¹¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 134 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

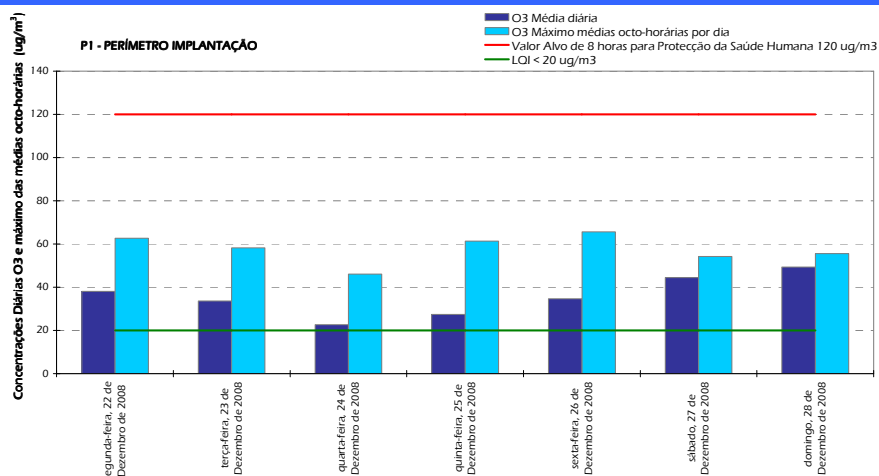


Figura 43 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P1. ¹²

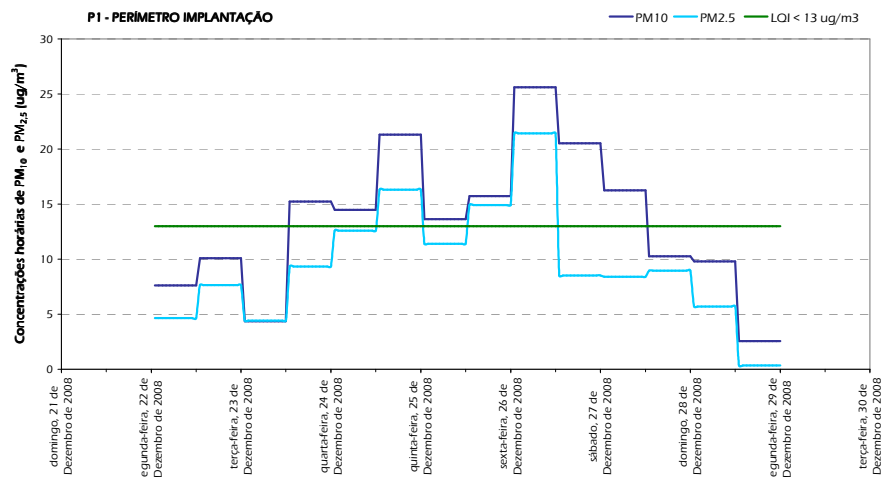


Figura 44 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P1. ¹³

¹² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

¹³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 135 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

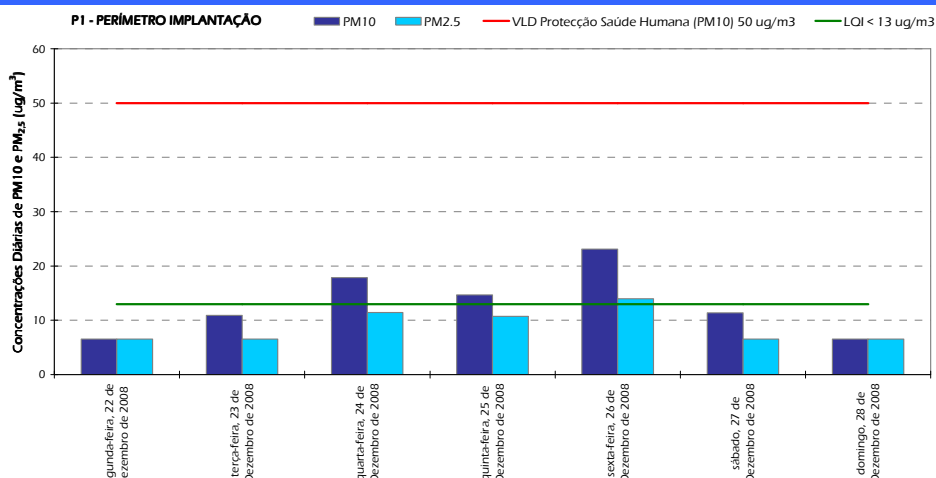


Figura 45 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P1. ¹⁴

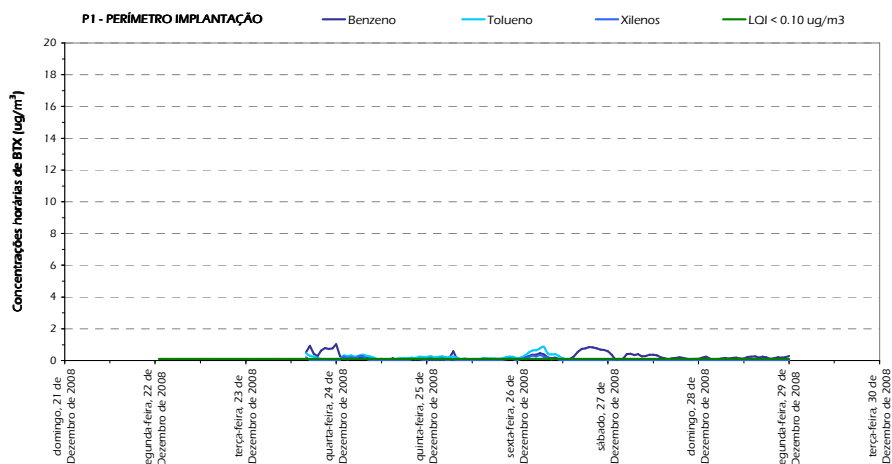


Figura 46 – Gráfico representativo dos resultados diários de BTXs (NA) obtidos em P1. ¹⁵

¹⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

¹⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 136 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

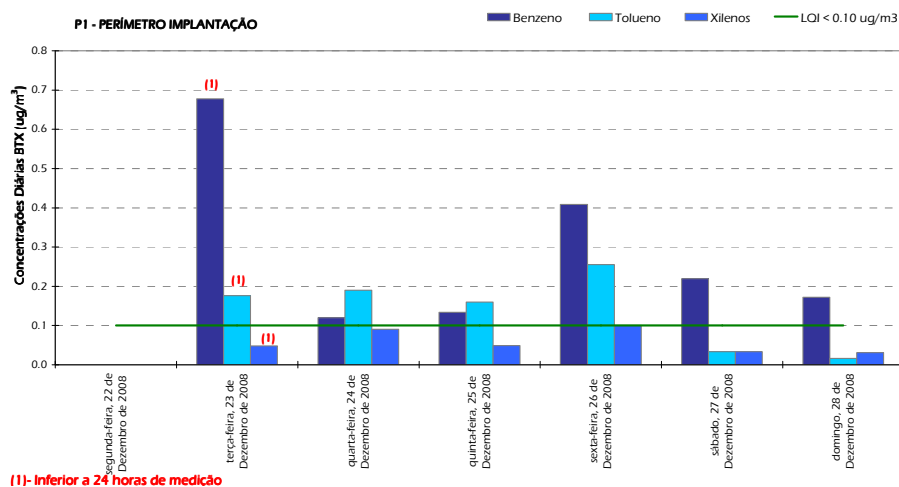


Figura 47 – Gráfico representativo dos resultados médios horários de BTXs (NA) obtidos em P1. ¹⁶

P2 – STO. ESTEVÃO

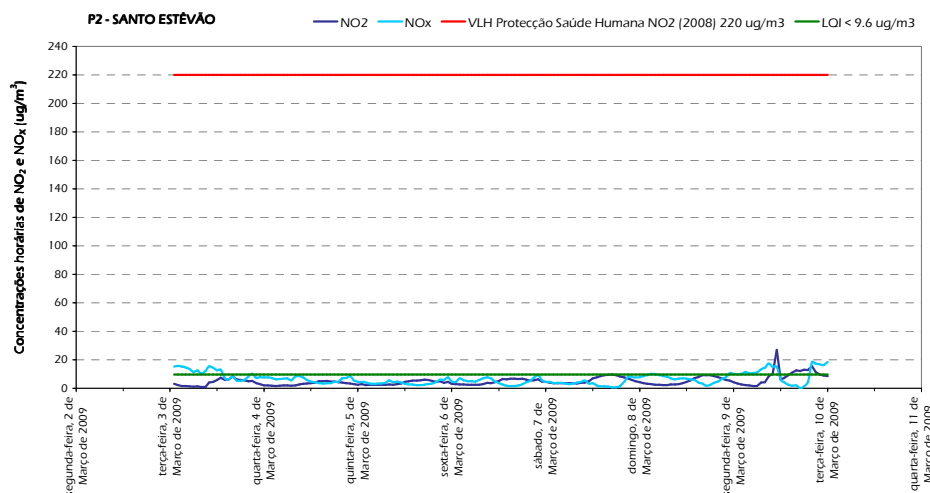


Figura 48 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P2. ¹⁷

¹⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

¹⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 137 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

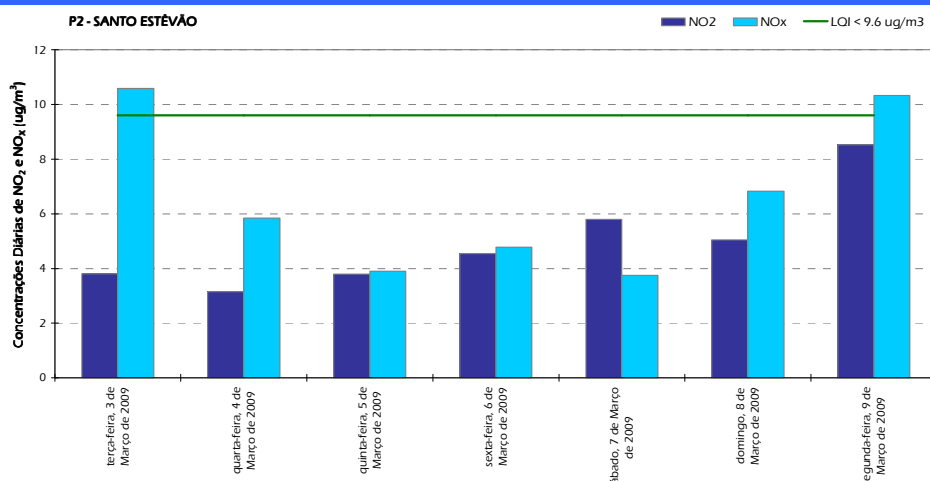


Figura 49 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P2.

18

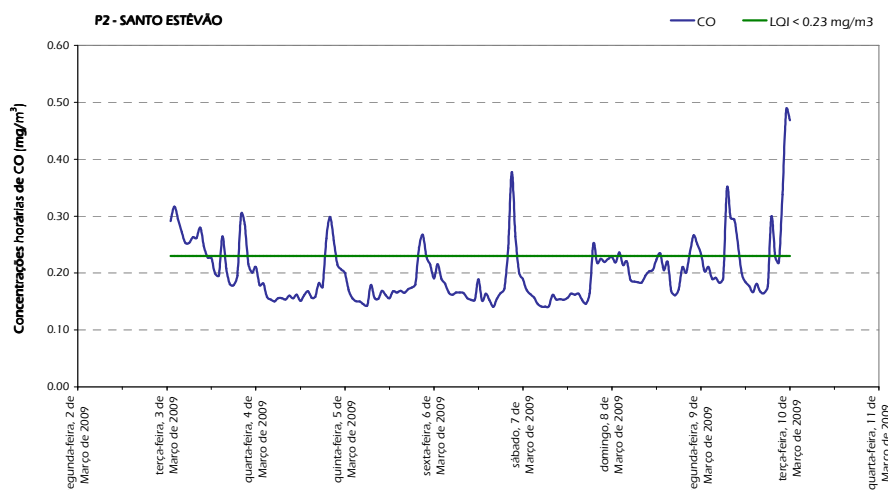


Figura 50 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P2. ¹⁹

¹⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

¹⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 138 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

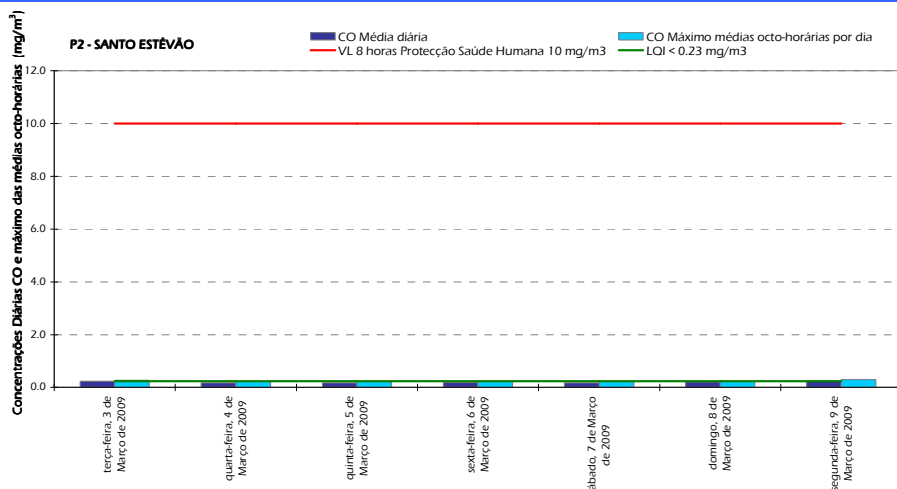


Figura 51 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P2.²⁰

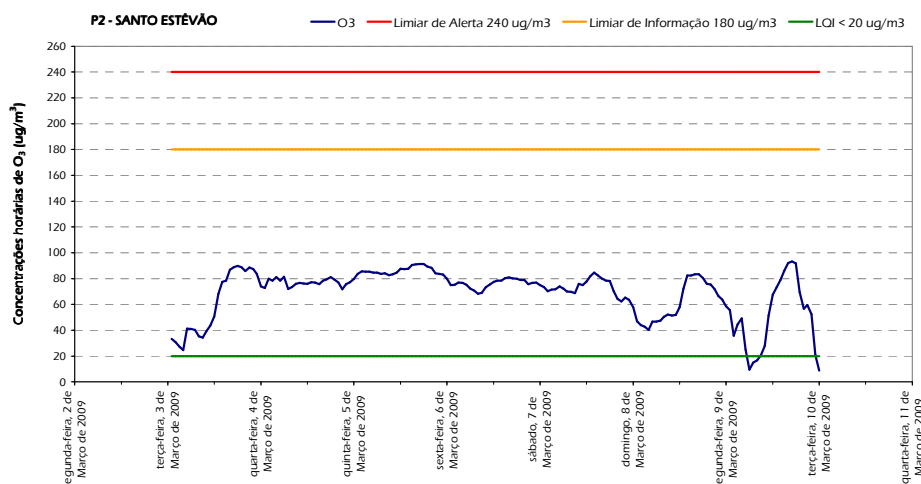


Figura 52 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P2.²¹

²⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

²¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 139 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

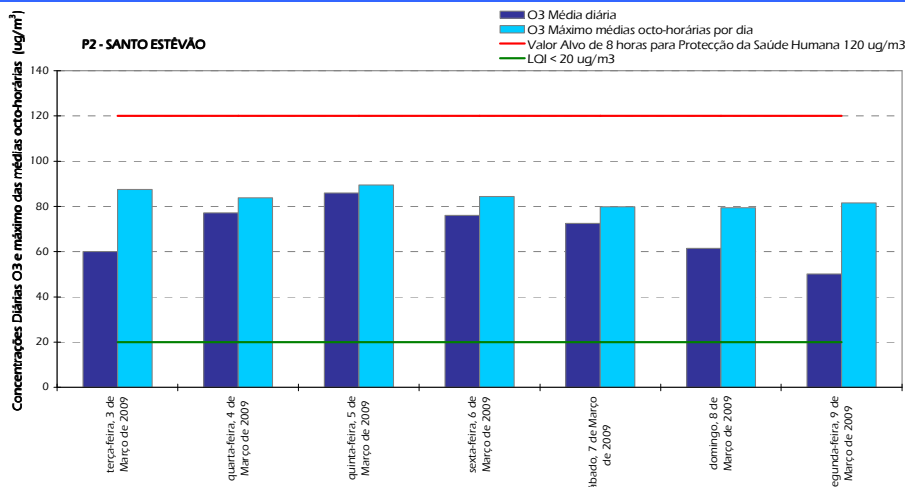


Figura 53 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P2. ²²

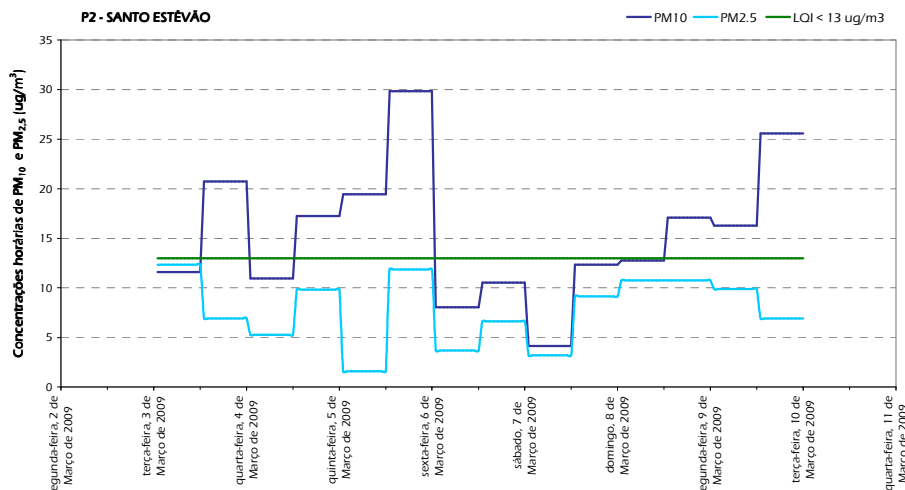


Figura 54 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P2. ²³

²² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
 LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

²³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
 LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 140 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

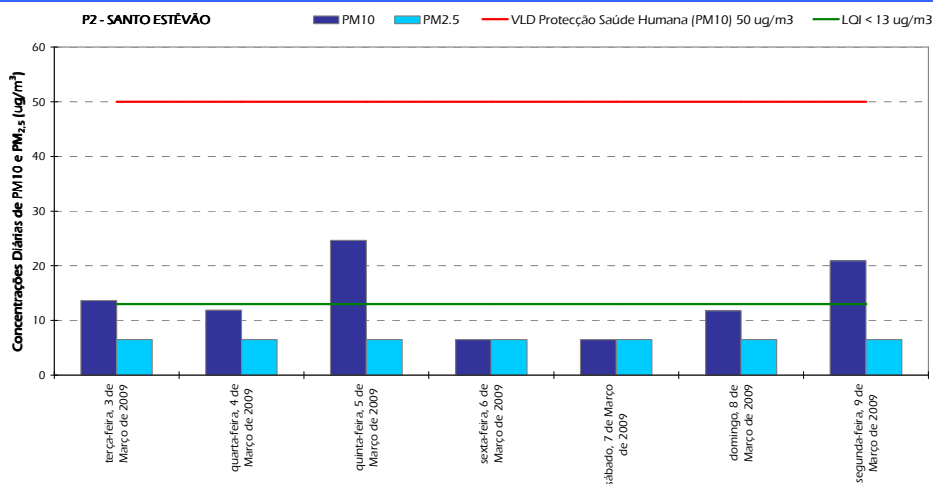


Figura 55 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2.5} (A) obtidos em P2. ²⁴

P3 – S. GABRIEL

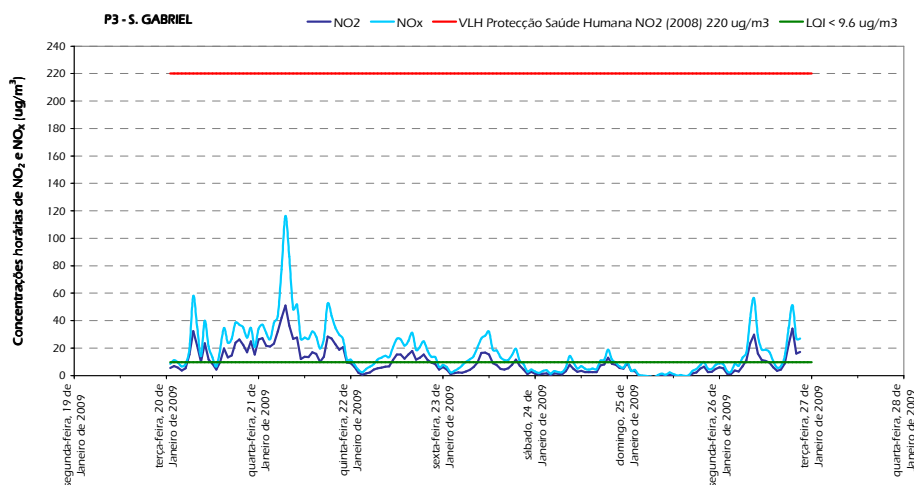


Figura 56 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P3. ²⁵

²⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

²⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 141 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

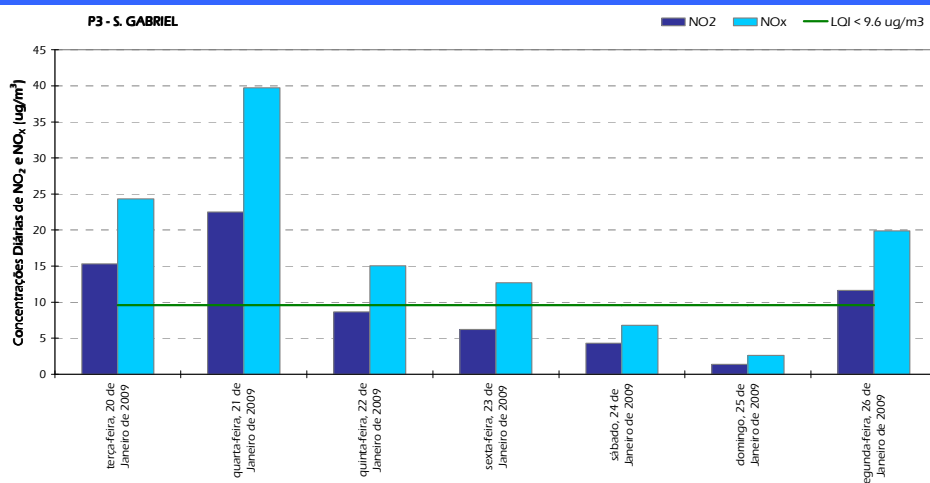


Figura 57 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P3.

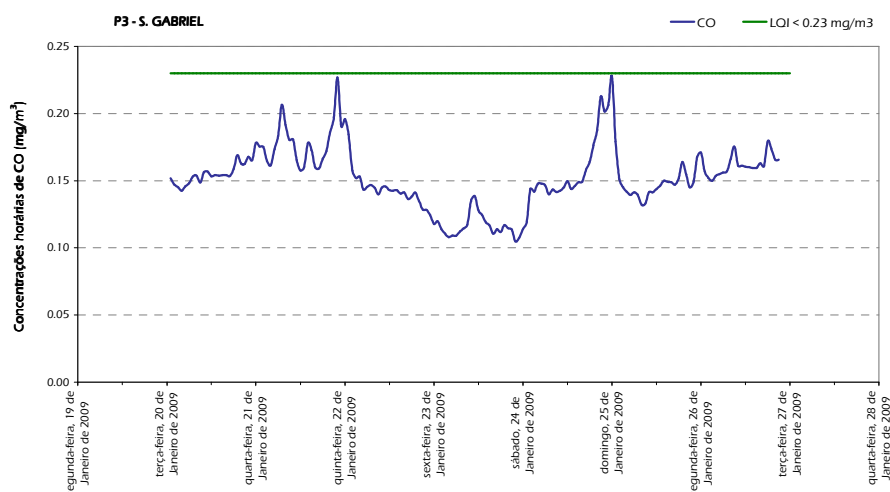


Figura 58 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P3.²⁷

²⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

²⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 142 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

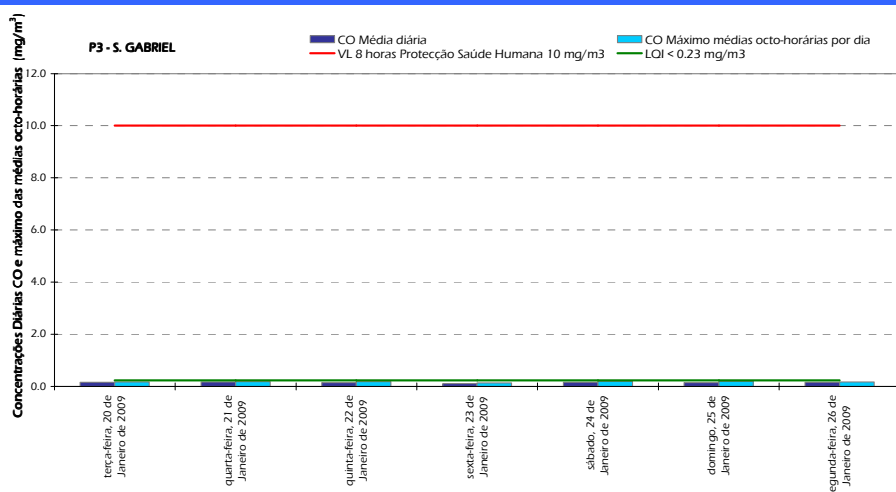


Figura 59 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P3.²⁸

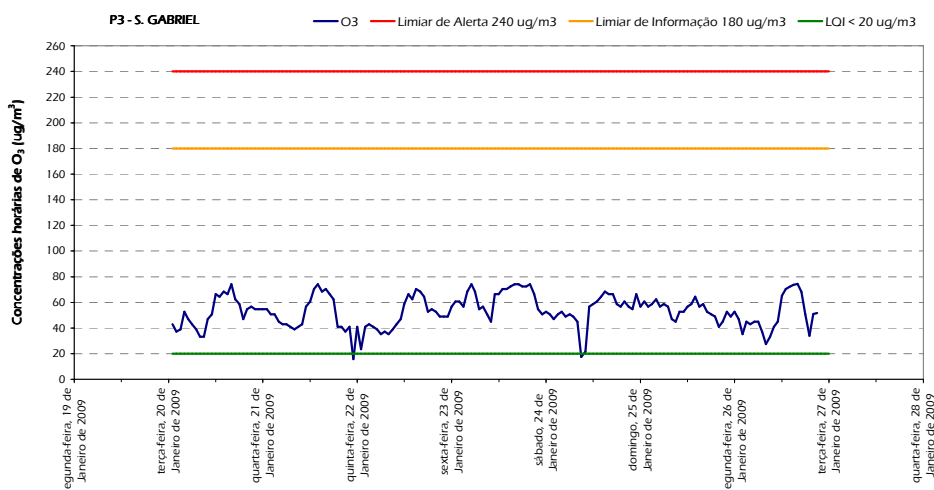


Figura 60 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P3.²⁹

²⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

²⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 143 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

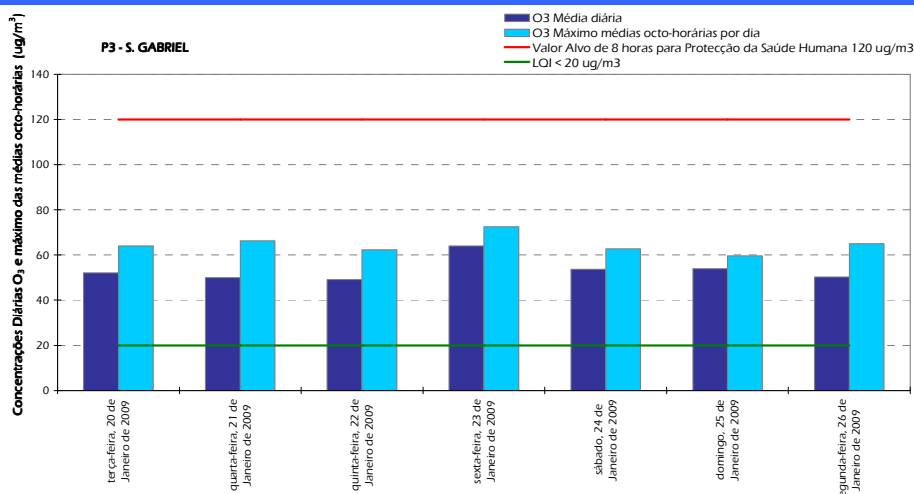


Figura 61 – Gráfico representativo dos resultados diários de O_3 (A) obtidos em P3. ³⁰

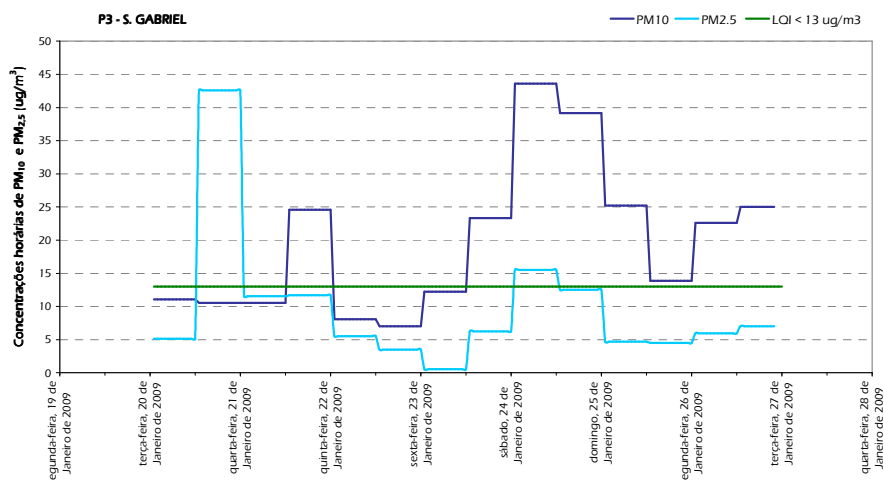


Figura 62 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM_{10} (A) e $PM_{2,5}$ (A) obtidos em P3. ³¹

³⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

³¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 144 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

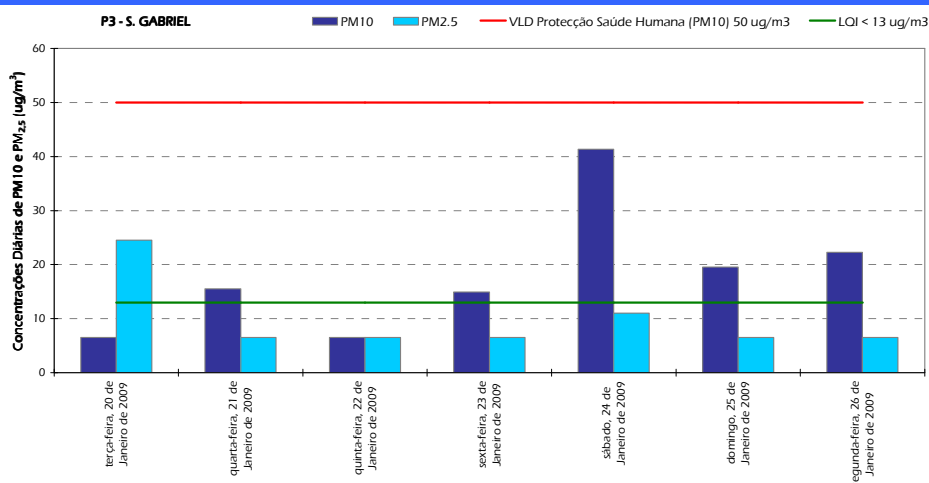


Figura 63 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P3.³²

P4 – FORO DAS PASSARINHAS

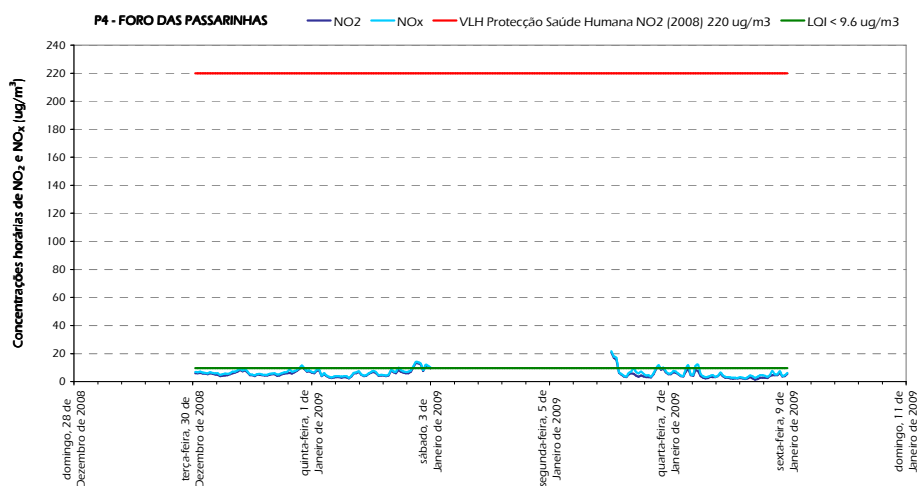


Figura 64 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P4.³³

³² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

³³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 145 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

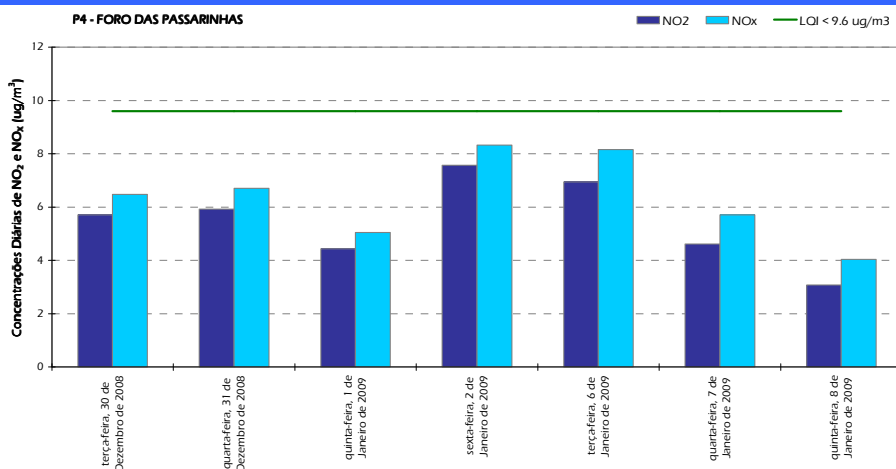


Figura 65 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P4³⁴

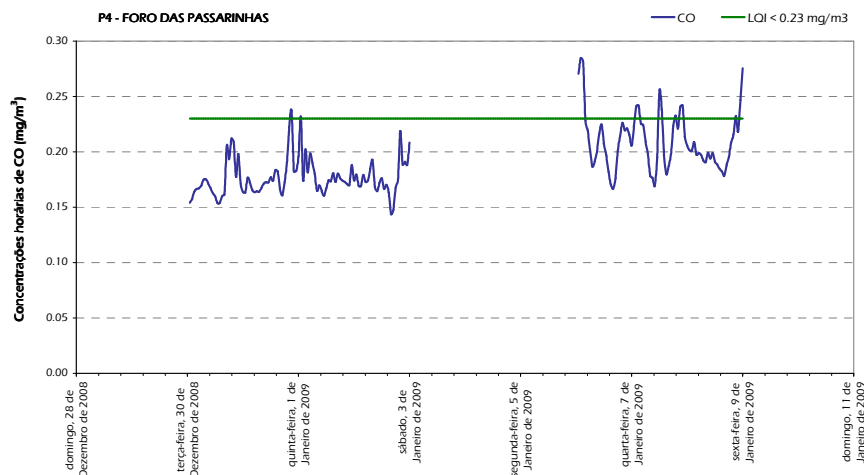


Figura 66 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P4.³⁵

³⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

³⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 146 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

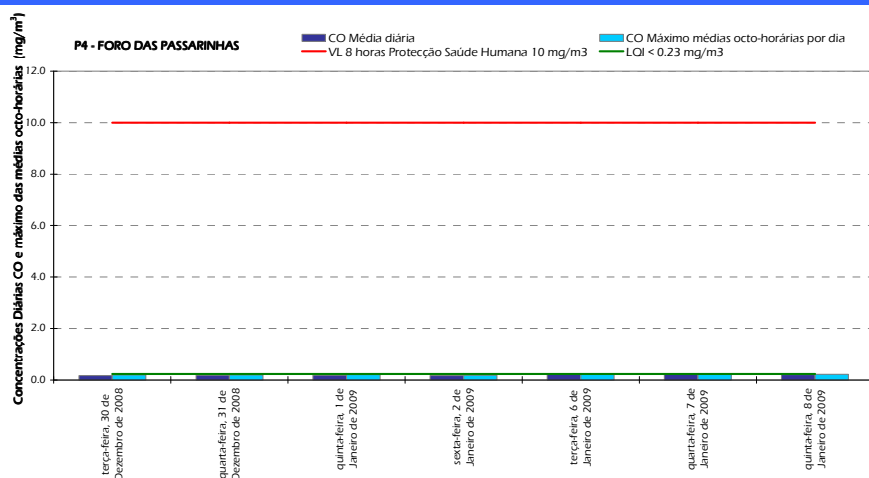


Figura 67 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P4. ³⁶

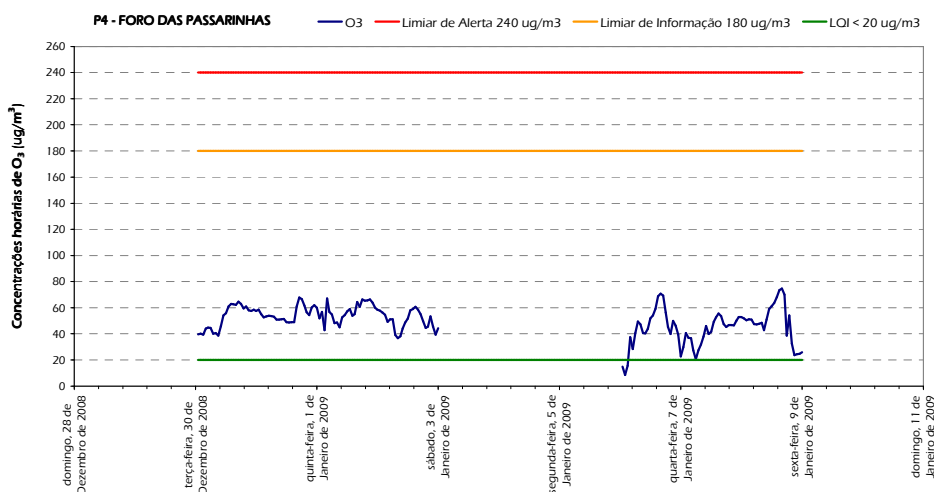


Figura 68 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P4. ³⁷

³⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

³⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 147 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

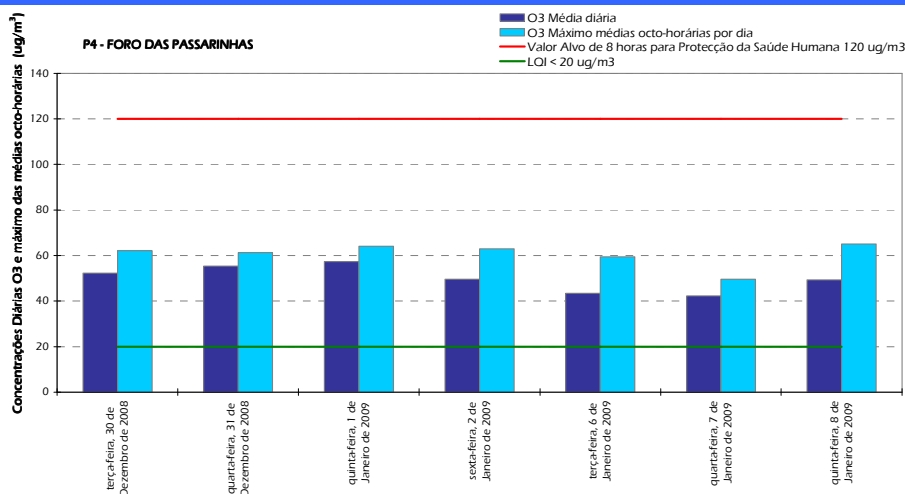


Figura 69 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P4. ³⁸

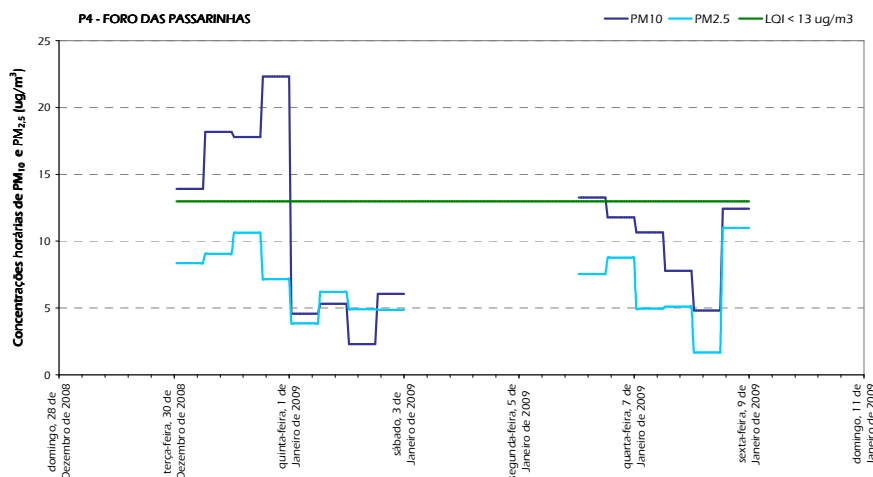


Figura 70 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P4. ³⁹

³⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

³⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 148 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

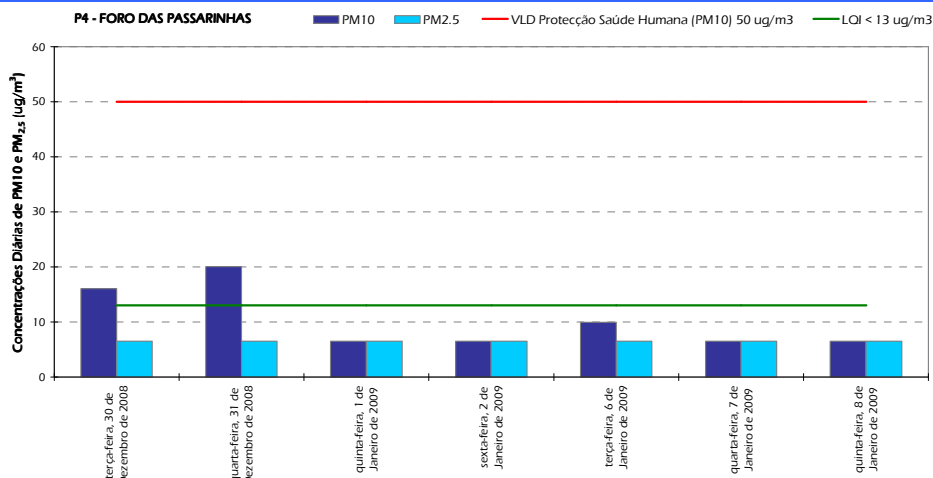


Figura 71 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2.5} (A) obtidos em P4.⁴⁰

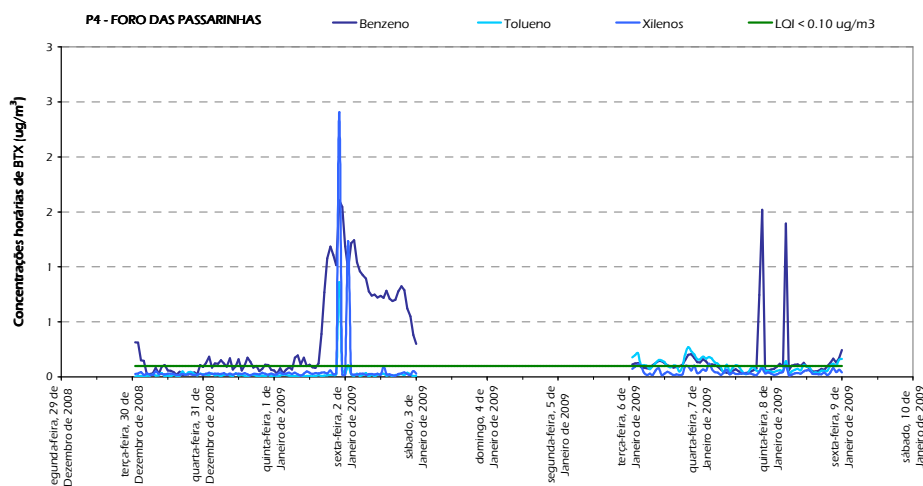


Figura 72 – Gráfico representativo dos resultados médios horários de BTXs (NA) obtidos em P4.⁴¹

⁴⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁴¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 149 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

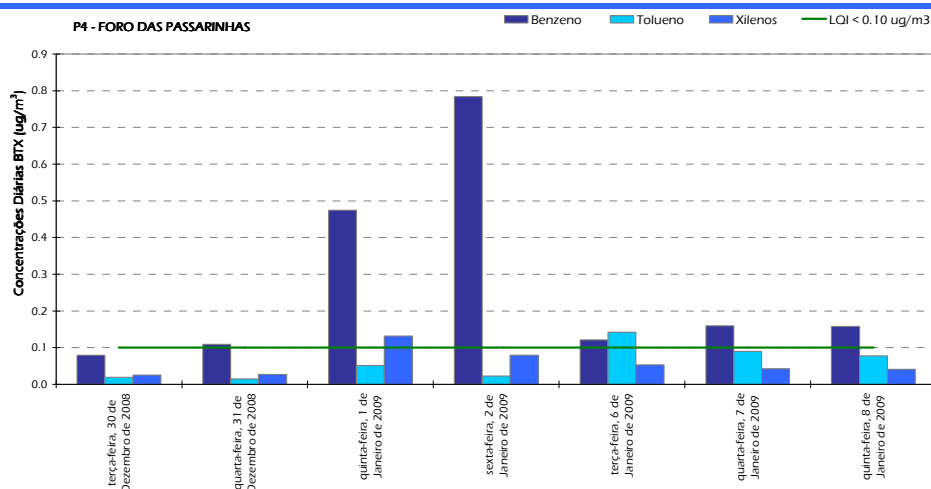


Figura 73 – Gráfico representativo dos resultados diários de BTXs (NA) obtidos em P4. ⁴²

P5 – CANHA

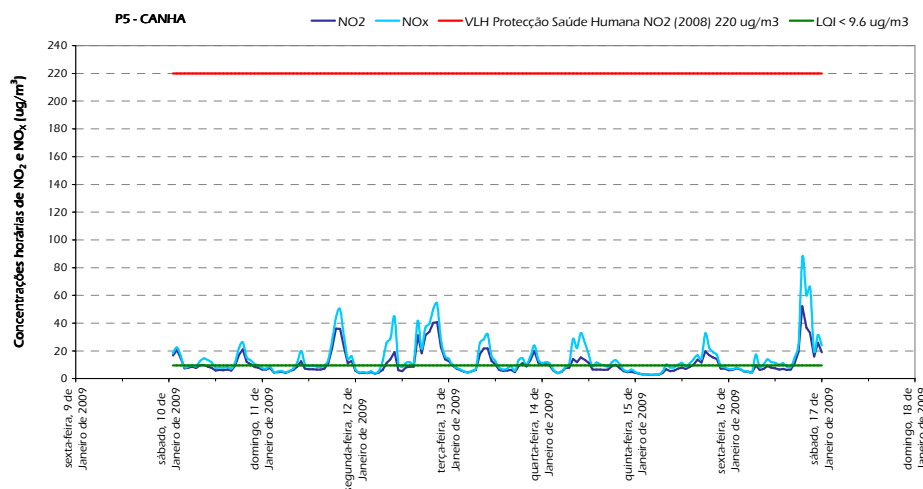


Figura 74 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P5.

⁴³

⁴² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁴³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 150 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

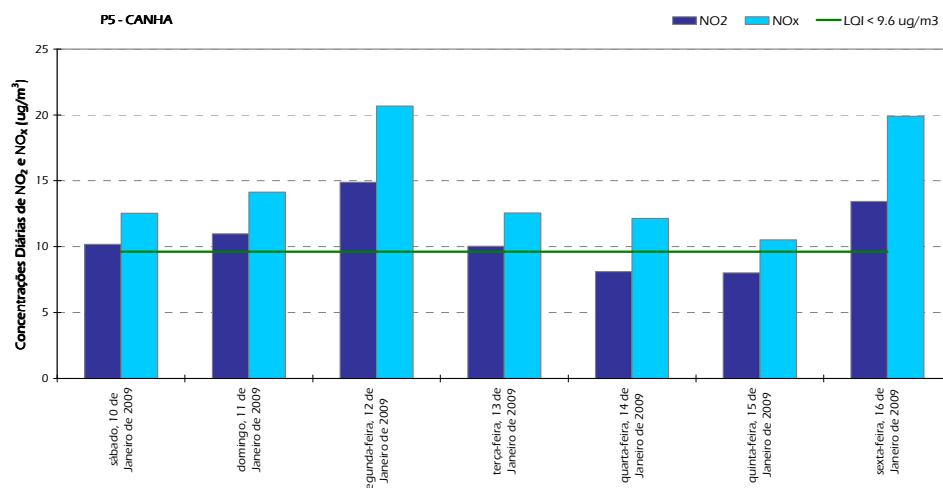


Figura 75 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P5.

44

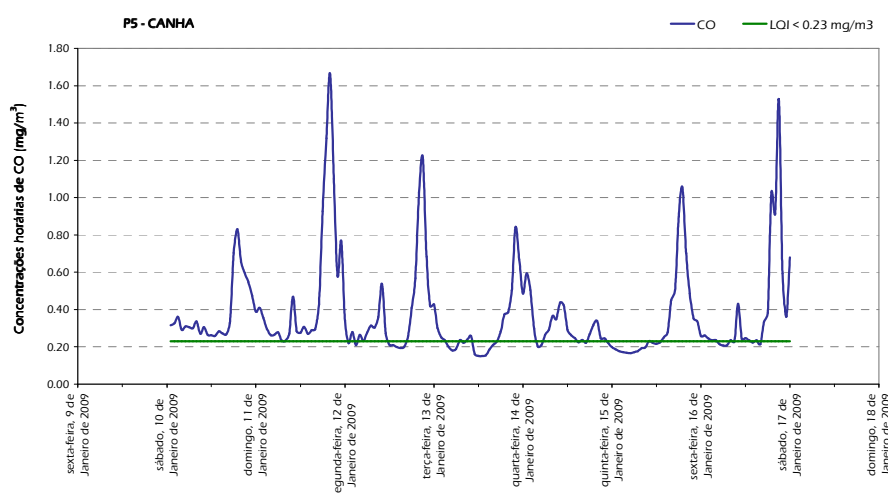


Figura 76 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P5. ⁴⁵

⁴⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁴⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 151 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

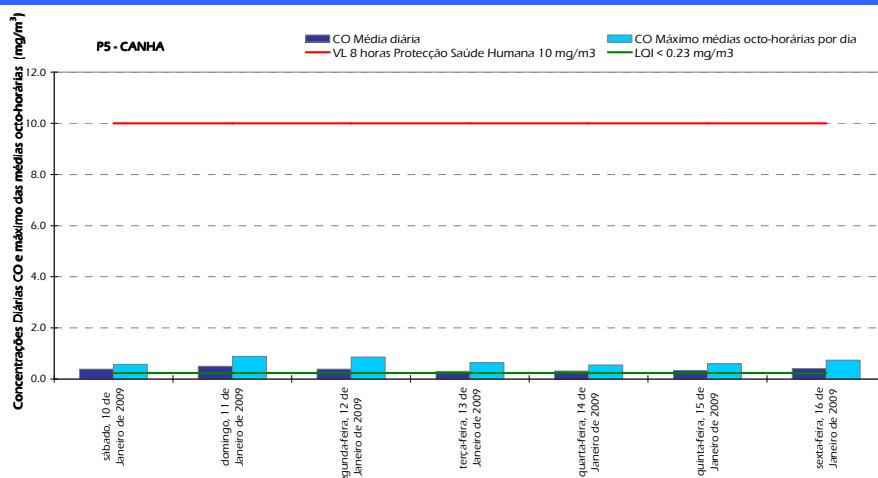


Figura 77 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P5. ⁴⁶

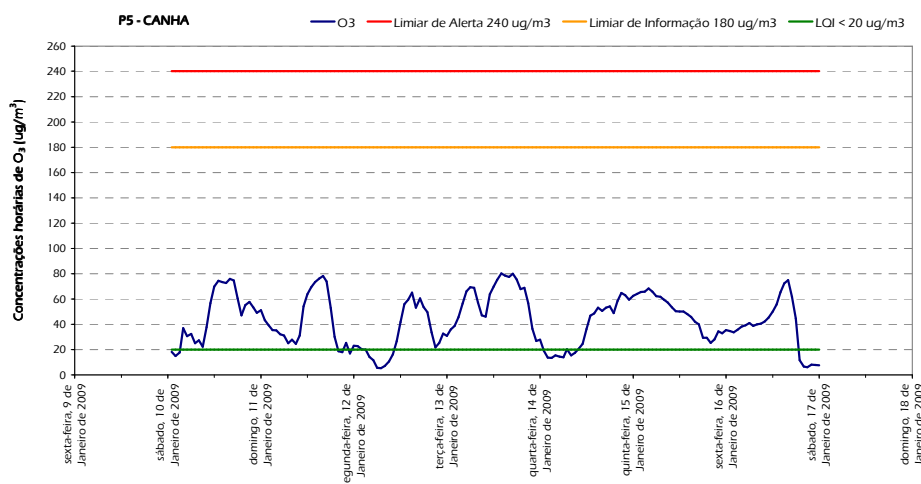


Figura 78 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P5. ⁴⁷

⁴⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁴⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 152 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

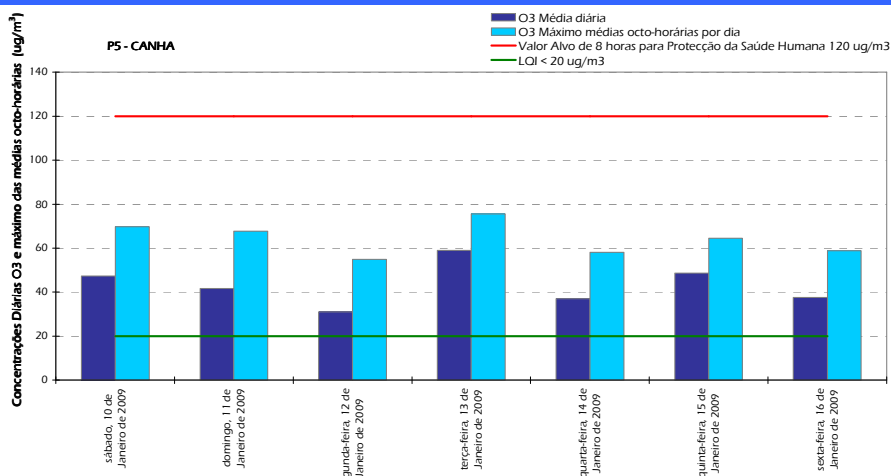


Figura 79 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P5. ⁴⁸

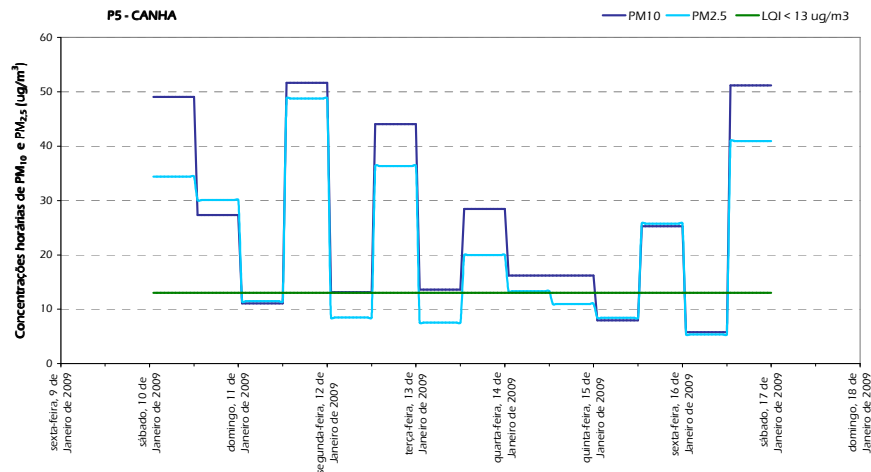


Figura 80 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P5. ⁴⁹

⁴⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁴⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 153 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

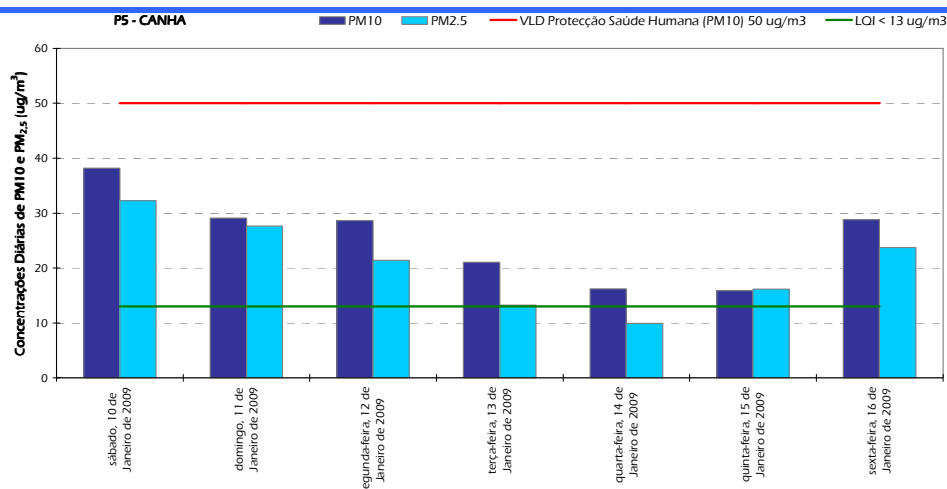


Figura 81 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2.5} (A) obtidos em P5.⁵⁰

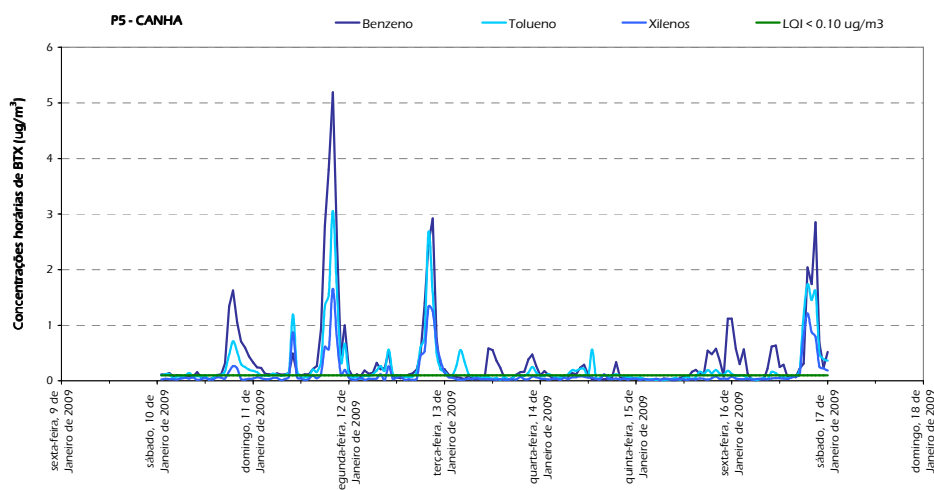


Figura 82 – Gráfico representativo dos resultados diários de BTXs (NA) obtidos em P5.⁵¹

⁵⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁵¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 154 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

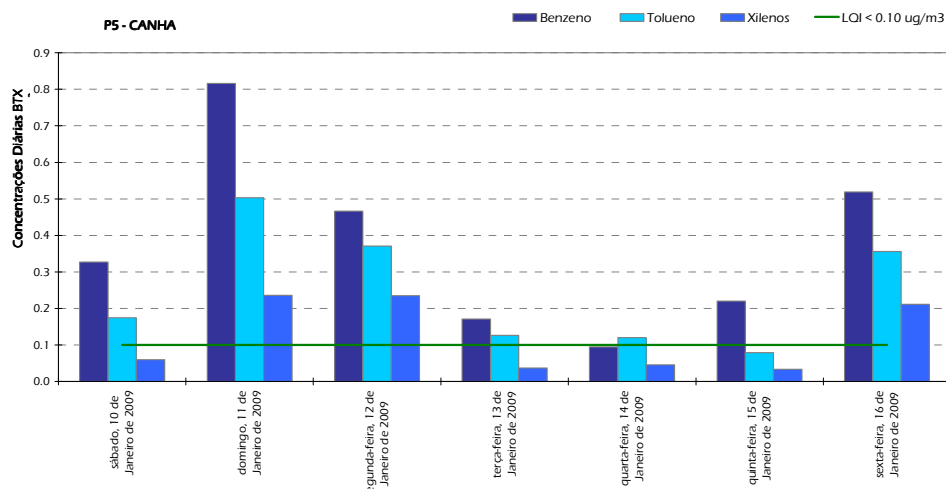


Figura 83 – Gráfico representativo dos resultados médios horários de BTXs (NA) obtidos em P5.⁵²

P6 – BARROCA DE ALVA

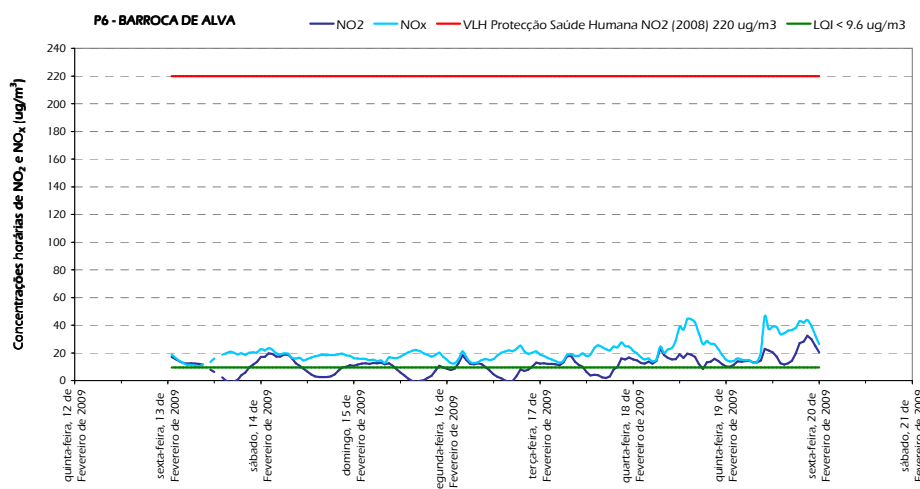


Figura 84 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P6.⁵³

⁵² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁵³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 155 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

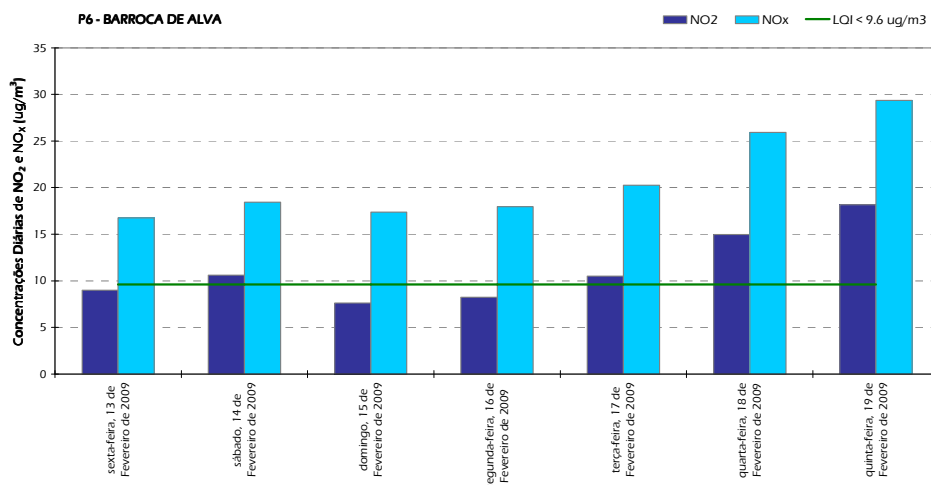


Figura 85 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P6 ⁵⁴

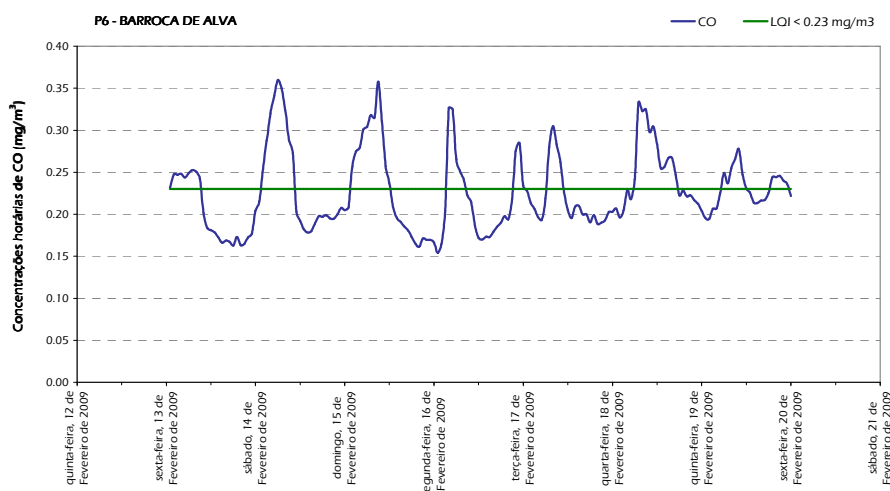


Figura 86 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P6. ⁵⁵

⁵⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁵⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 156 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

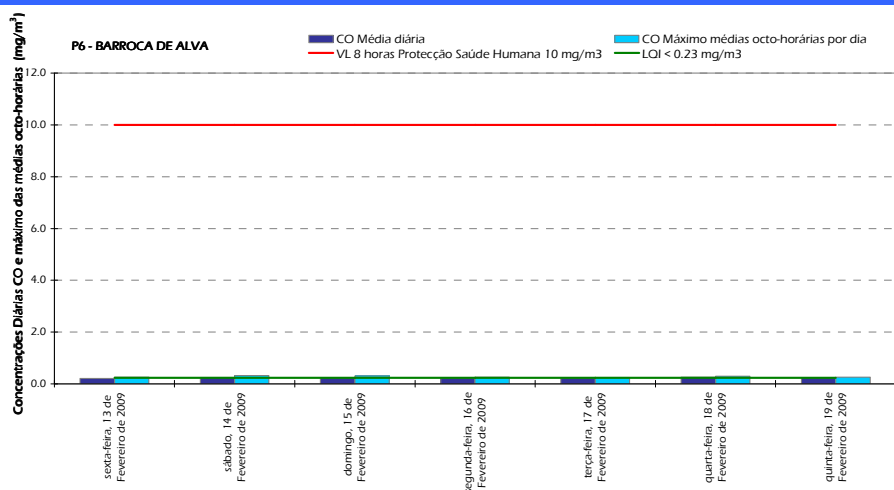


Figura 87 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P6.⁵⁶

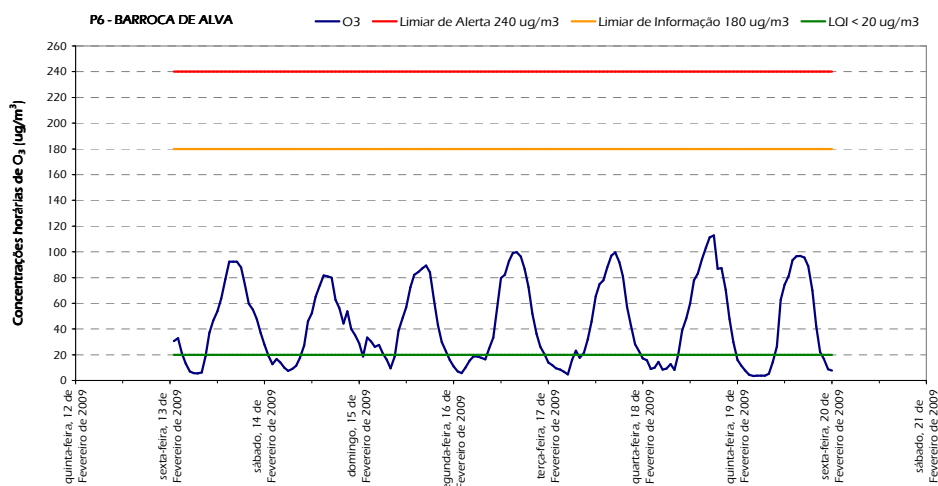


Figura 88 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P6.⁵⁷

⁵⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁵⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 157 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

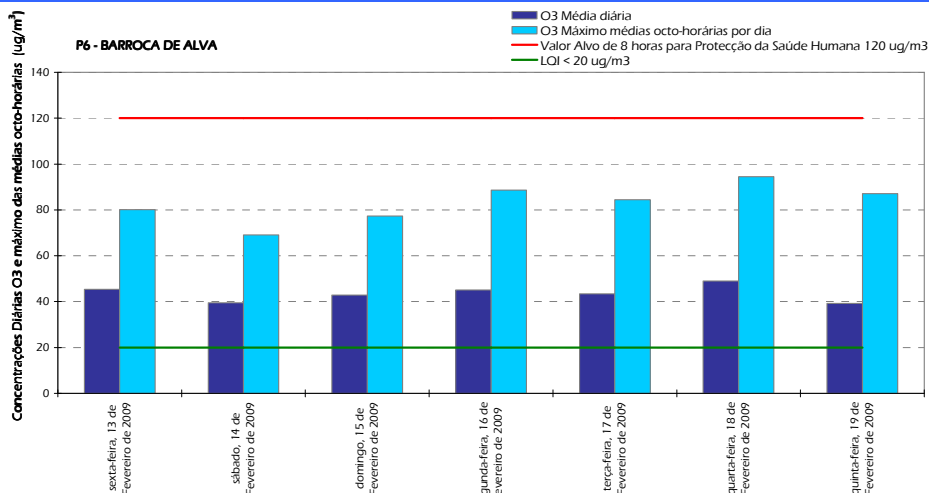


Figura 89 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P6. ⁵⁸

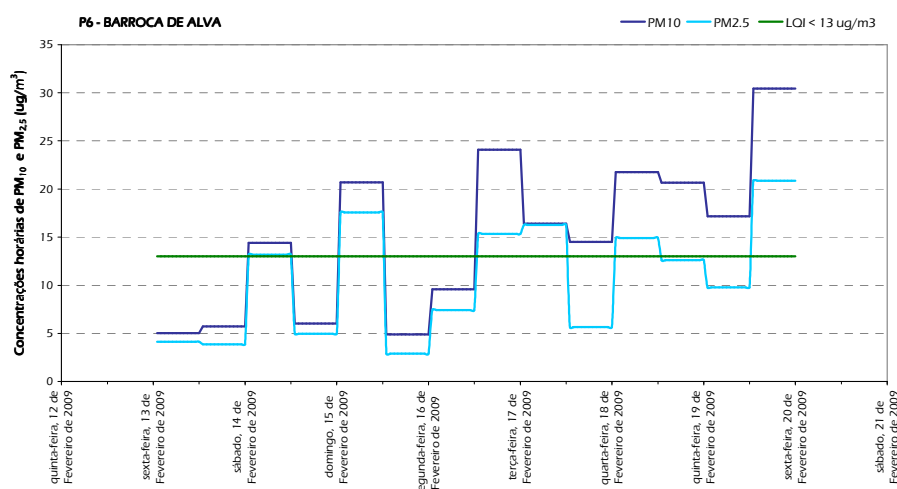


Figura 90 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P6. ⁵⁹

⁵⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 158 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

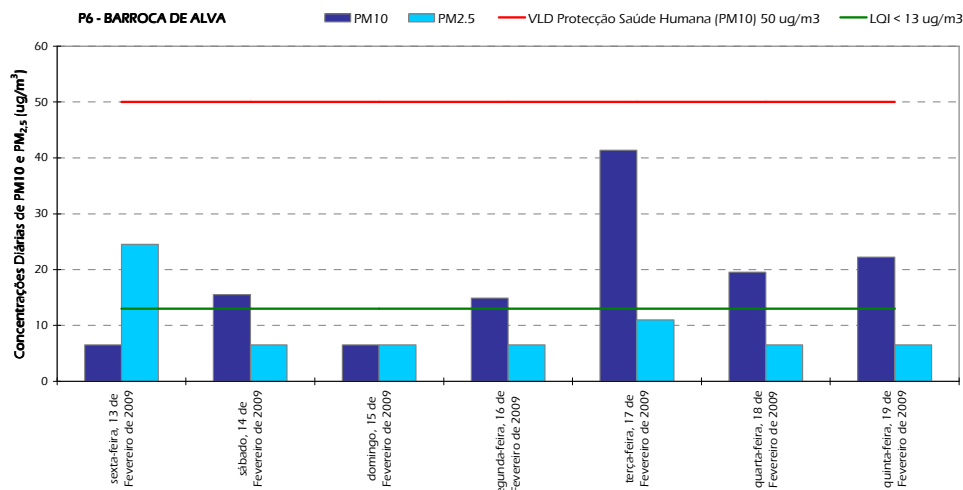


Figura 91 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P6.⁶⁰

⁵⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁶⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 159 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

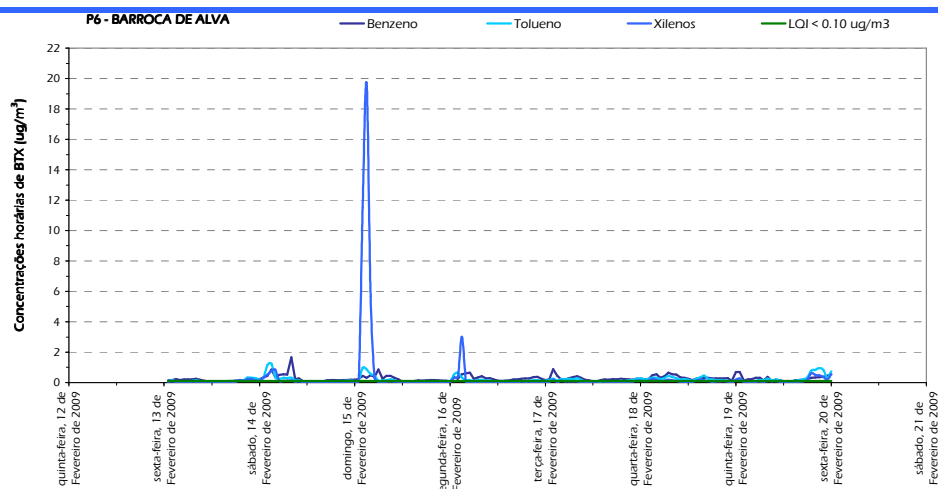


Figura 92 – Gráfico representativo dos resultados diários de BTXs (NA) obtidos em P6.⁶¹

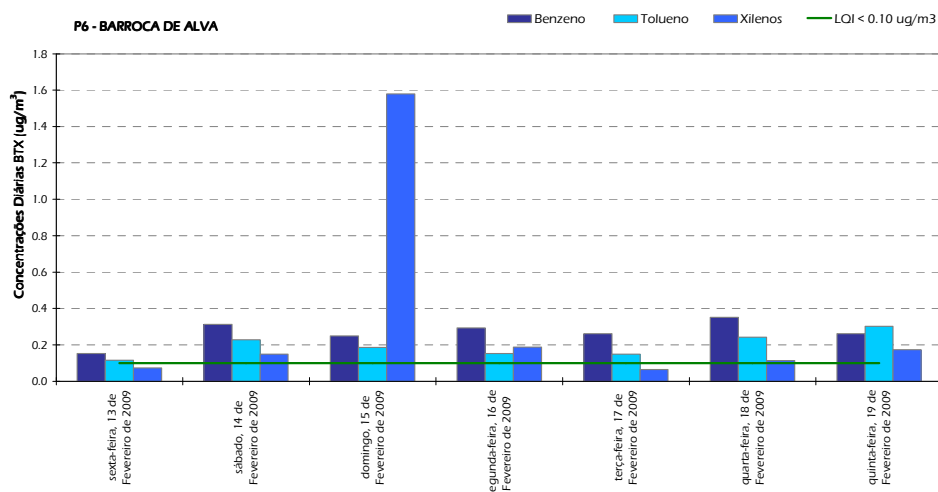


Figura 93 – Gráfico representativo dos resultados médios horários de BTXs (NA) obtidos em P6.⁶²

⁶¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁶² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 160 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

P7 – STO. ISIDRO DE PEGÕES

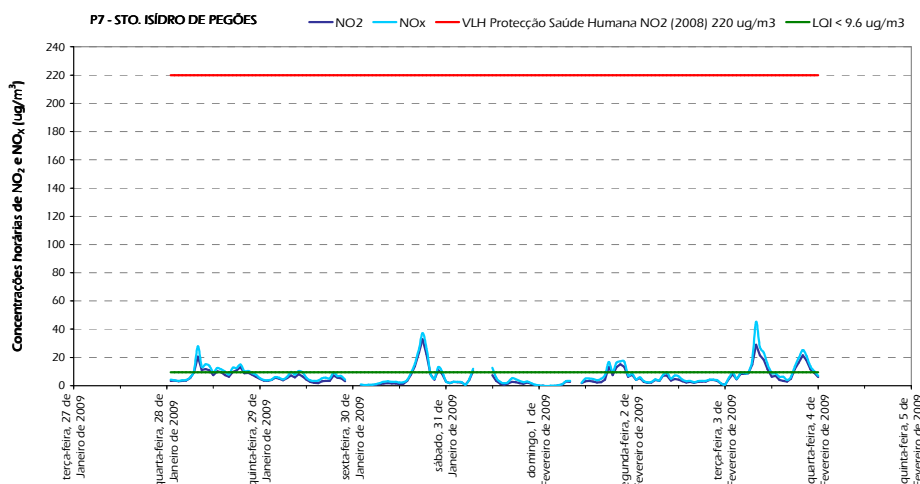


Figura 94 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P7.⁶³

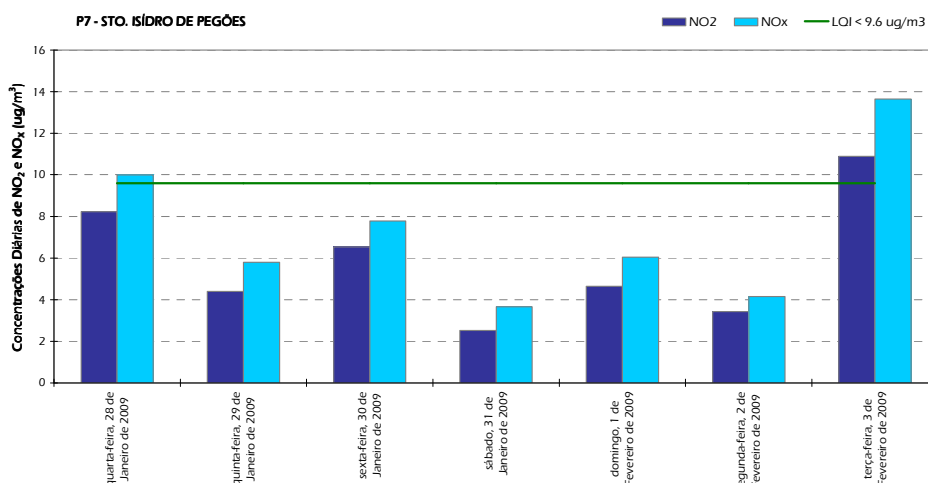


Figura 95 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P7.⁶⁴

⁶³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁶⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 161 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

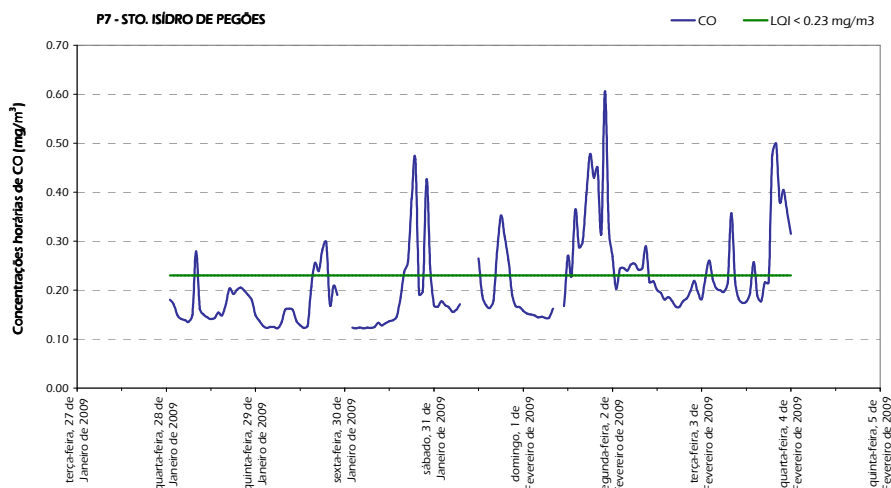


Figura 96 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P7. ⁶⁵

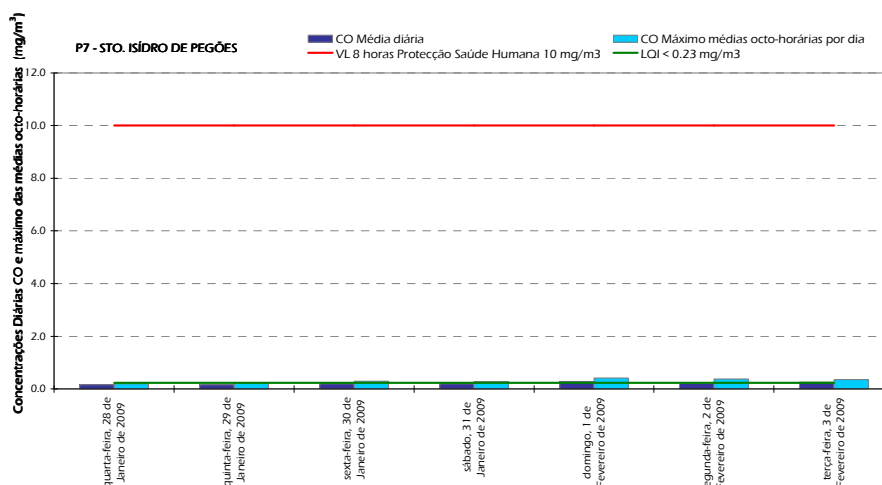


Figura 97 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P7. ⁶⁶

⁶⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁶⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 162 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

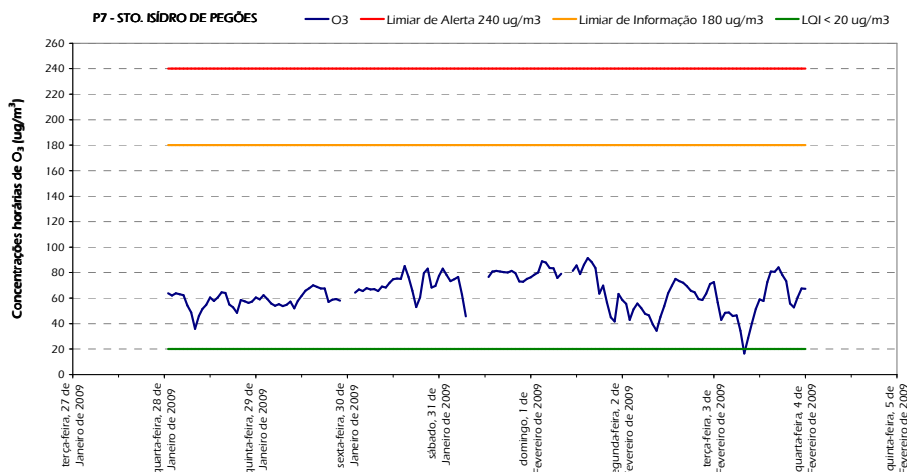


Figura 98 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P7.⁶⁷

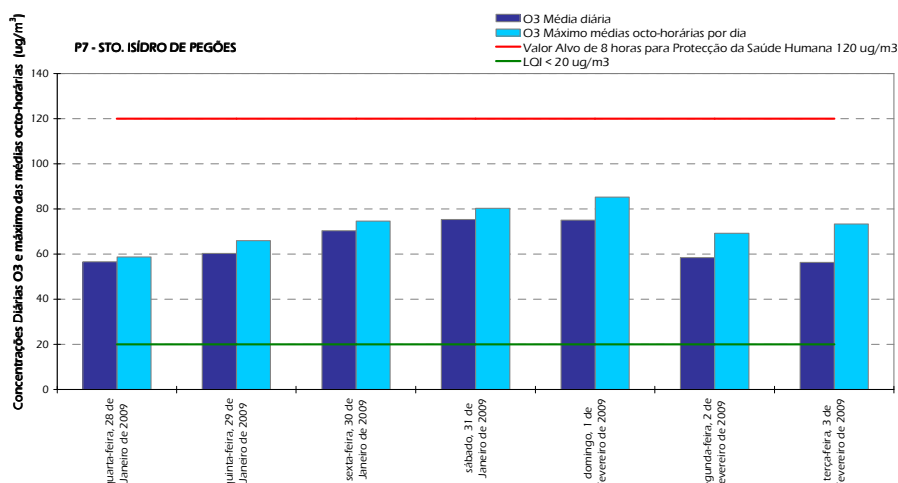


Figura 99 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P7.⁶⁸

⁶⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁶⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 163 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

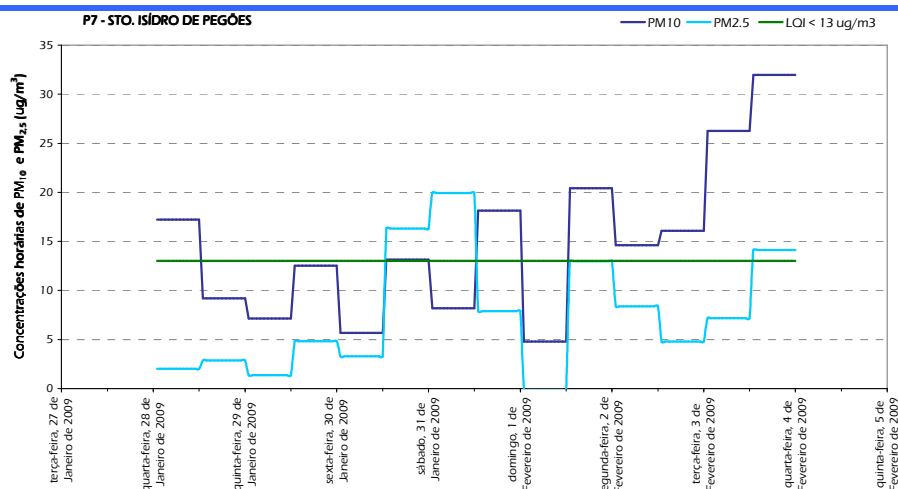


Figura 100 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P7. ⁶⁹

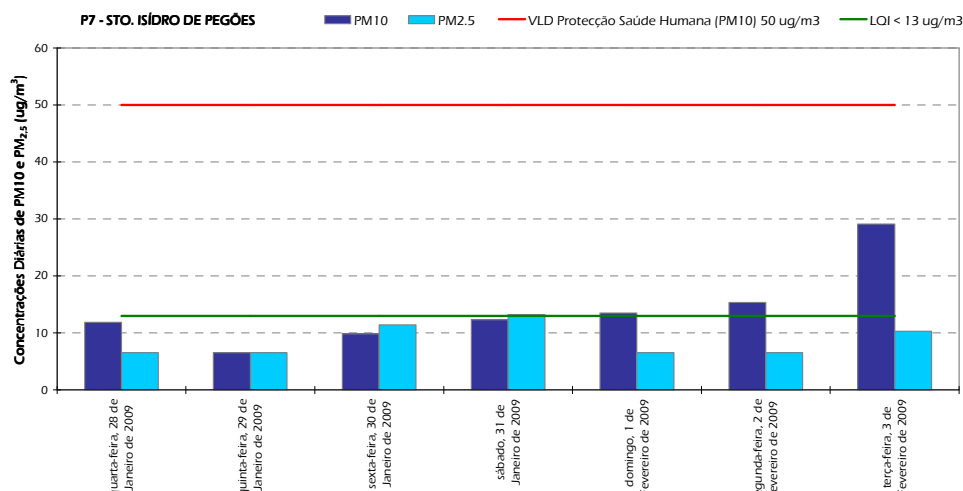


Figura 101 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P7. ⁷⁰

⁶⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁷⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 164 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

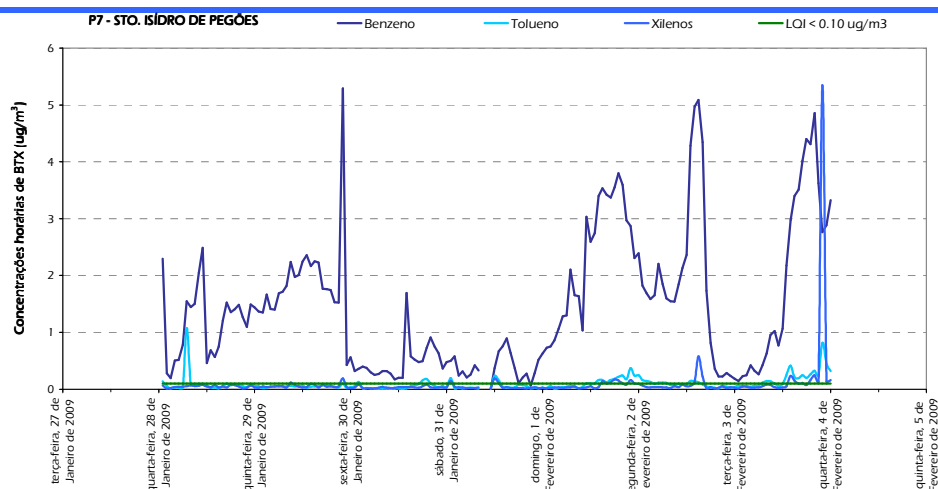


Figura 102 – Gráfico representativo dos resultados diários de BTXs (NA) obtidos em P7.⁷¹

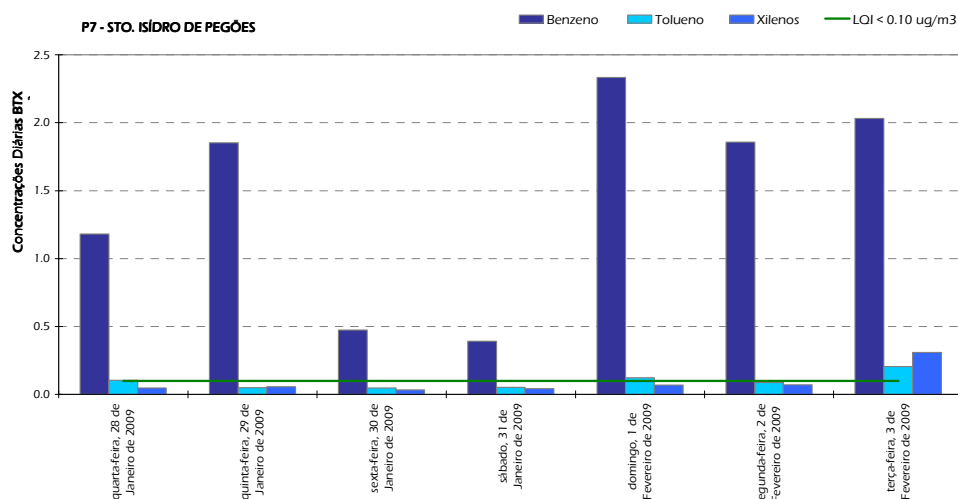


Figura 103 – Gráfico representativo dos resultados médios horários de BTXs (NA) obtidos em P7.⁷²

⁷¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁷² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 165 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

P8 – MATA DO DUQUE

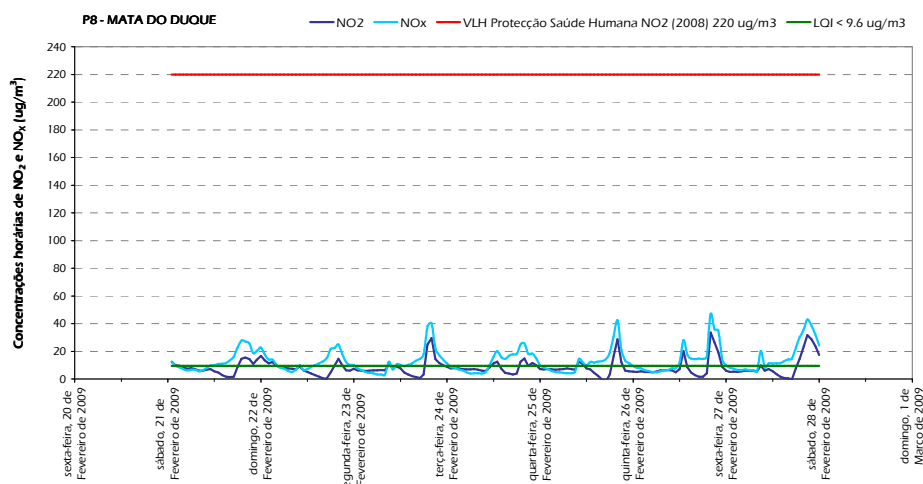


Figura 104 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P8.⁷³

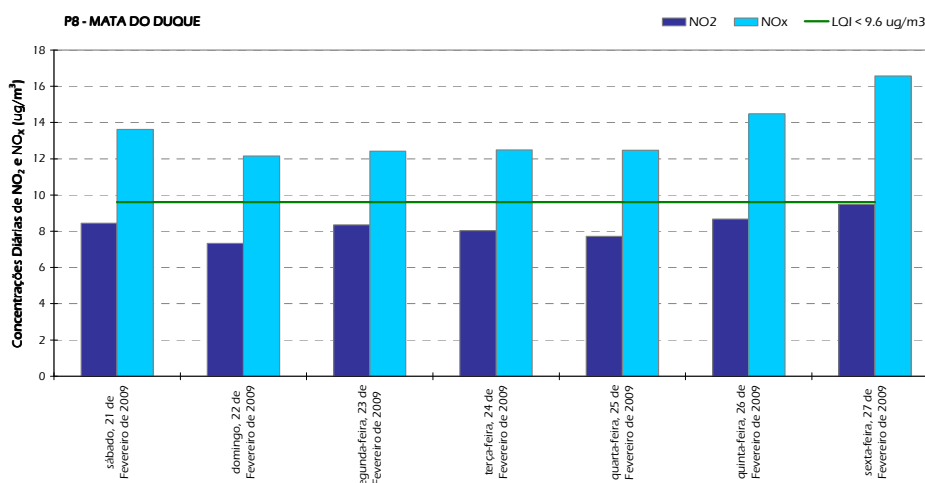


Figura 105 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P8.⁷⁴

⁷³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁷⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 166 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

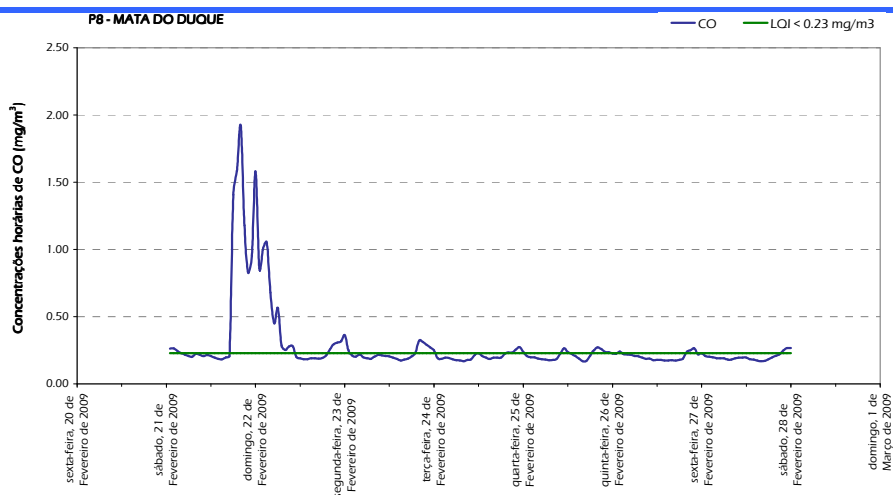


Figura 106 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P8. ⁷⁵

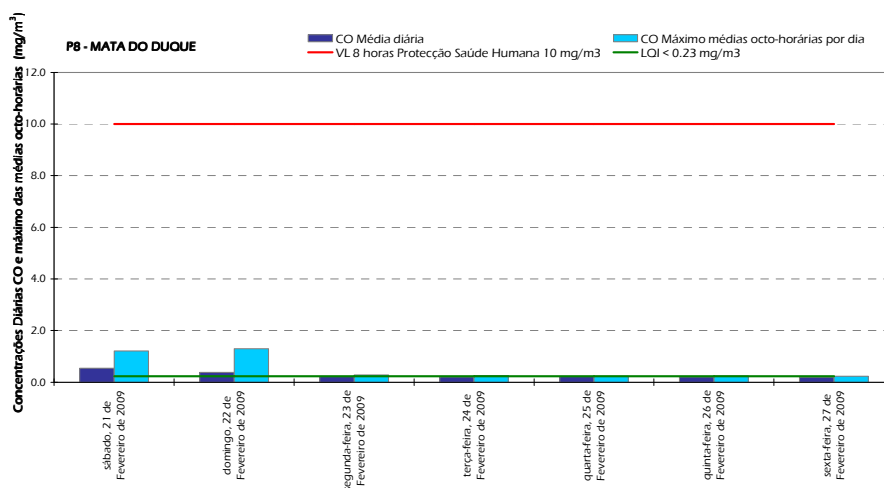


Figura 107 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P8. ⁷⁶

⁷⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁷⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 167 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

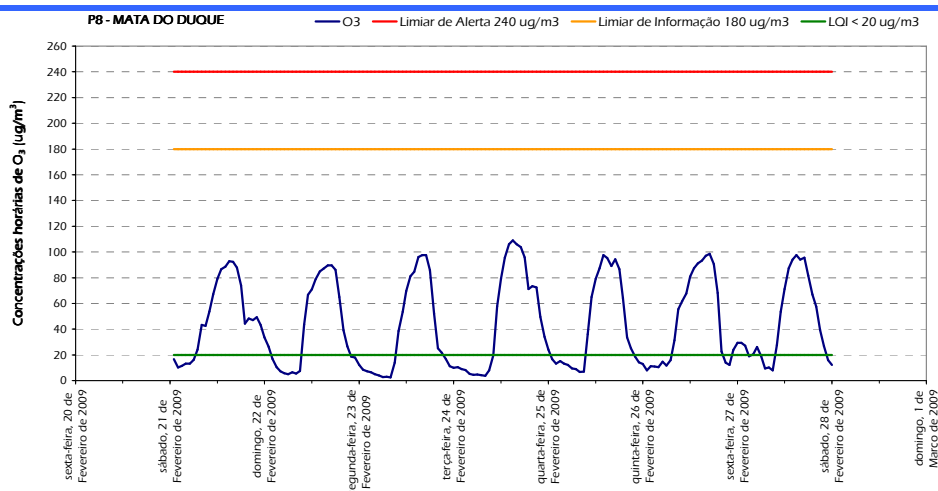


Figura 108 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P8.⁷⁷

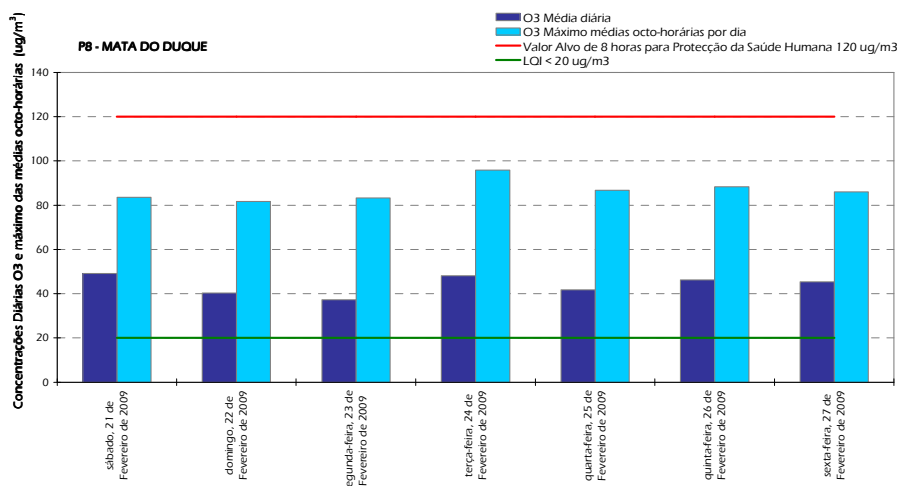


Figura 109 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P8.⁷⁸

⁷⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁷⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 168 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

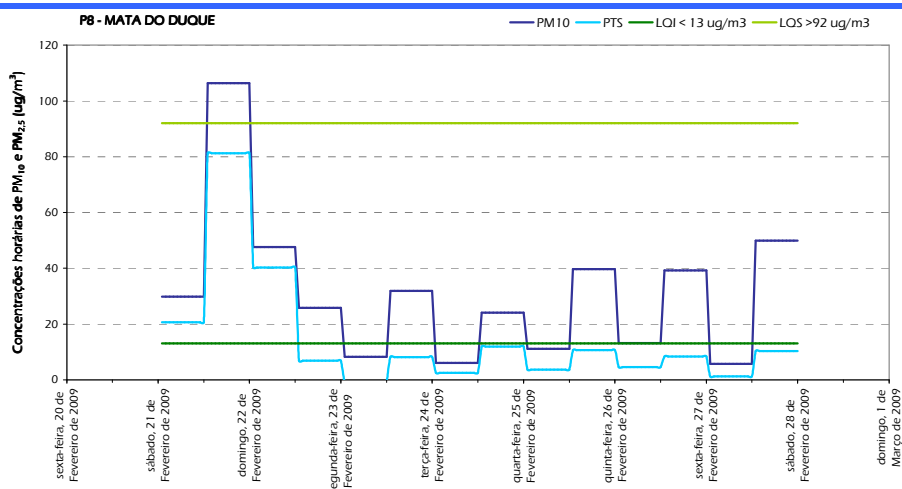


Figura 110 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P8.⁷⁹

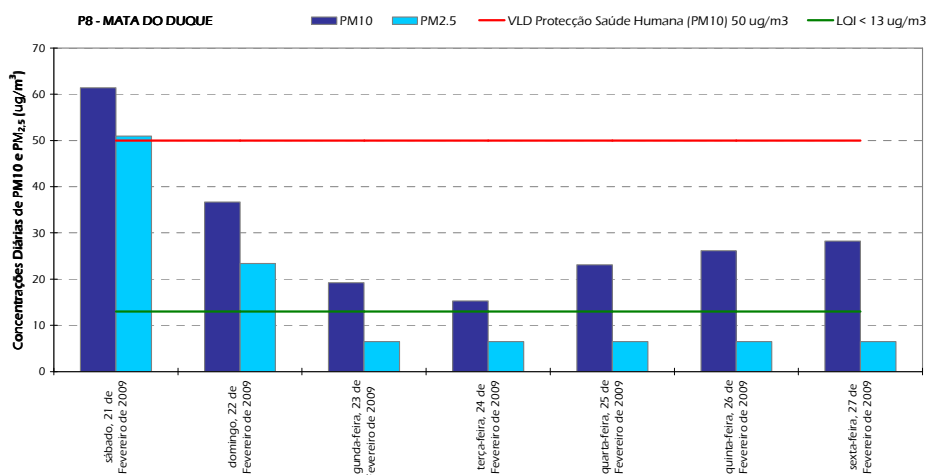


Figura 111 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P8.⁸⁰

⁷⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁸⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 169 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

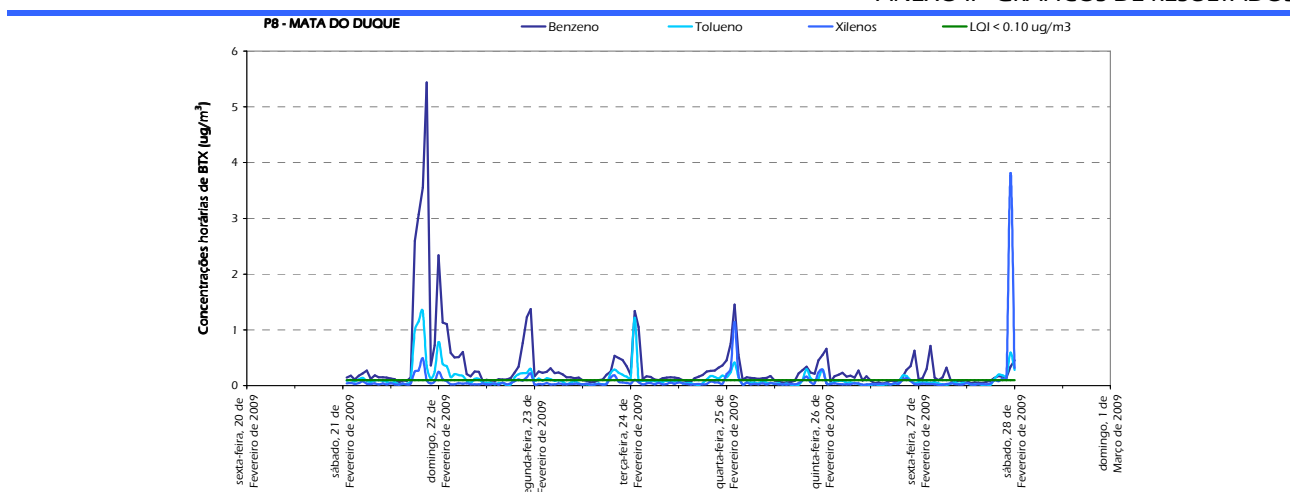


Figura 112 – Gráfico representativo dos resultados diários de BTXs (NA) obtidos em P8. ⁸¹

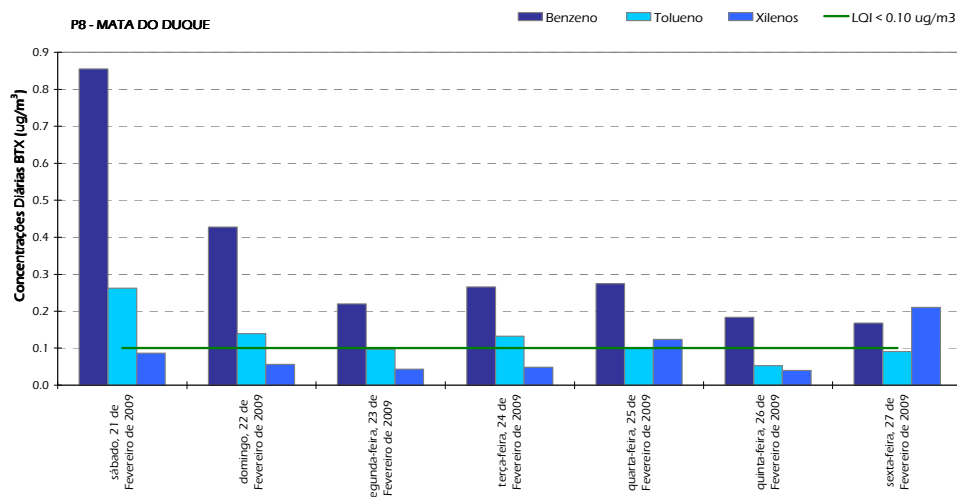


Figura 113 – Gráfico representativo dos resultados médios horários de BTXs (NA) obtidos em P8. ⁸²

⁸¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁸² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas

LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 170 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

P9 – COMPANHIA DA LEZÍRIAS

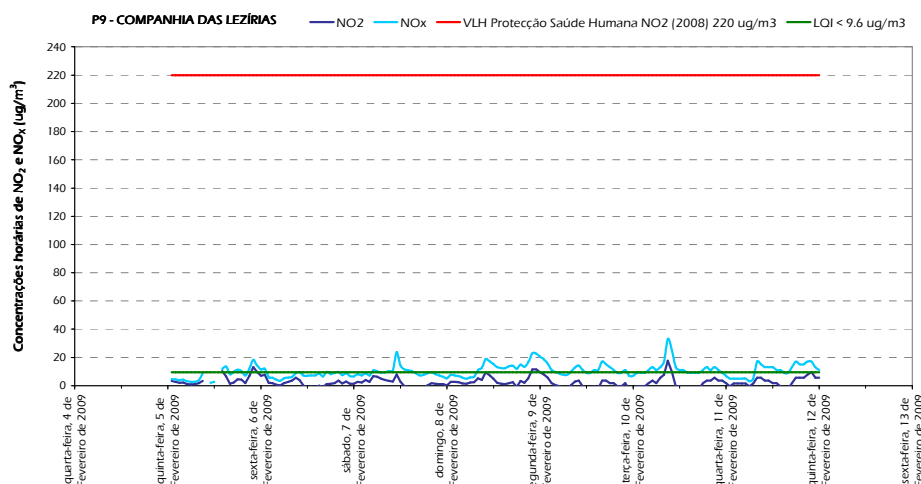


Figura 114 – Gráfico representativo dos resultados horários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P9.⁸³

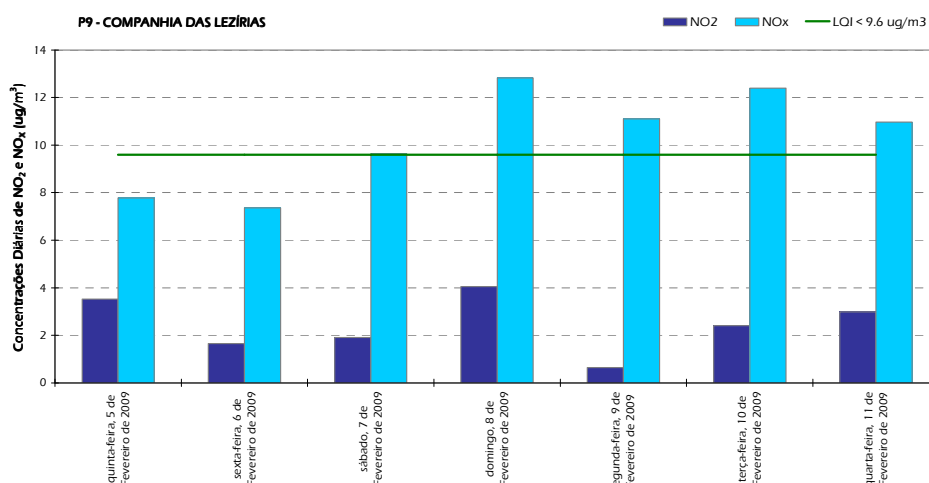


Figura 115 – Gráfico representativo dos resultados diários de Dióxido de Azoto (A) e Óxidos de Azoto (A) obtidos em P9.⁸⁴

⁸³ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁸⁴ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 171 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

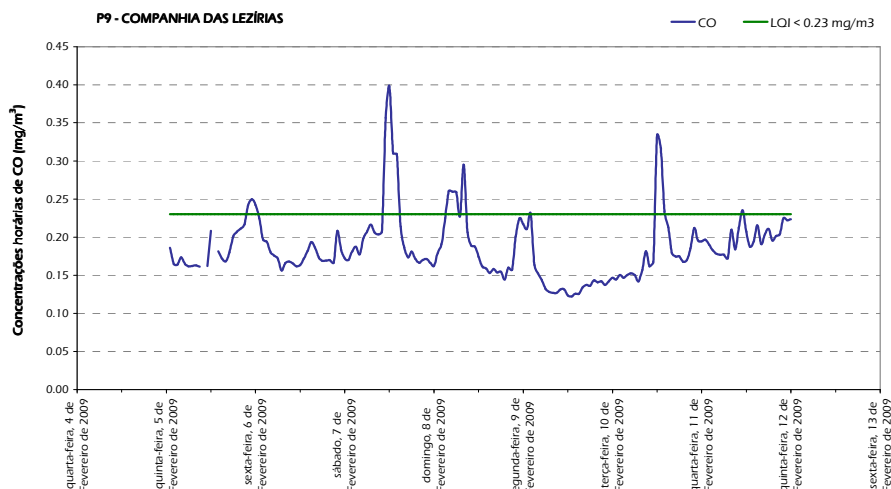


Figura 116 – Gráfico representativo dos resultados horários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P9.⁸⁵

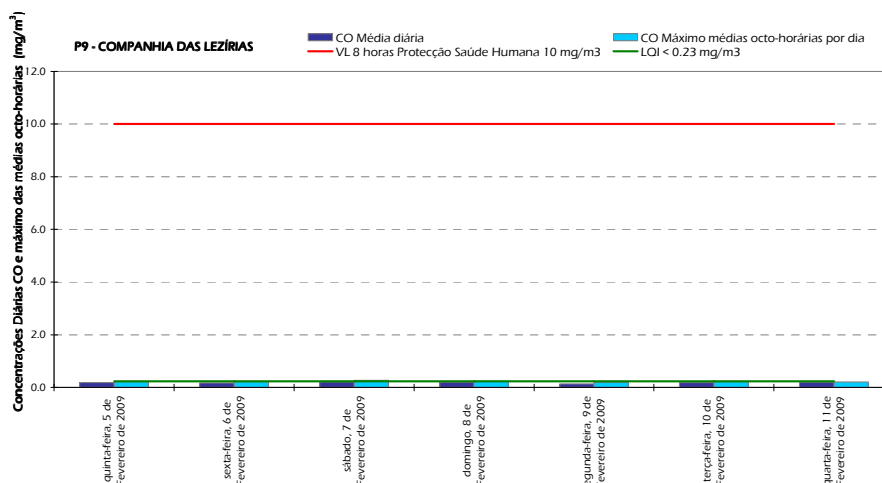


Figura 117 – Gráfico representativo dos resultados máximos octo-horários e diários de Monóxido de Carbono (A) obtidos em P9.⁸⁶

⁸⁵ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁸⁶ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LQI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 172 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

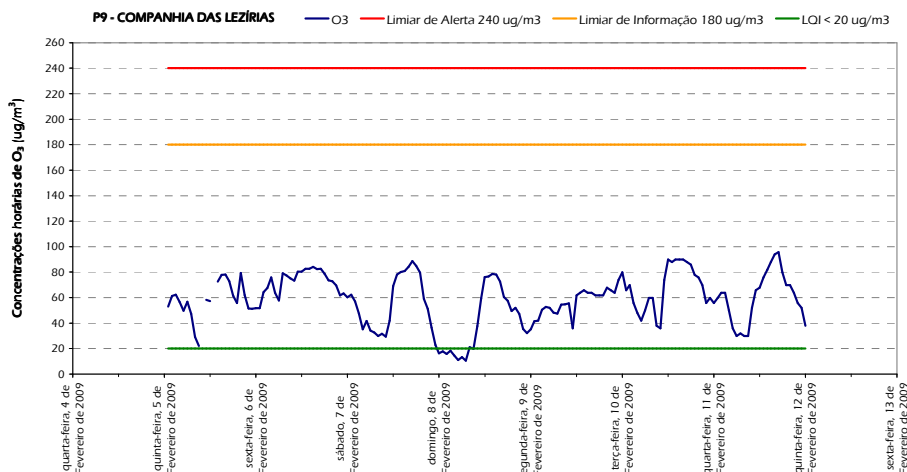


Figura 118 – Gráfico representativo dos resultados horários de O₃ (A) obtidos em P9.⁸⁷

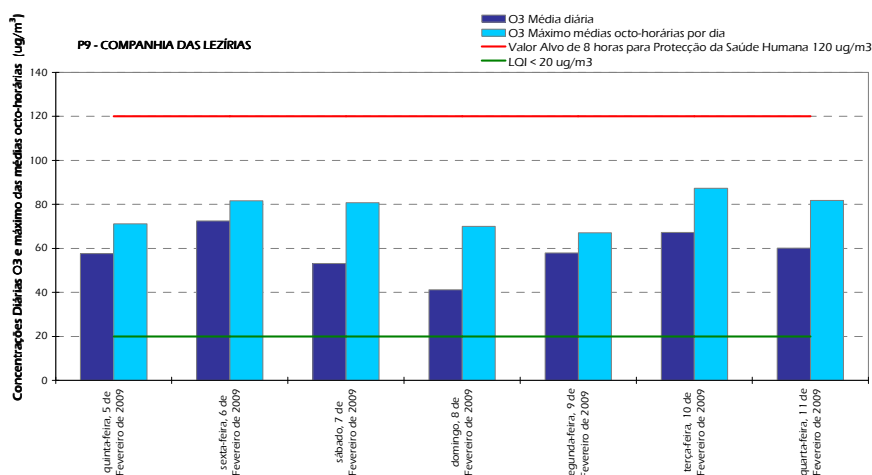


Figura 119 – Gráfico representativo dos resultados diários de O₃ (A) obtidos em P9.⁸⁸

⁸⁷ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁸⁸ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 173 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

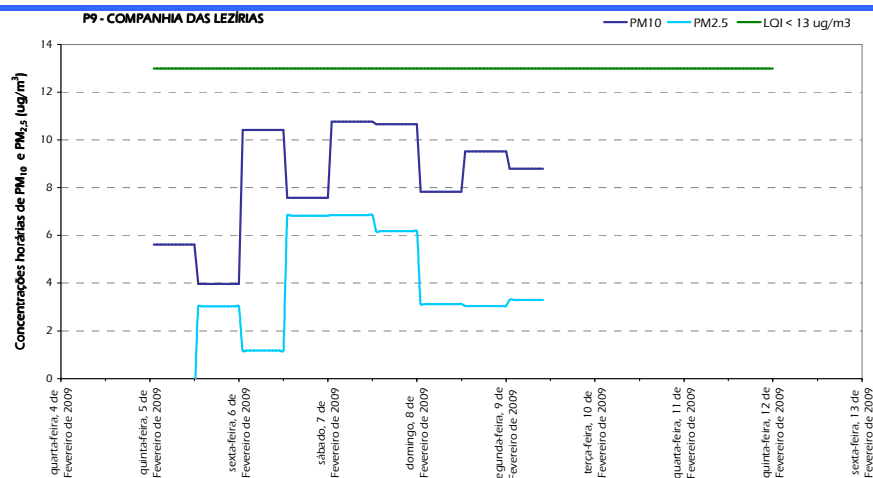


Figura 120 – Gráfico representativo dos resultados médios de 12 horas de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P9. ⁸⁹

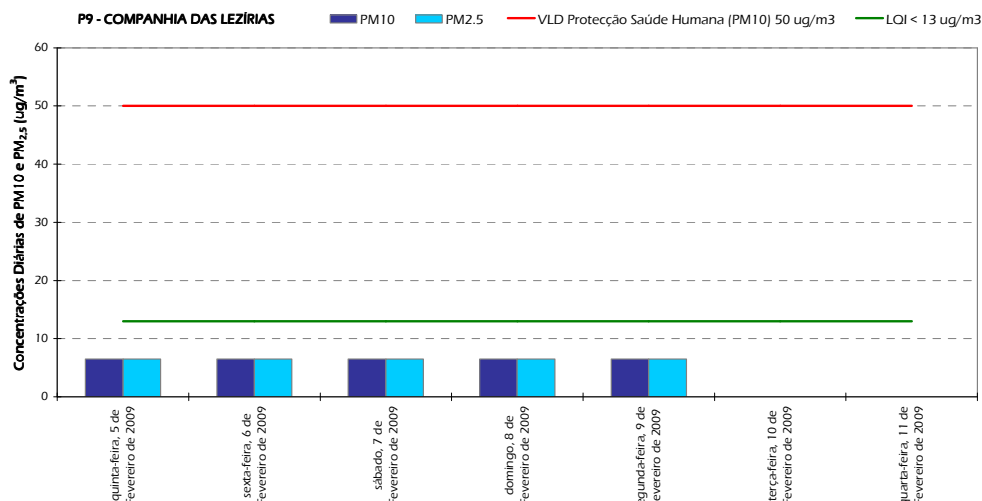


Figura 121 – Gráfico representativo dos resultados diários de PM₁₀ (A) e PM_{2,5} (A) obtidos em P9. ⁹⁰

⁸⁹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁹⁰ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 174 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

OS ENSAIOS ASSINALADOS COM "NA" NÃO ESTÃO INCLuíDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO II - GRÁFICOS DE RESULTADOS

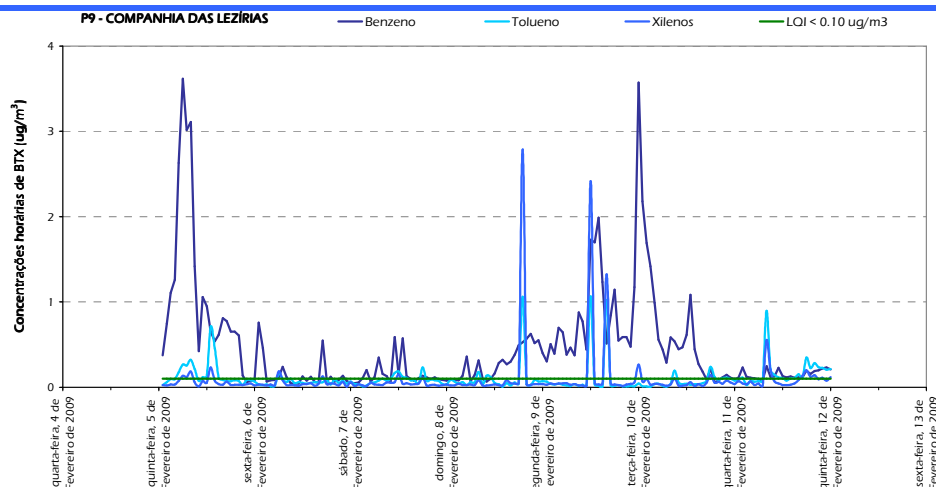


Figura 122 – Gráfico representativo dos resultados diários de BTXs (NA) obtidos em P9.⁹¹

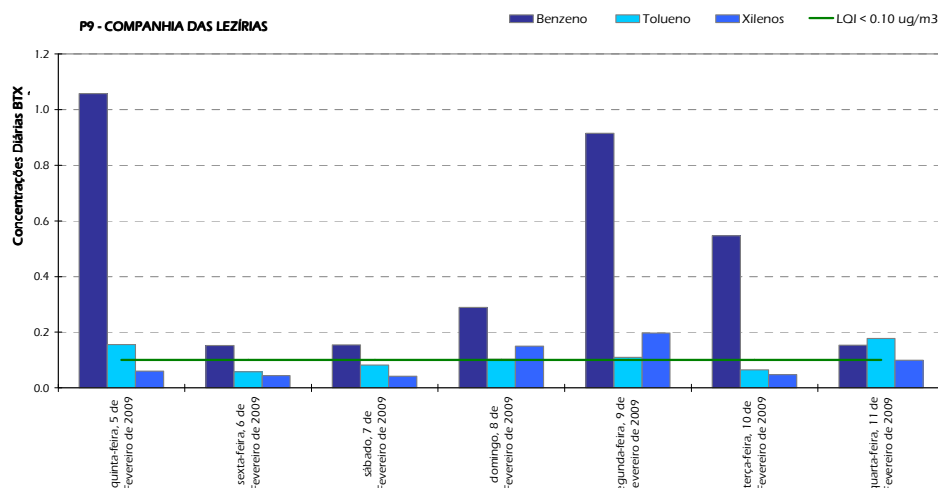


Figura 123 – Gráfico representativo dos resultados médios horários de BTXs (NA) obtidos em P9.⁹²

⁹¹ VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

⁹² VLH – Valor Limite Horário VLA – Valor Limite Anual VL8h – Valor Limite de 8 horas
LOI – Limite Inferior de Quantificação LOS – Limite Superior de Quantificação

Relatório elaborado pela SondarLab em 15-06-2009 a pedido de NAER, S.A.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a SondarLab, Lda. respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este Relatório só pode ser reproduzido na íntegra, excepto quando seja autorizado pela SondarLab, Lda.

Página 175 de 232

REL.042A.20090615

MSL.0228/06

O SÍMBOLO DE ACREDITAÇÃO APRESENTADO (L0353) REFERE-SE EXCLUSIVAMENTE AO LABORATÓRIO SONDARLAB E AOS ITENS ENSAIADOS POR ESTE NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO

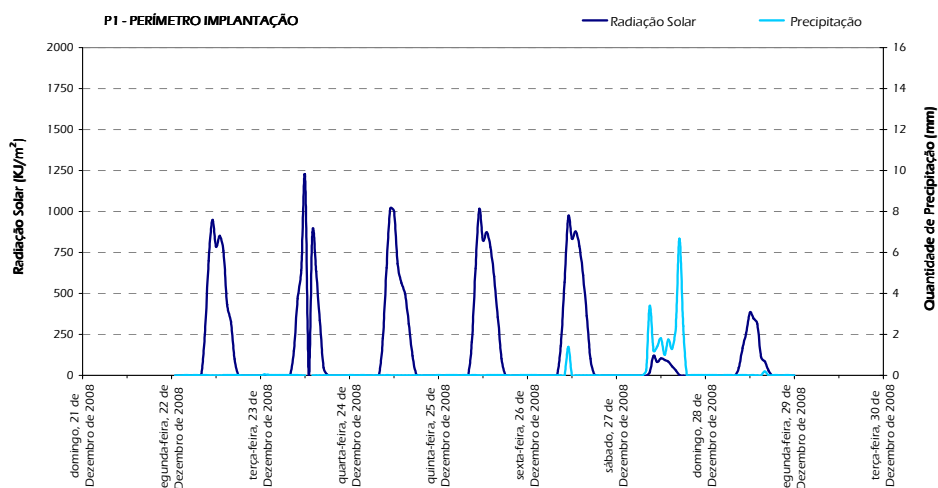


Figura 124 – Variação temporal das médias horárias de de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P1.

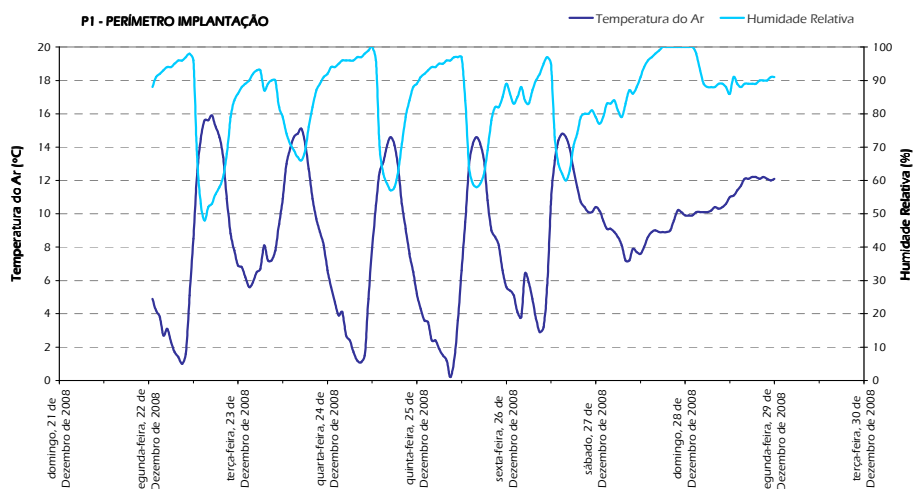


Figura 125 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P1.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

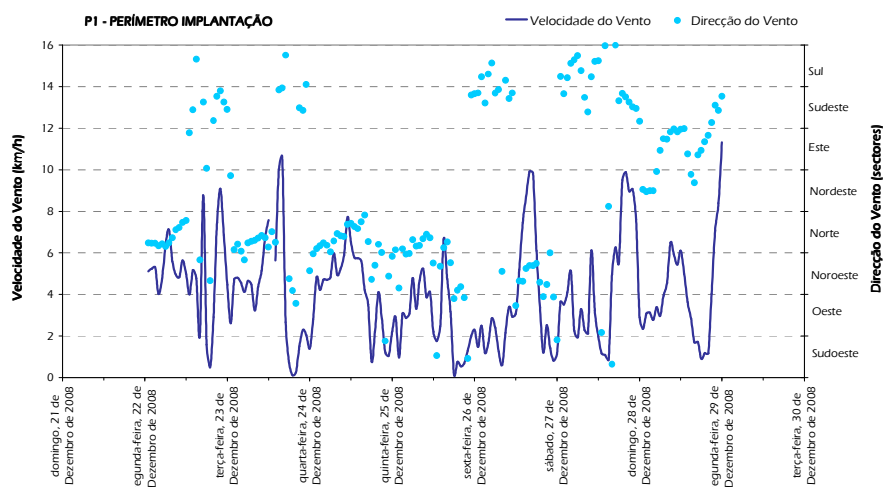


Figura 126 – Variação temporal das médias horárias de direção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P1.

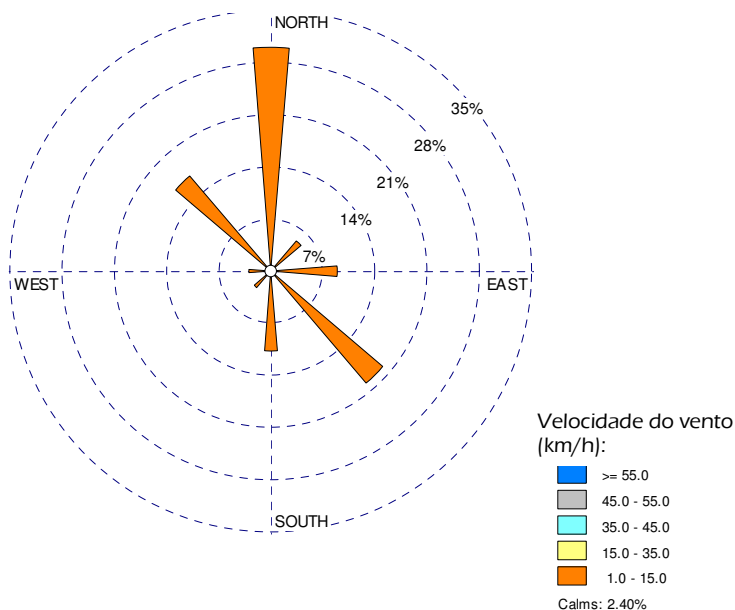


Figura 127 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direção do vento durante as medições obtidas em P1.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P2 – STO. ESTÊVÃO

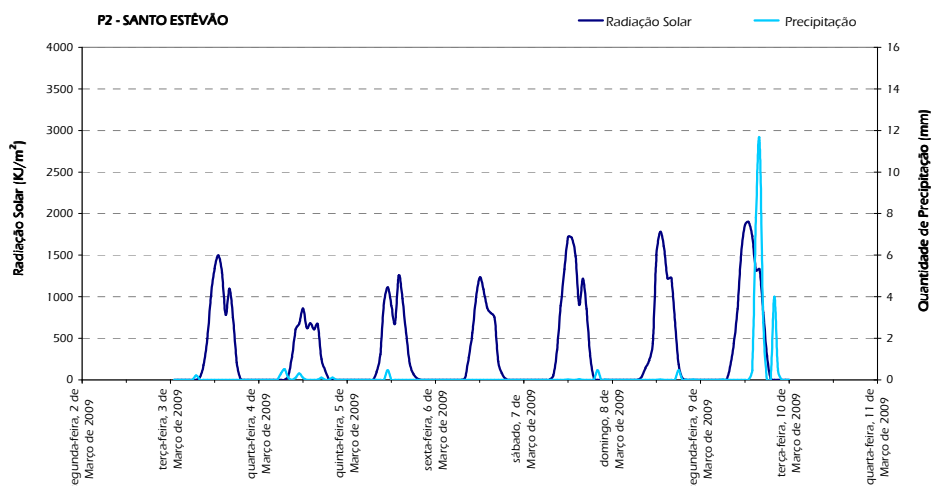


Figura 128 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P2.

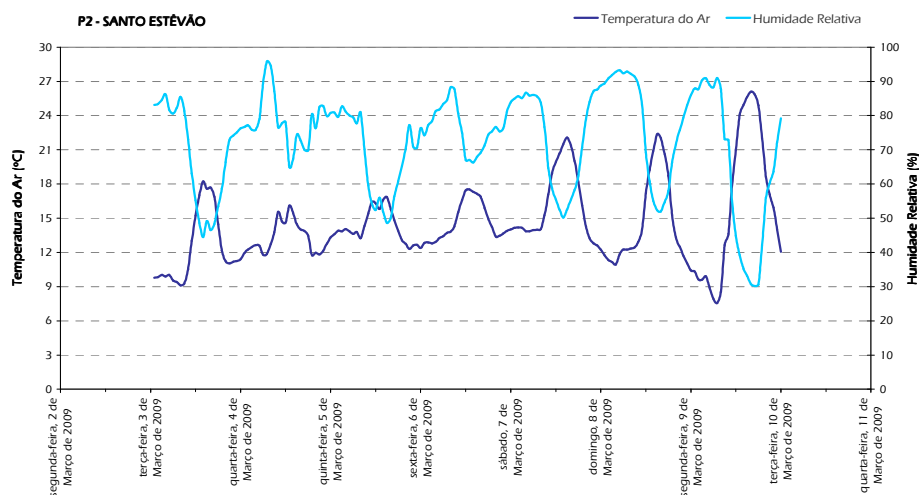


Figura 129 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P2.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

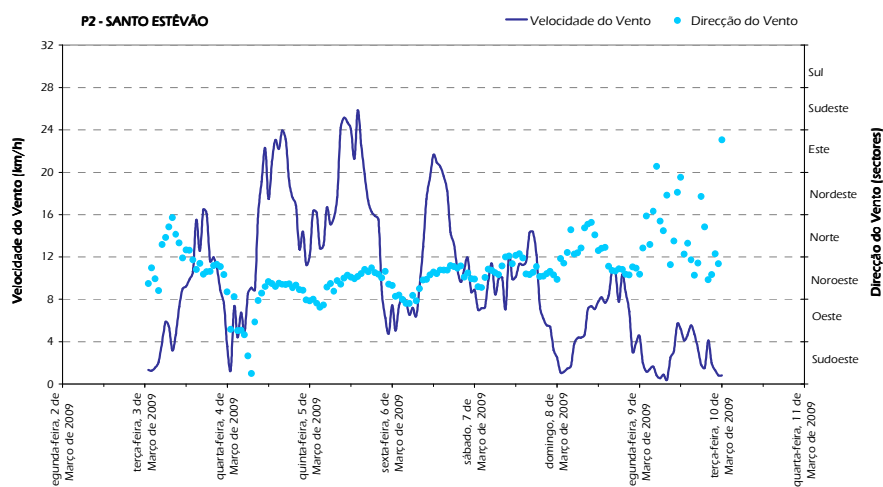


Figura 130 – Variação temporal das médias horárias de direção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P2.

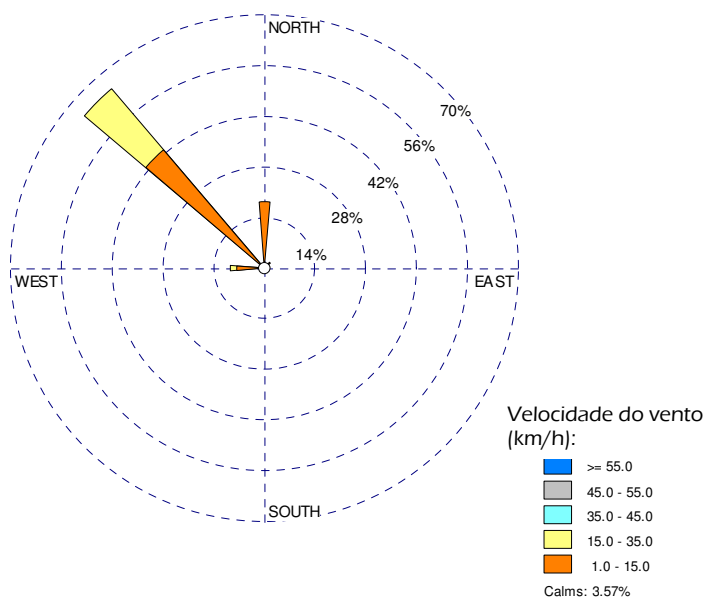


Figura 131 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direção do vento durante as medições obtidas em P2.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P3 – S. GABRIEL

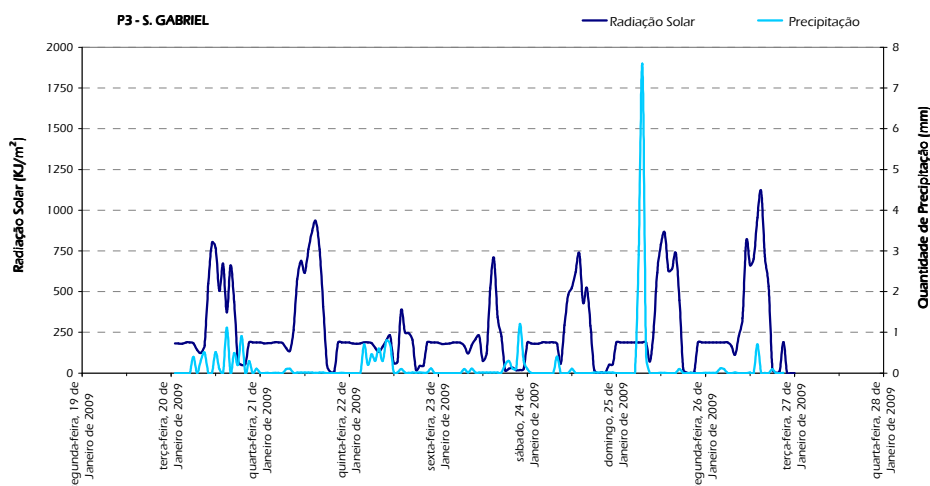


Figura 132 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P3.

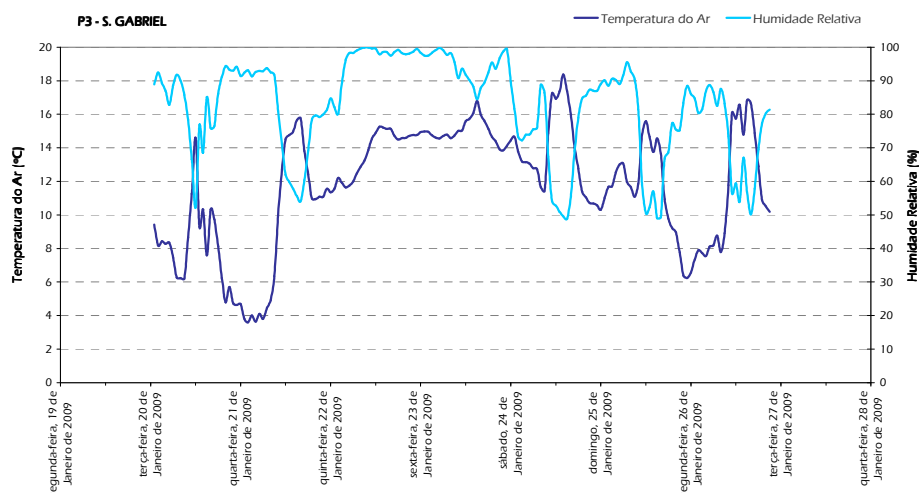


Figura 133 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P3.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

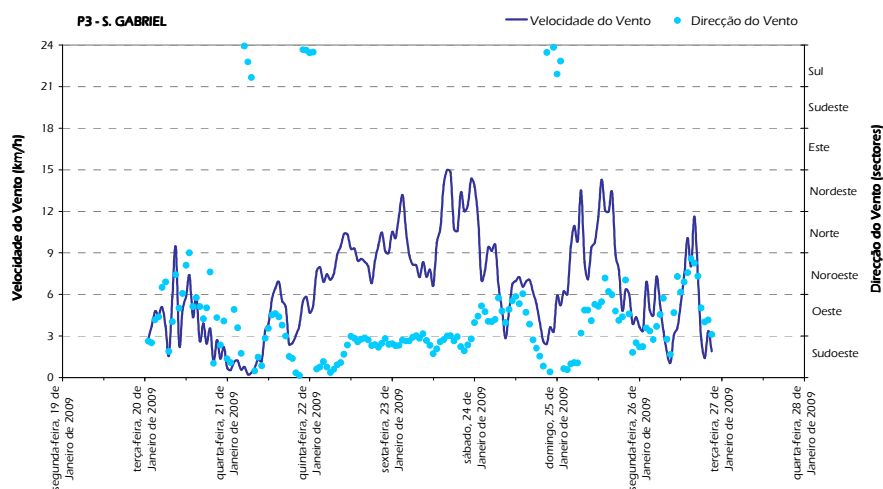


Figura 134 – Variação temporal das médias horárias de direcção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P3.

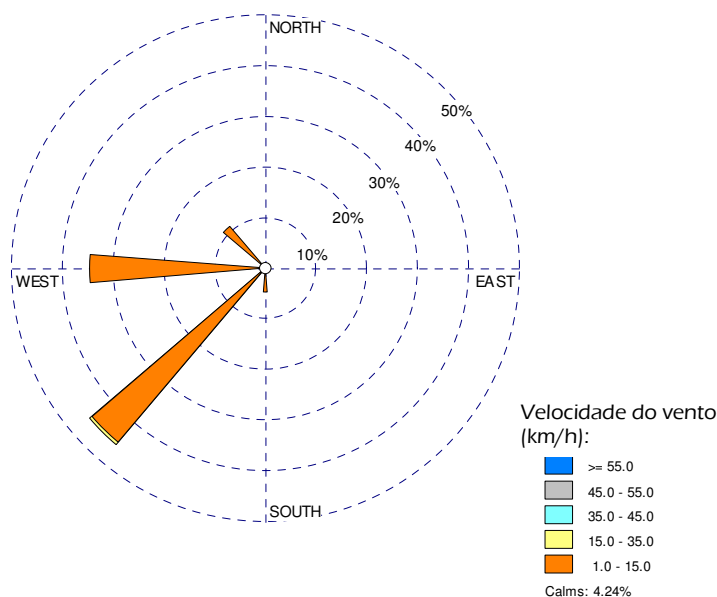


Figura 135 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direcção do vento durante as medições obtidas em P3.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P4 – FORO DAS PASSARINHAS

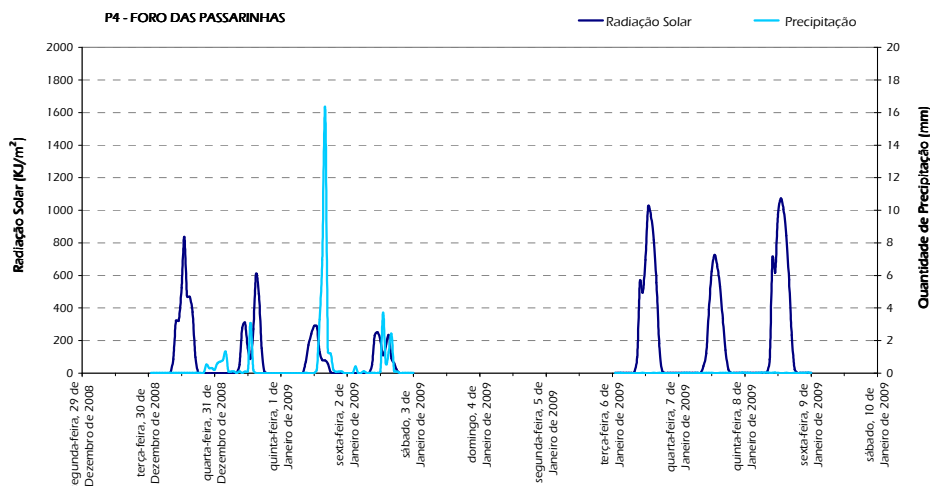


Figura 136 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P4.

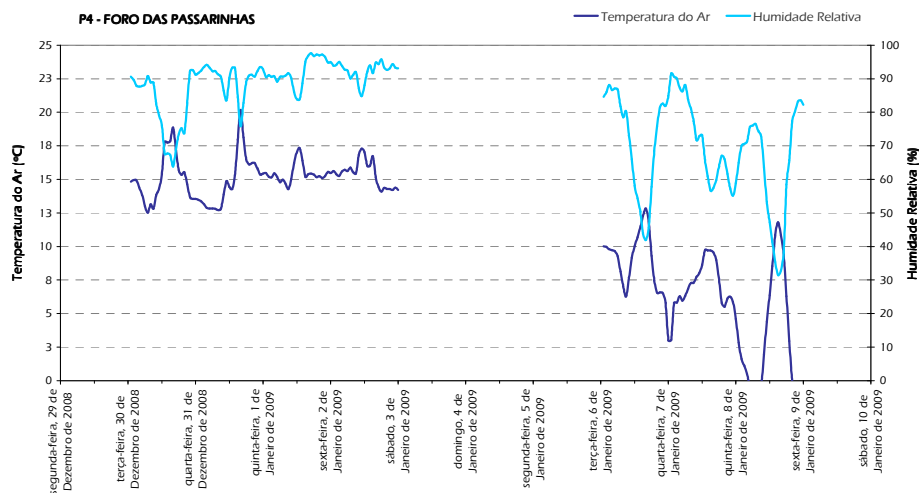


Figura 137 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P4.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

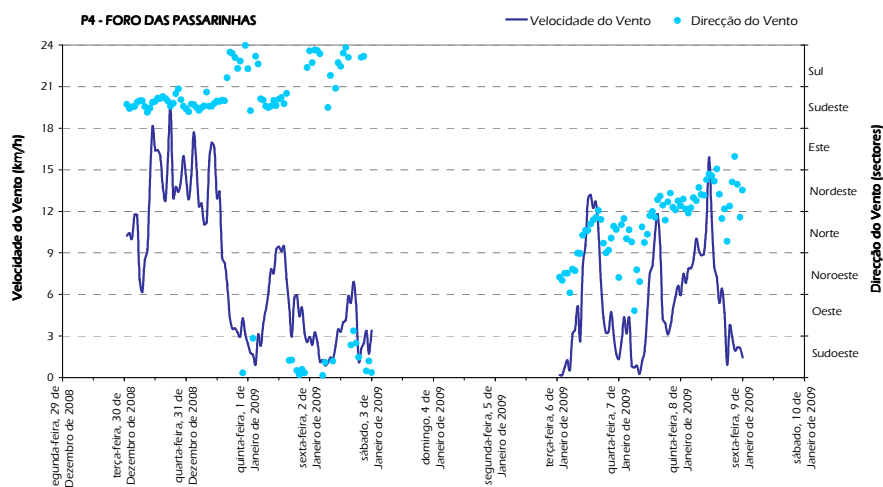


Figura 138 – Variação temporal das médias horárias de direção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P4.

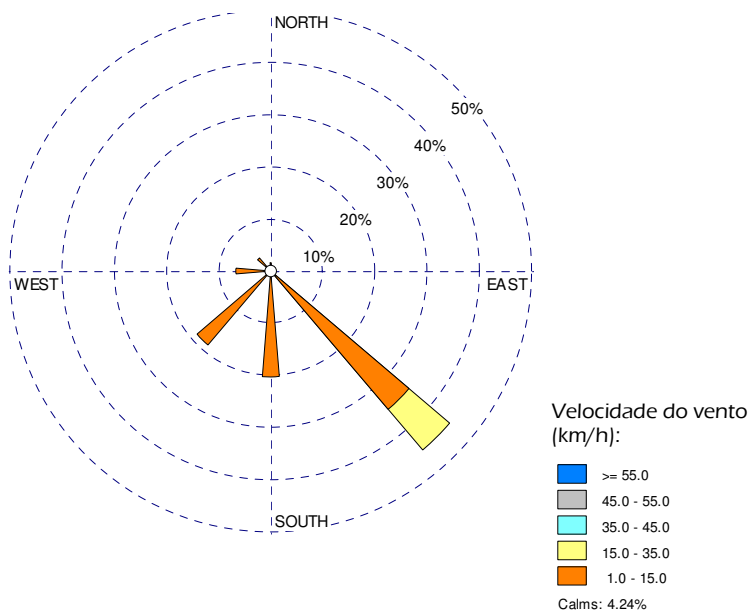


Figura 139 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direção do vento durante as medições obtidas em P4.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P5 – CANHA

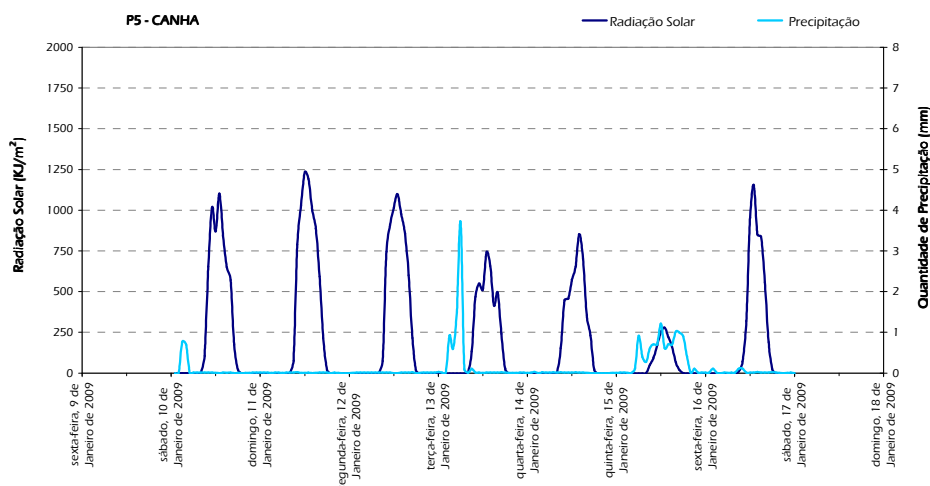


Figura 140 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P5.

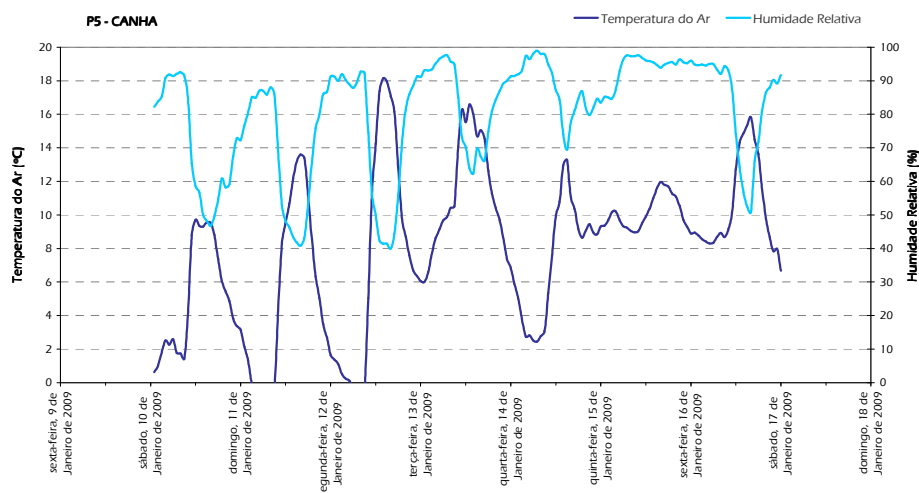


Figura 141 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P5.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

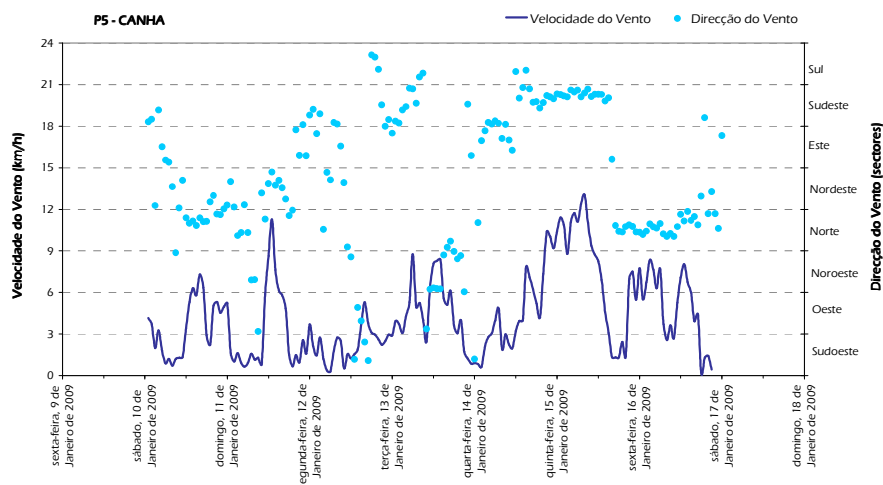


Figura 142 – Variação temporal das médias horárias de direção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P5.

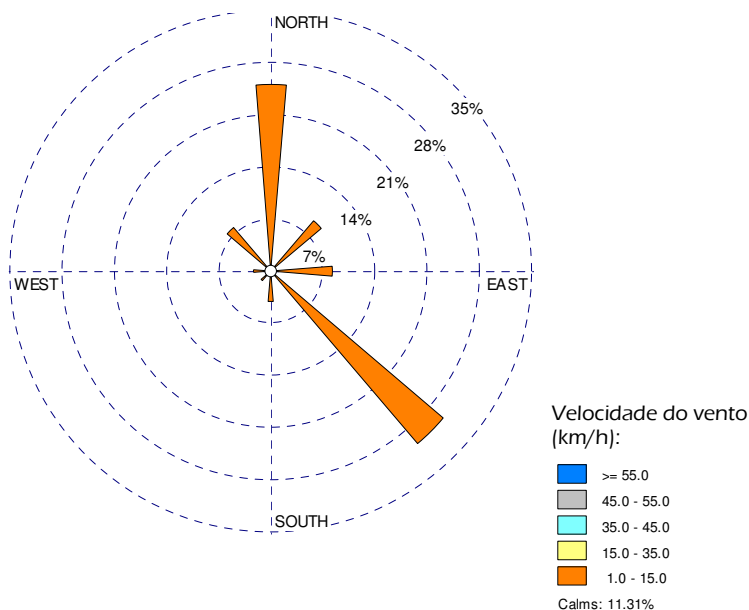


Figura 143 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direção do vento durante as medições obtidas em P5.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P6 – BARROCA DE ALVA

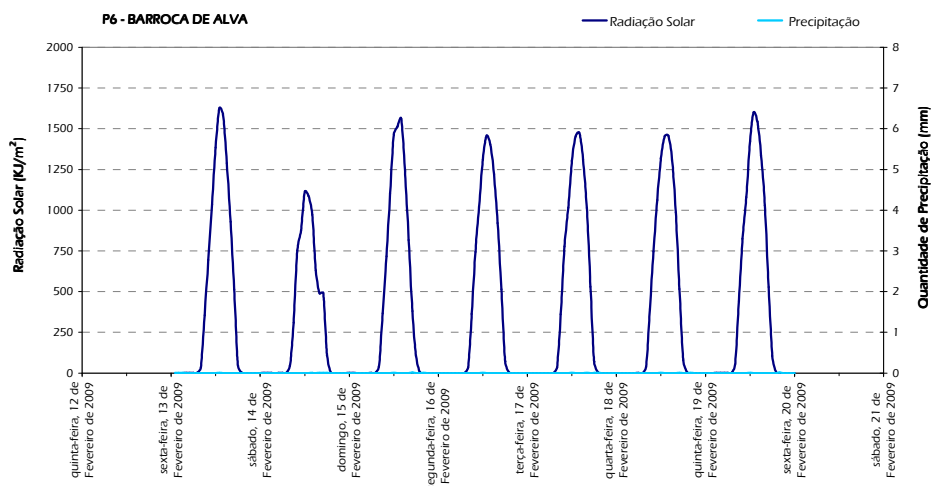


Figura 144 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P6.

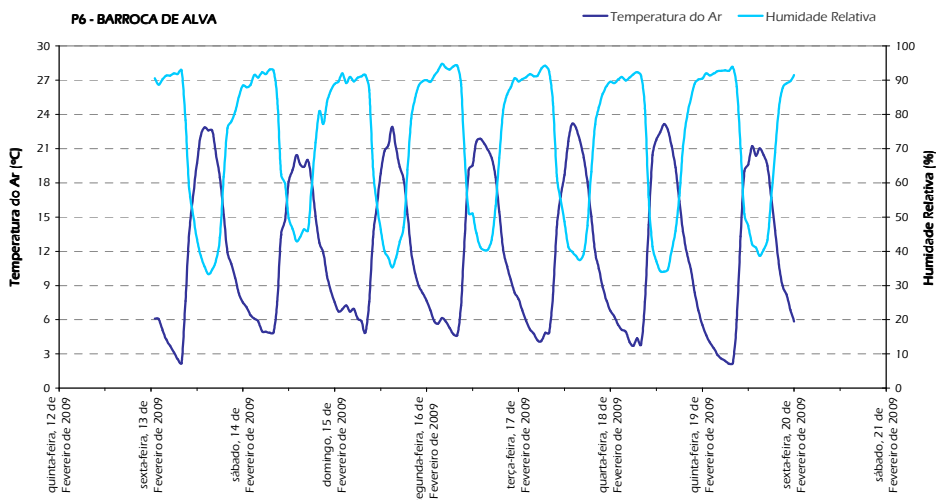


Figura 145 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P6.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

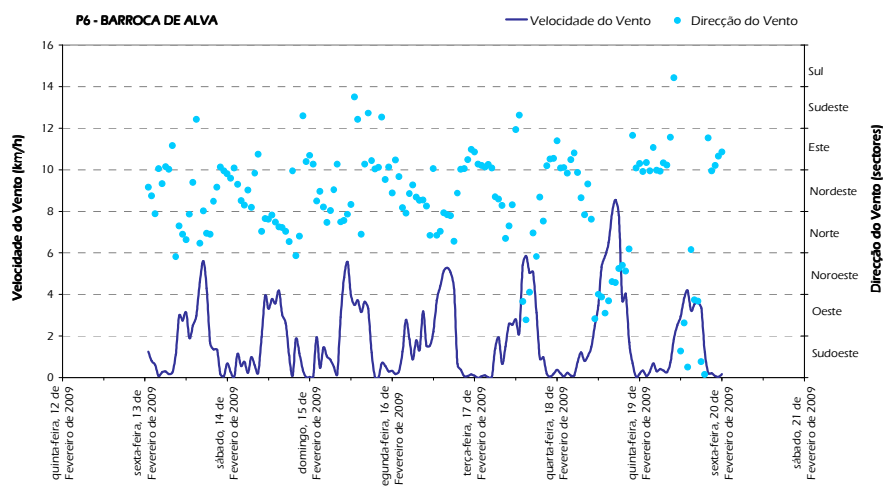


Figura 146 – Variação temporal das médias horárias de direção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P6.

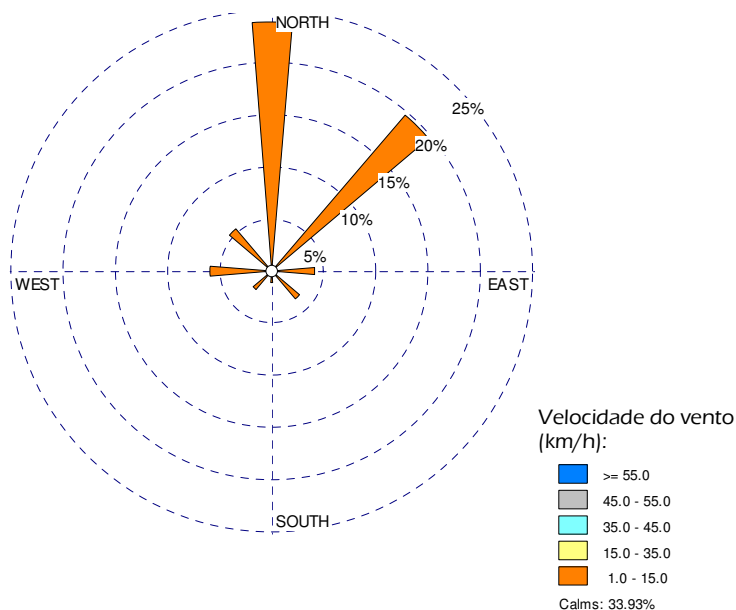


Figura 147 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direção do vento durante as medições obtidas em P6.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P7 – STO. ISIDRO DE PEGÕES

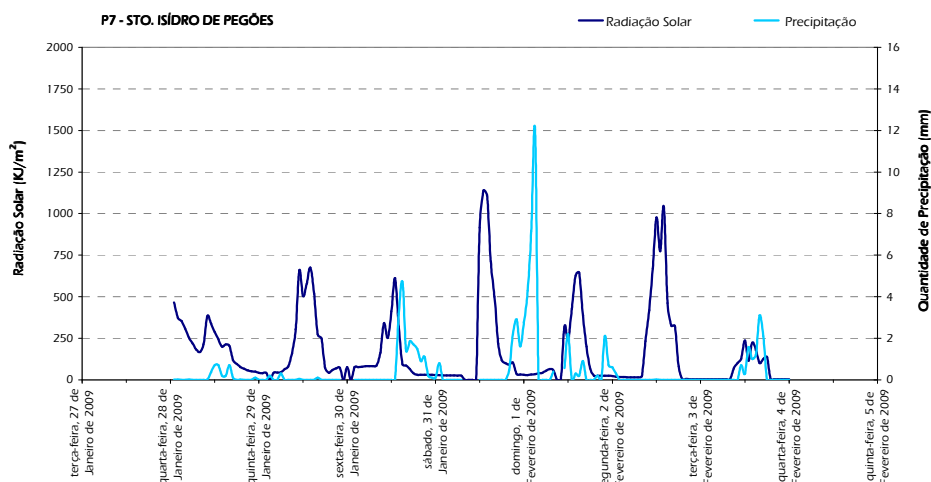


Figura 148 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P7.

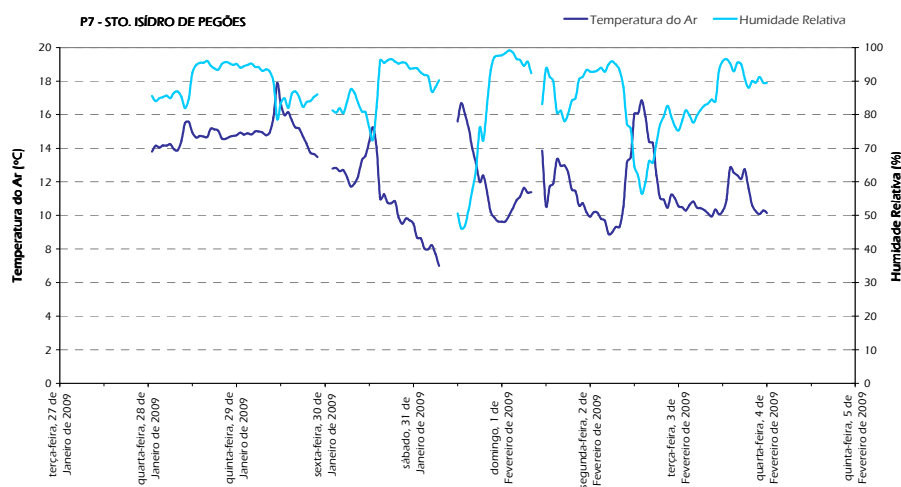


Figura 149 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P7.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

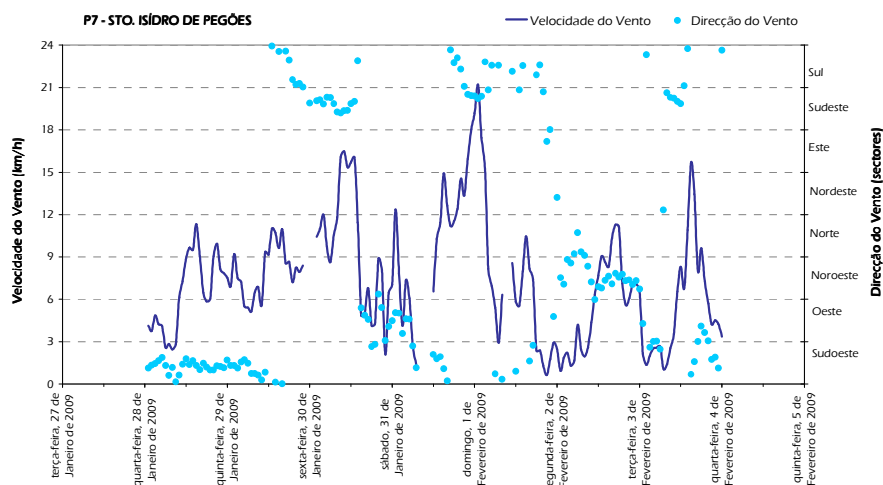


Figura 150 – Variação temporal das médias horárias de direcção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P7.

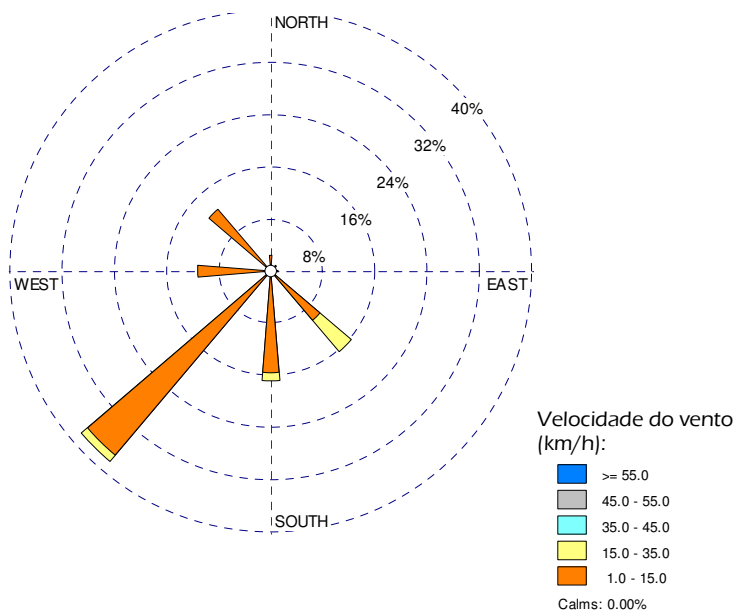


Figura 151 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direcção do vento durante as medições obtidas em P7.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P8 – MATA DO DUQUE

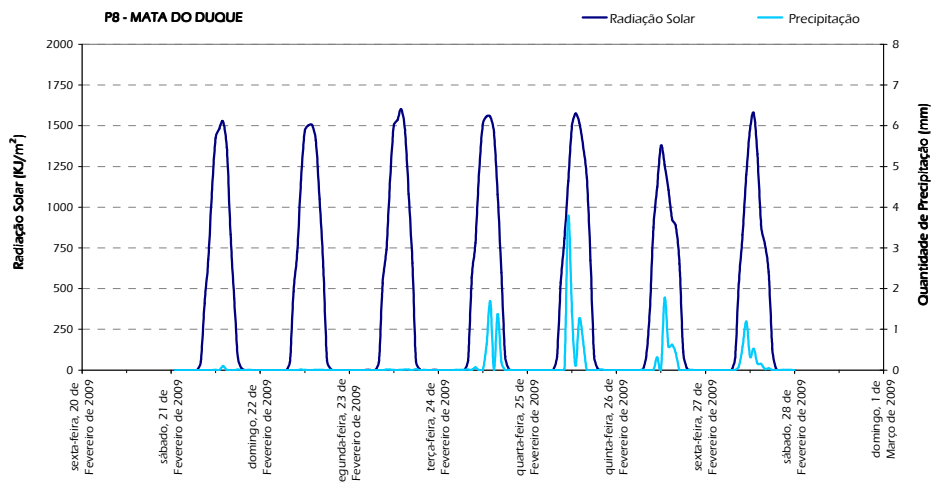


Figura 152 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P8.

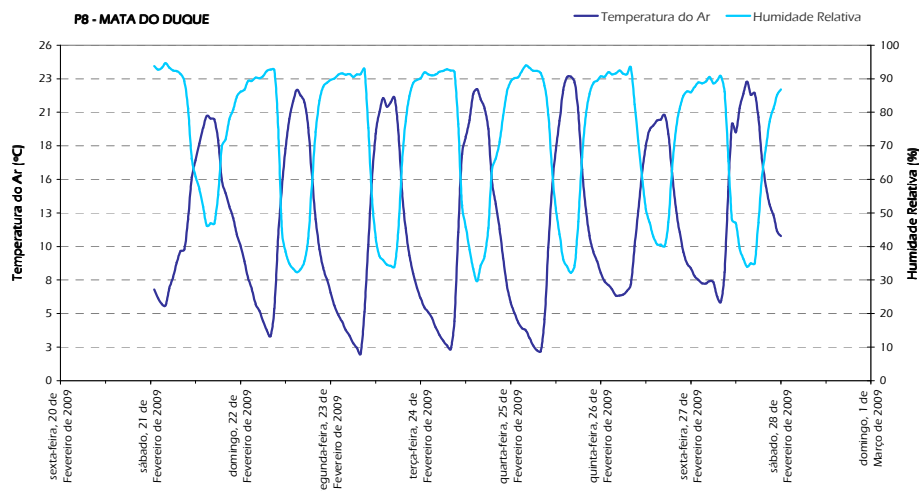


Figura 153 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P8.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

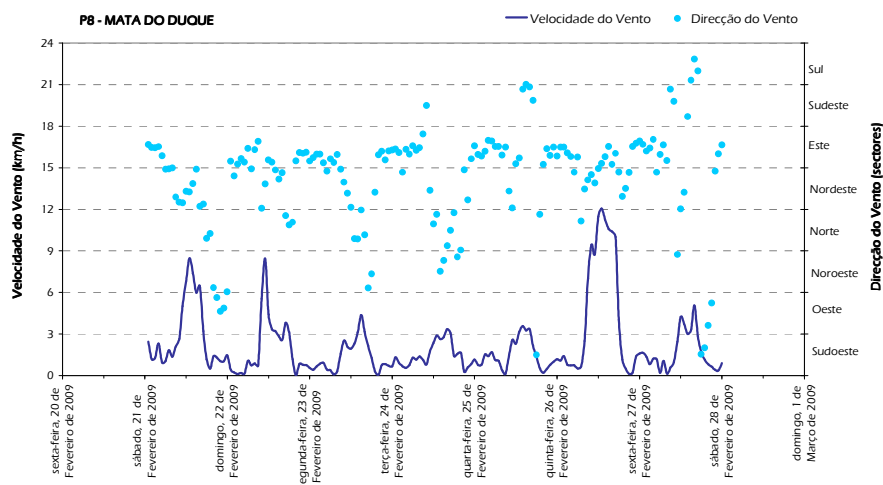


Figura 154 – Variação temporal das médias horárias de direção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P8.

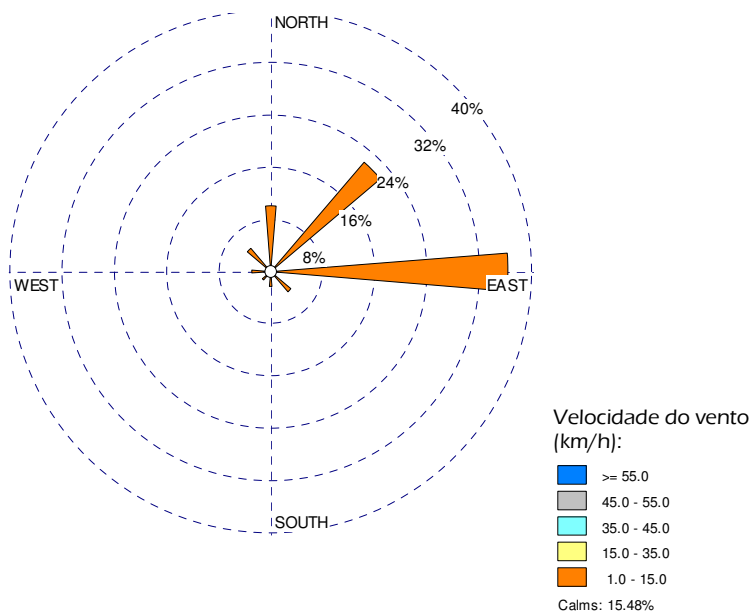


Figura 155 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direção do vento durante as medições obtidas em P8.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

P9 – COMPANHIA DA LEZÍRIAS

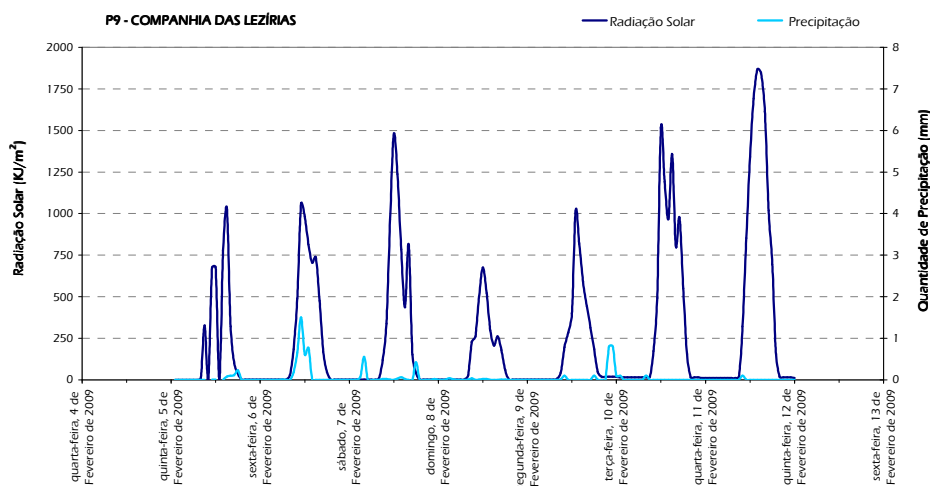


Figura 156 – Variação temporal das médias horárias de radiação solar e de precipitação durante as medições obtidas em P9.

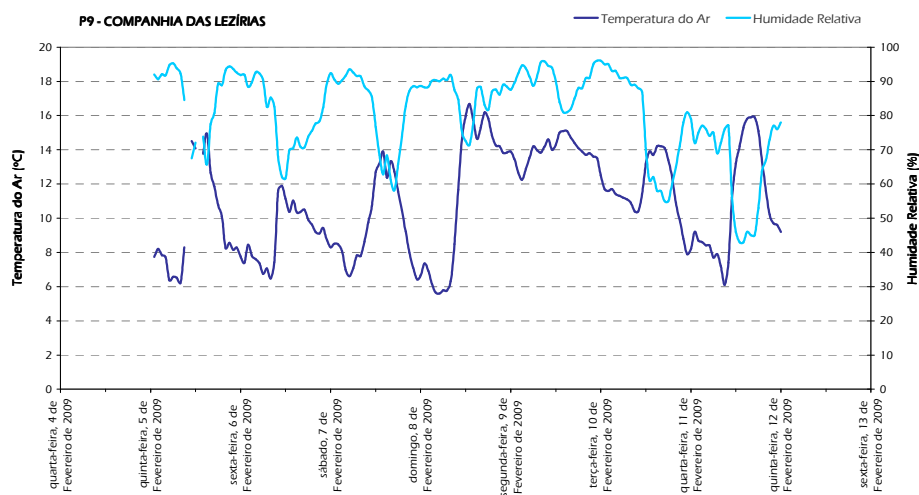


Figura 157 – Variação temporal das médias horárias de temperatura do ar e humidade relativa durante as medições obtidas em P9.

ANEXO III – GRÁFICOS DE RESULTADOS METEOROLÓGICOS

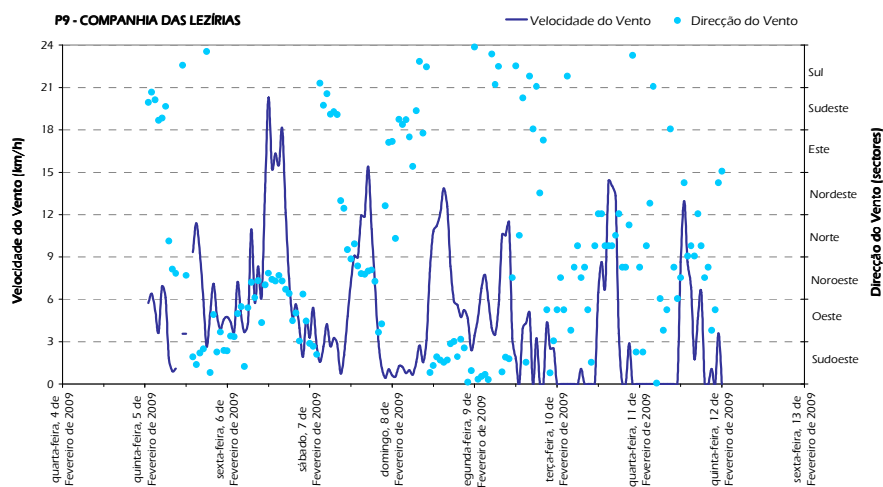


Figura 158 – Variação temporal das médias horárias de direção e velocidade do vento durante as medições obtidas em P9.

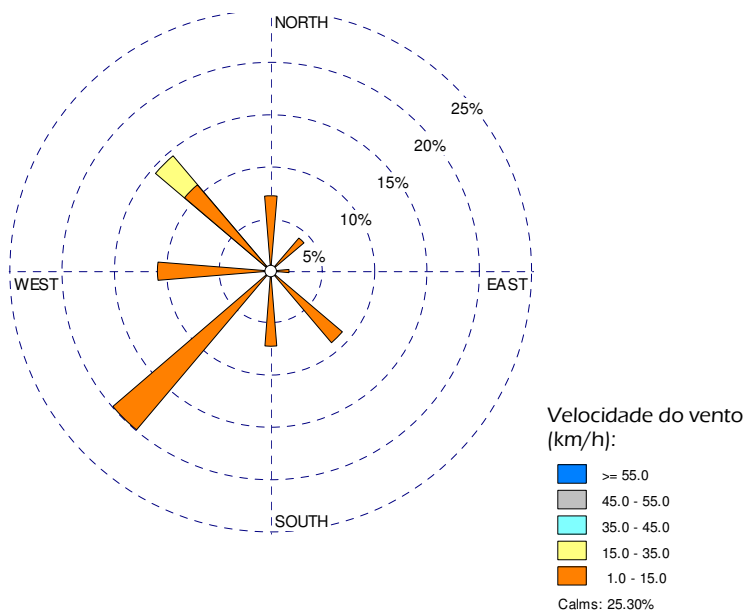


Figura 159 – Rosa de ventos relativa às observações horárias de velocidade e direção do vento durante as medições obtidas em P9.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

ANEXO IV – GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

P1 – PERÍMETRO DE IMPLANTAÇÃO

Tabela 36 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 22 a 28/12/2008

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	32%	Sudoeste	3%
Nordeste	5%	Oeste	2%
Este	8%	Noroeste	15%
Sudeste	21%	Calmos	2,5%
Sul	11%		

Tabela 37 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 22 a 28/12/2008

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	16	PM ₁₀ (µg/m ³)	15
NO _x (µg/m ³)	18	PM _{2,5} (µg/m ³)	11
CO (mg/m ³)	0,26	Benzeno (µg/m ³)	0,25
SO ₂ (µg/m ³)	0,9	Tolueno (µg/m ³)	0,15
O ₃ (µg/m ³)	38	Xilenos (µg/m ³)	0,05

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

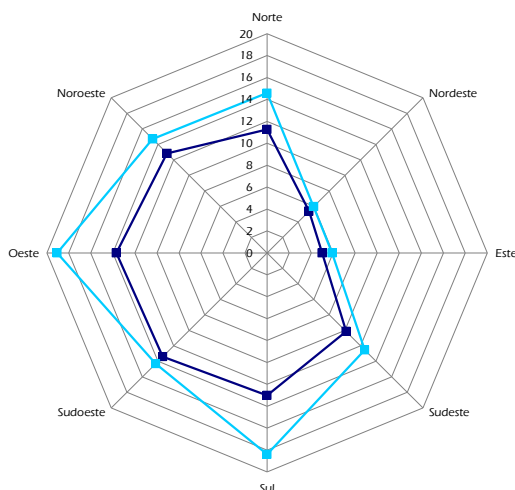


Figura 160 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P1.

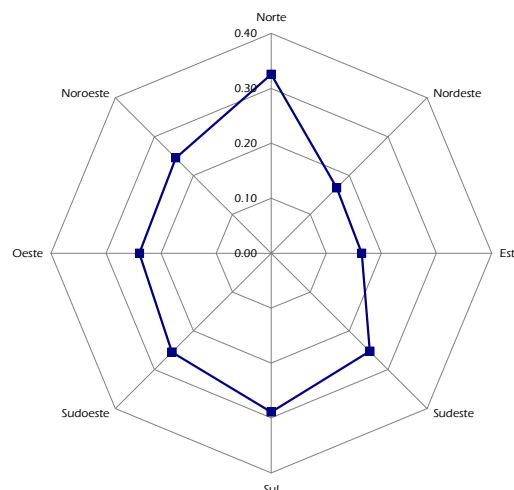


Figura 161 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P1.

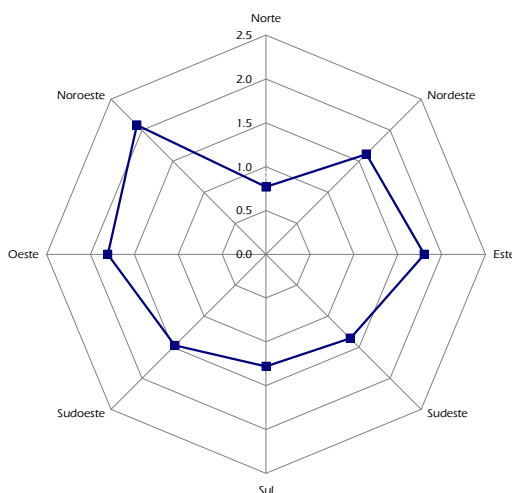


Figura 162 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P1.

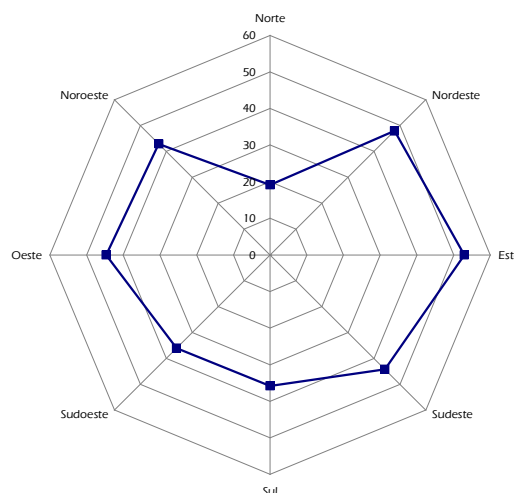


Figura 163 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P1.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

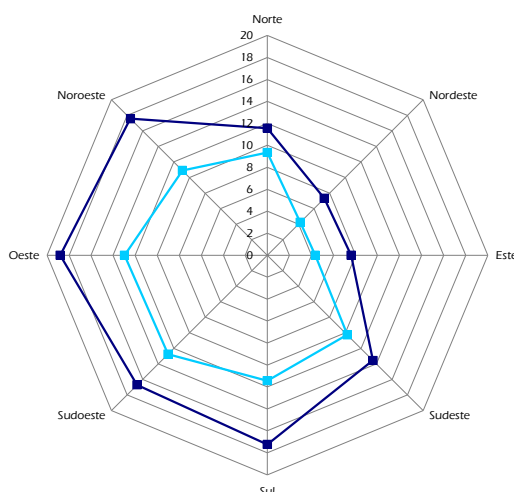


Figura 164 – Rosa de Poluição das concentrações de PM_{10} e $PM_{2,5}$ ($\mu g/m^3$) relativas às medições realizadas em P1.

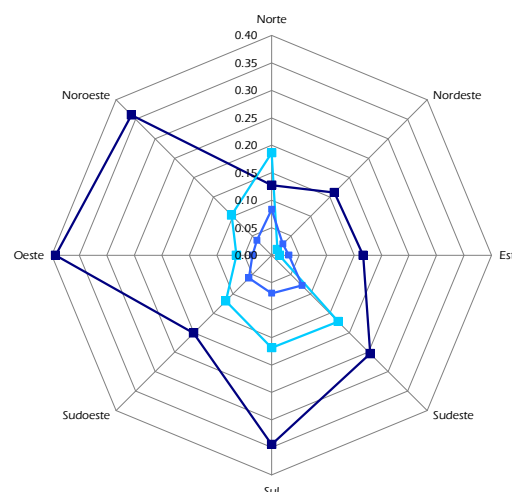


Figura 165 – Rosa de Poluição das concentrações de BTXs ($\mu g/m^3$) relativas às medições realizadas em P1.

P2 – SANTO ESTÊVÃO

Tabela 38 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 3 a 9/03/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	14%	Sudoeste	1%
Nordeste	3%	Oeste	10%
Este	0%	Noroeste	69%
Sudeste	0%	Calmos	3,8%
Sul	0%		

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

Tabela 39 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 3 a 9/03/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	5	PM ₁₀ (µg/m ³)	19
NO _x (µg/m ³)	14	PM _{2,5} (µg/m ³)	9
CO (mg/m ³)	0,33	Benzeno (µg/m ³)	1,04
SO ₂ (µg/m ³)	0,4	Tolueno (µg/m ³)	2,41
O ₃ (µg/m ³)	16	Xilenos (µg/m ³)	0,27

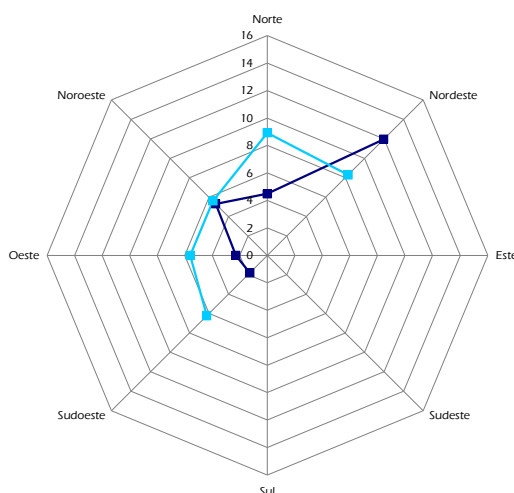


Figura 166 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P2.

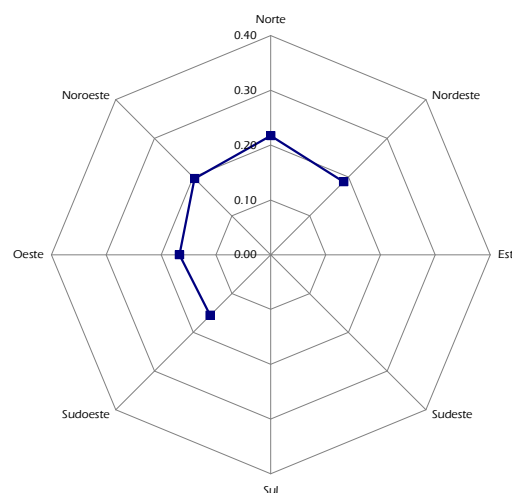


Figura 167 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P2.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

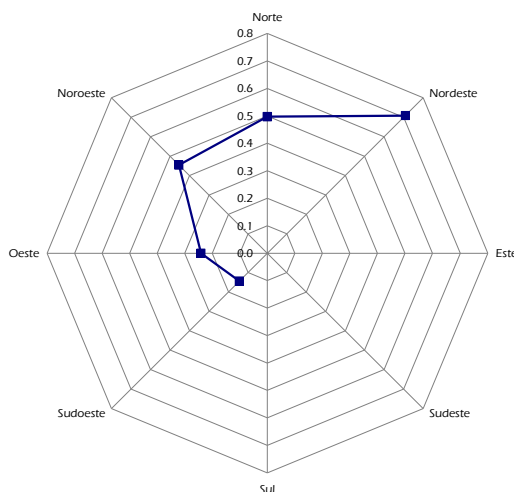


Figura 168 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P2.

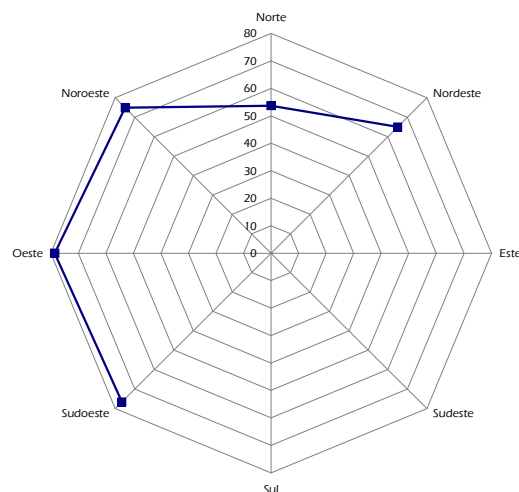


Figura 169 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P2.

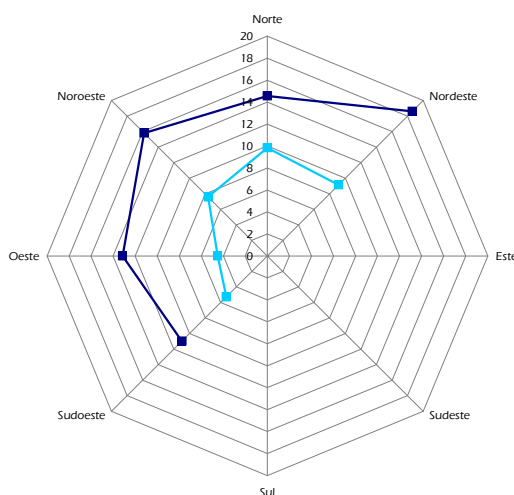


Figura 170 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P2.

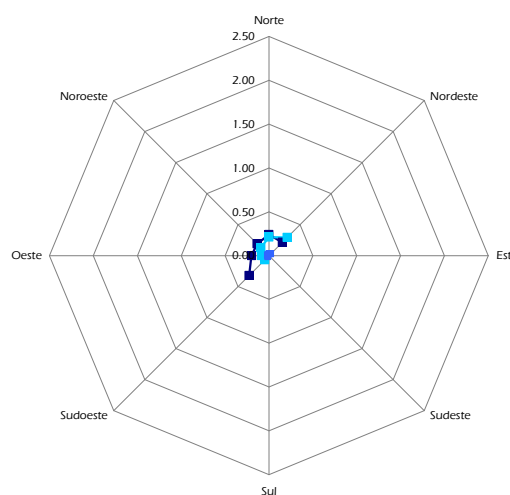


Figura 171 – Rosa de Poluição das concentrações de BTXs (µg/m³) relativas às medições realizadas em P2.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

P3 – S. GABRIEL

Tabela 40 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 20 a 26/01/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	0%	Sudoeste	45%
Nordeste	0%	Oeste	35%
Este	0%	Noroeste	11%
Sudeste	0%	Calmos	4,2%
Sul	5%		

Tabela 41 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 20 a 26/01/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	34	PM ₁₀ (µg/m ³)	11
NO _x (µg/m ³)	62	PM _{2,5} (µg/m ³)	16
CO (mg/m ³)	0,18	Benzeno (µg/m ³)	0,05
SO ₂ (µg/m ³)	0,6	Tolueno (µg/m ³)	0,02
O ₃ (µg/m ³)	46	Xilenos (µg/m ³)	0,02

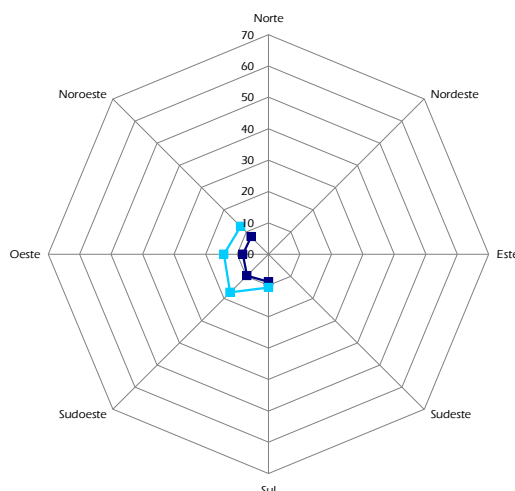


Figura 172 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P3.

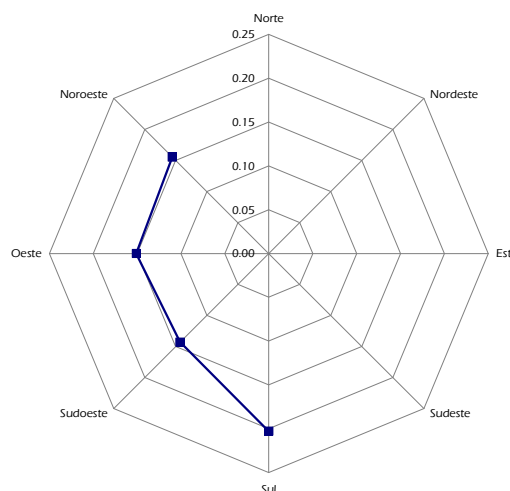


Figura 173 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P3.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

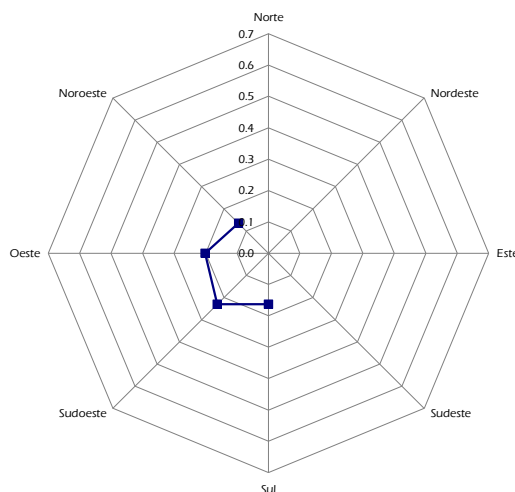


Figura 174 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P3.

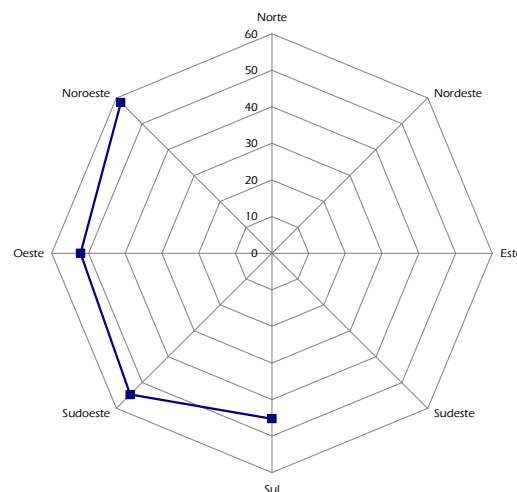


Figura 175 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P3.

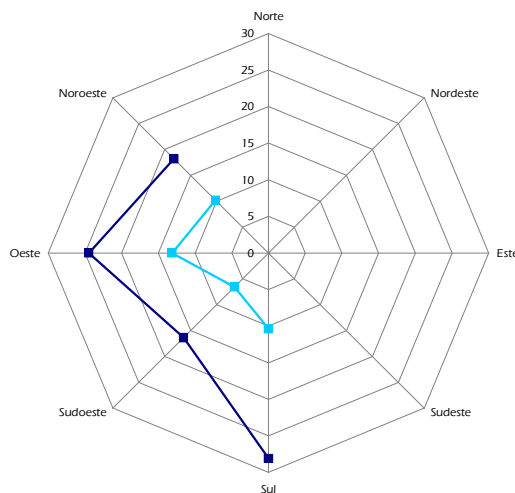


Figura 176 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P3.

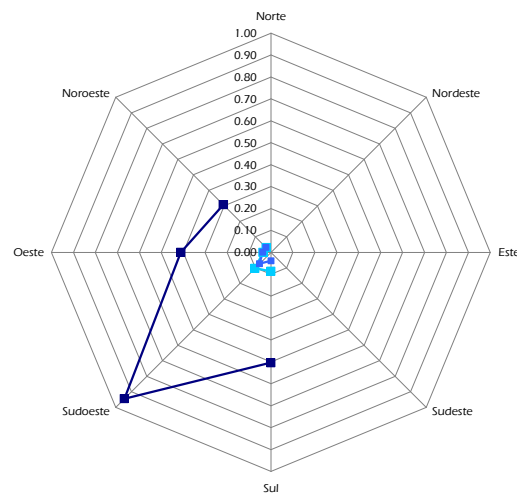


Figura 177 – Rosa de Poluição das concentrações de BTXs (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P3.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

P4 – FORO DAS PASSARINHAS

Tabela 42 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 30/12/2008 a 02/01/2009 e 06 a 08/01/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	2%	Sudoeste	19%
Nordeste	0%	Oeste	7%
Este	0%	Noroeste	3%
Sudeste	45%	Calmos	4,2%
Sul	20%		

Tabela 43 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 30/12/2008 a 02/01/2009 e 06 a 08/01/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	8	PM ₁₀ (µg/m ³)	7
NO _x (µg/m ³)	9	PM _{2,5} (µg/m ³)	3
CO (mg/m ³)	0,20	Benzeno (µg/m ³)	0,93
SO ₂ (µg/m ³)	1,7	Tolueno (µg/m ³)	0,02
O ₃ (µg/m ³)	41	Xilenos (µg/m ³)	0,03

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

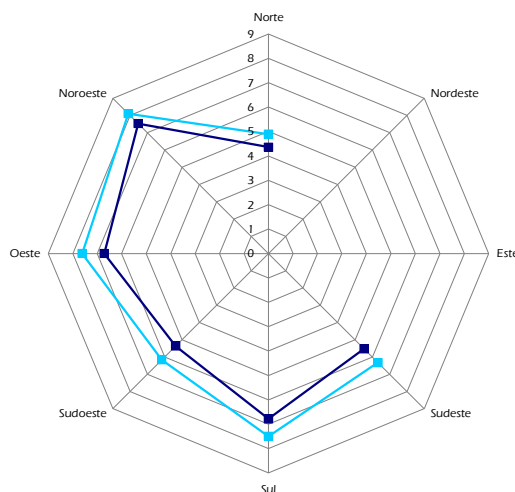


Figura 178 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P4.

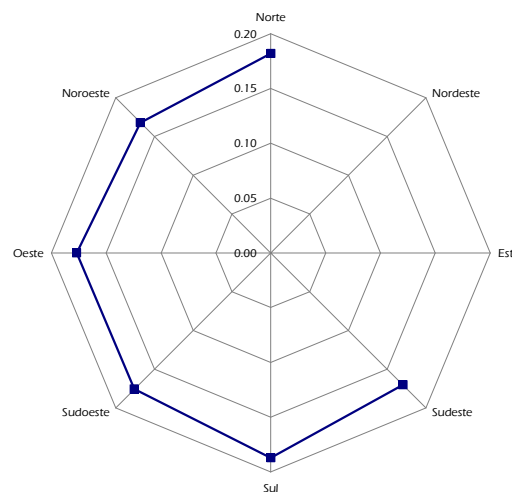


Figura 179 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P4.

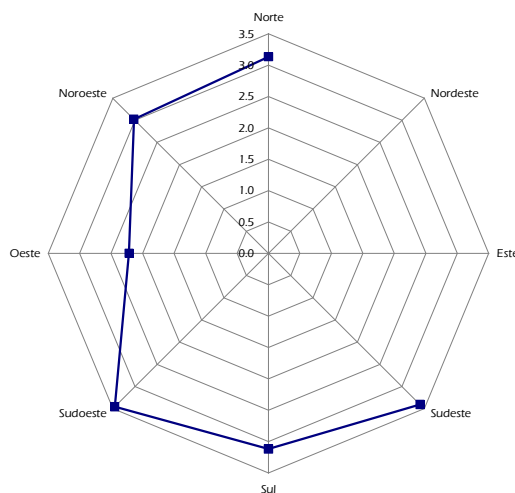


Figura 180 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P4.

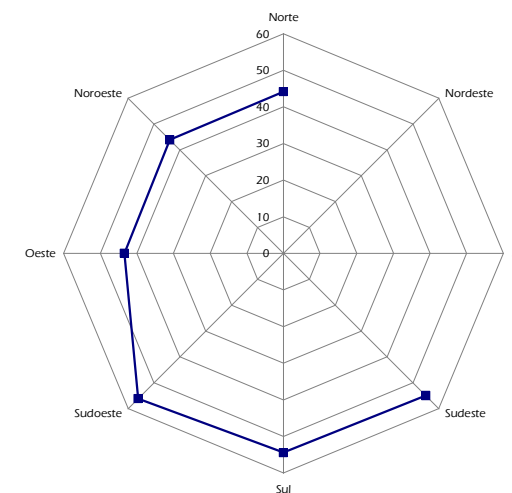


Figura 181 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P4.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

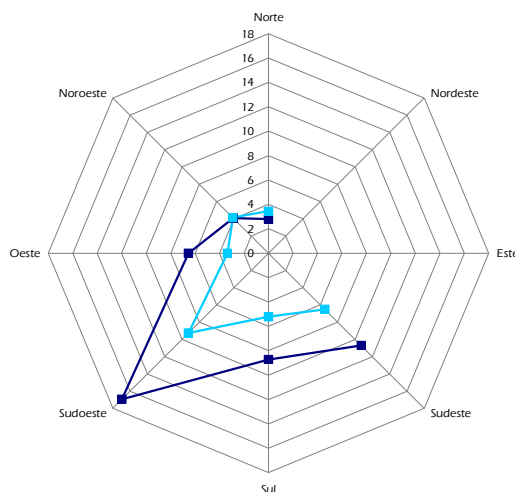


Figura 182 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas em P4.

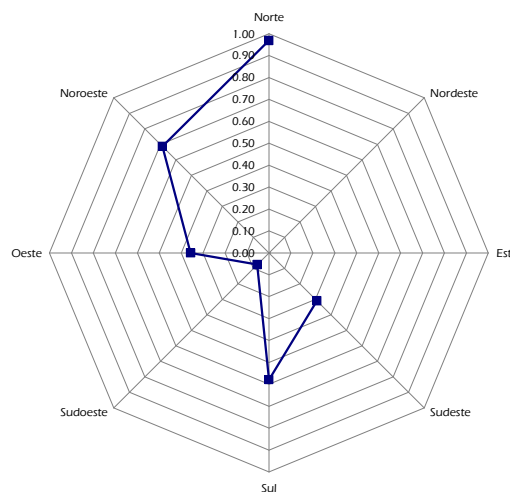


Figura 183 – Rosa de Poluição das concentrações de Benzeno (µg /m³) relativas às medições realizadas em P4.

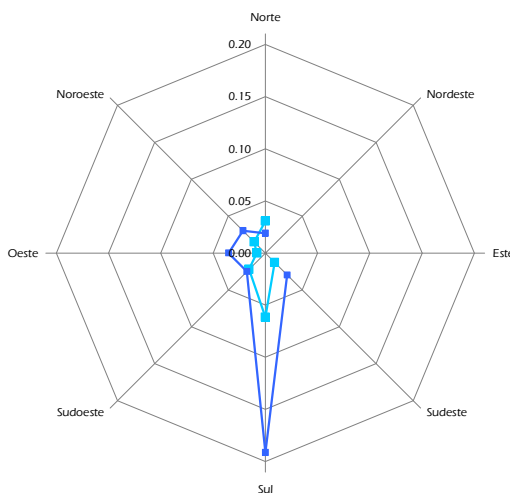


Figura 184 – Rosa de Poluição das concentrações de Tolueno e Xilenos (µg /m³) relativas às medições realizadas em P4

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

P5 – CANHA

Tabela 44 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 10 a 16/01/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	25%	Sudoeste	2%
Nordeste	9%	Oeste	2%
Este	8%	Noroeste	8%
Sudeste	30%	Calmos	11,9%
Sul	4%		

Tabela 45 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 10 a 16/01/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	14	PM ₁₀ (µg/m ³)	32
NO _x (µg/m ³)	20	PM _{2,5} (µg/m ³)	25
CO (mg/m ³)	0,56	Benzeno (µg/m ³)	0,67
SO ₂ (µg/m ³)	1,5	Tolueno (µg/m ³)	0,51
O ₃ (µg/m ³)	22	Xilenos (µg/m ³)	0,26

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

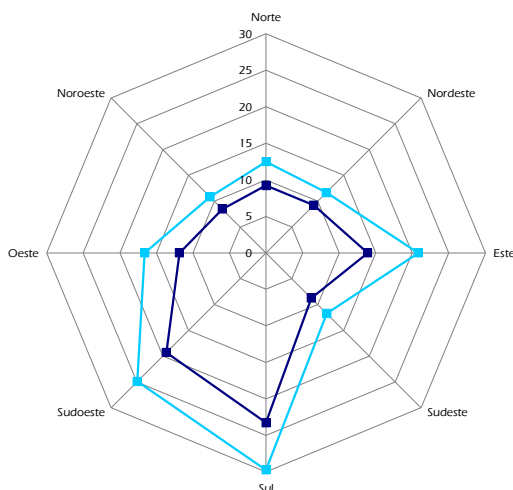


Figura 185 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P5.

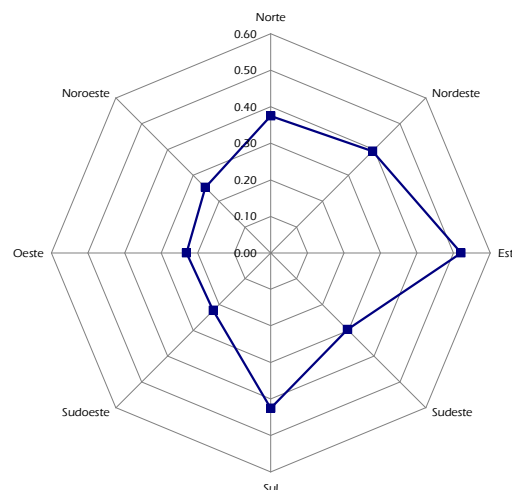


Figura 186 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P5.

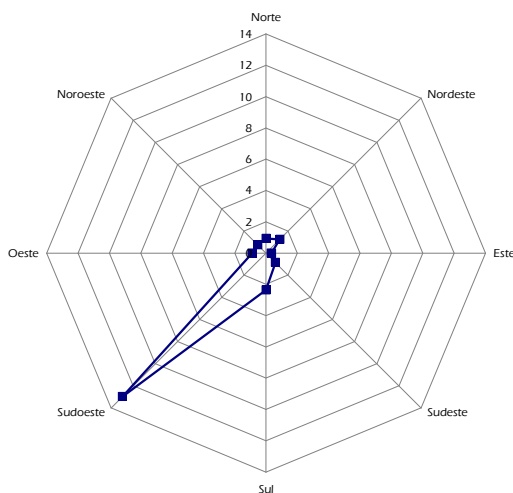


Figura 187 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P5.

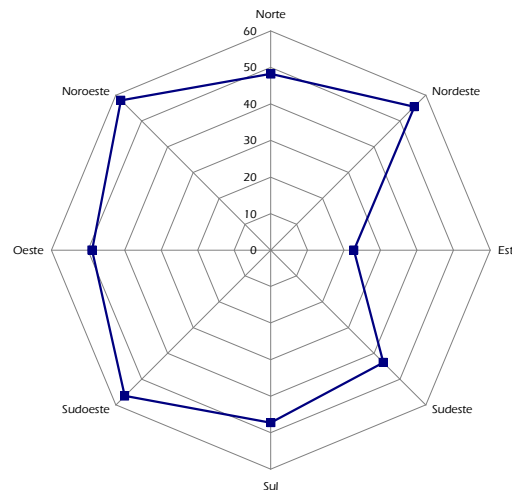


Figura 188 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P5.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

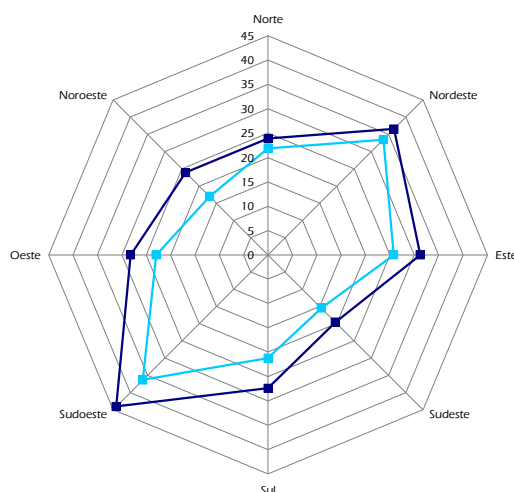


Figura 189 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas em P5.

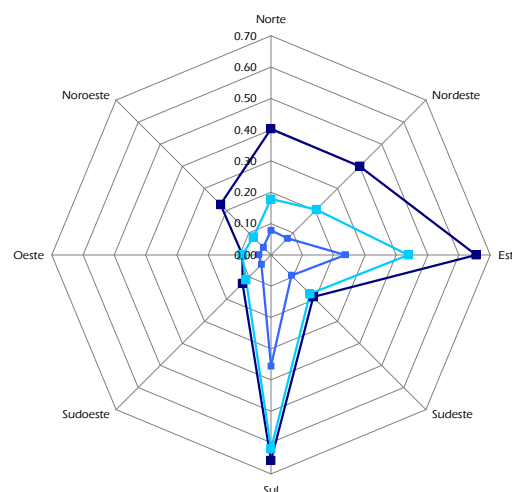


Figura 190 – Rosa de Poluição das concentrações de BTXs (µg/m³) relativas às medições realizadas em P5.

P6 – BARRACA DE ALVA

Tabela 46 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 13 a 19/02/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	24%%	Sudoeste	2%
Nordeste	20%	Oeste	6%
Este	4%	Noroeste	5%
Sudeste	4%	Calmos	33,9%
Sul	1%		

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

Tabela 47 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 13 a 19/02/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	13	PM ₁₀ (µg/m ³)	16
NO _x (µg/m ³)	19	PM _{2,5} (µg/m ³)	11
CO (mg/m ³)	0,22	Benzeno (µg/m ³)	0,30
SO ₂ (µg/m ³)	0,9	Tolueno (µg/m ³)	0,26
O ₃ (µg/m ³)	19	Xilenos (µg/m ³)	0,05

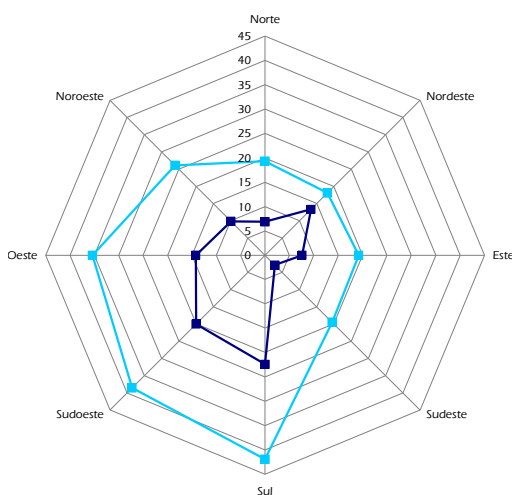


Figura 191 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P6.

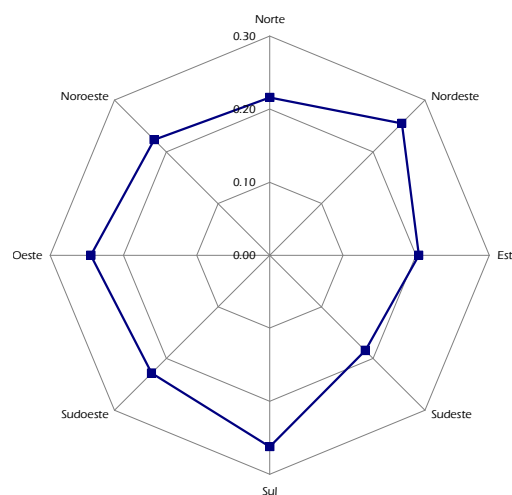


Figura 192 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P6.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

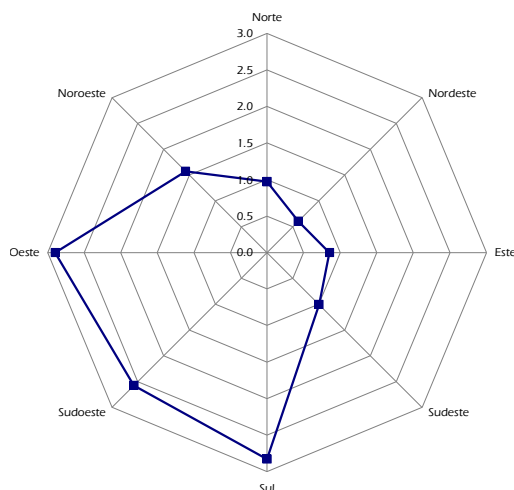


Figura 193 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P6.

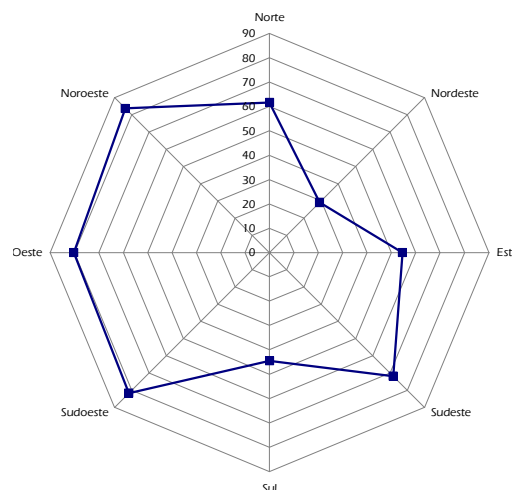


Figura 194 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P6.

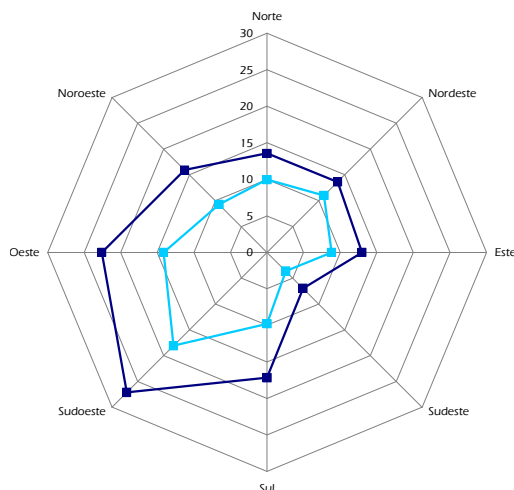


Figura 195 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P6.

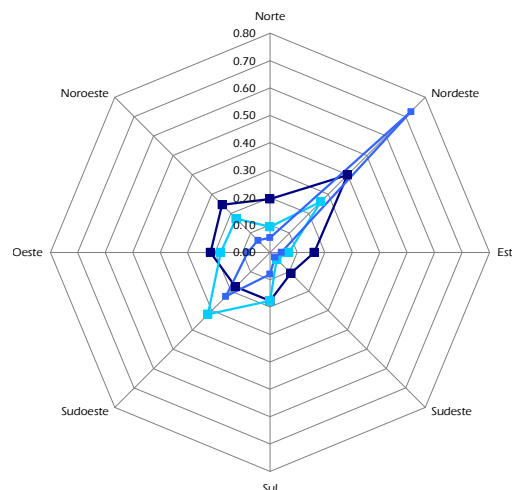


Figura 196 – Rosa de Poluição das concentrações de BTXs (µg/m³) relativas às medições realizadas em P6.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

P7 – STO. ISÍDRO DE PEGÕES

Tabela 48 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 28/01 a 03/02/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	3%	Sudoeste	39%
Nordeste	1%	Oeste	11%
Este	1%	Noroeste	12%
Sudeste	16%	Calmos	0%
Sul	17%		

Tabela 49 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 28/01 a 03/02/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	10	PM ₁₀ (µg/m ³)	18
NO _x (µg/m ³)	11	PM _{2,5} (µg/m ³)	11
CO (mg/m ³)	0,26	Benzeno (µg/m ³)	2,40
SO ₂ (µg/m ³)	0,3	Tolueno (µg/m ³)	0,17
O ₃ (µg/m ³)	50	Xilenos (µg/m ³)	0,27

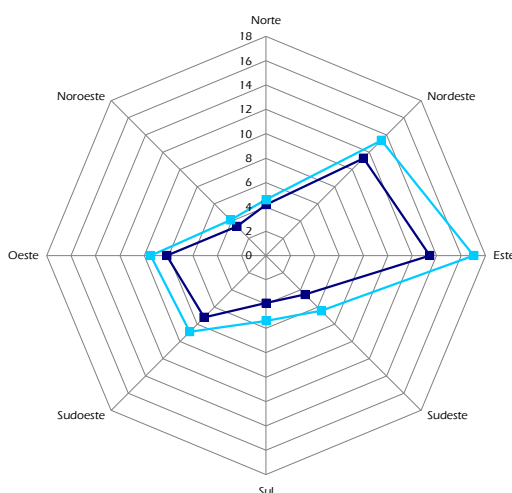


Figura 197 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P7.

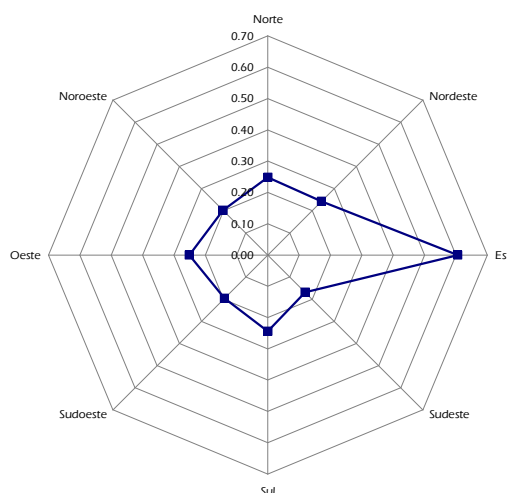


Figura 198 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P7.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

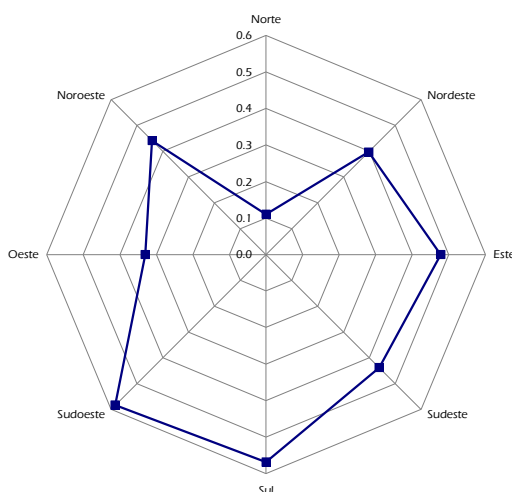


Figura 199 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P7.

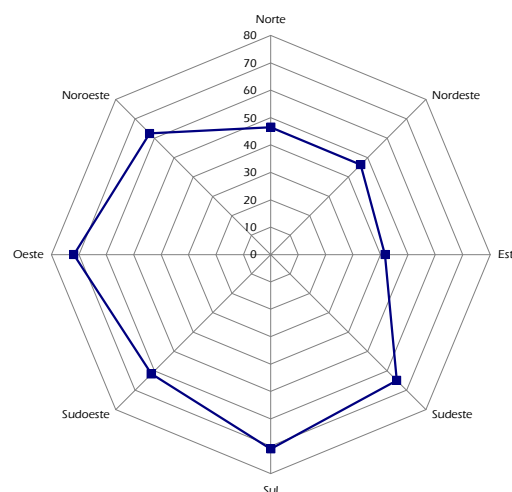


Figura 200 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P7.

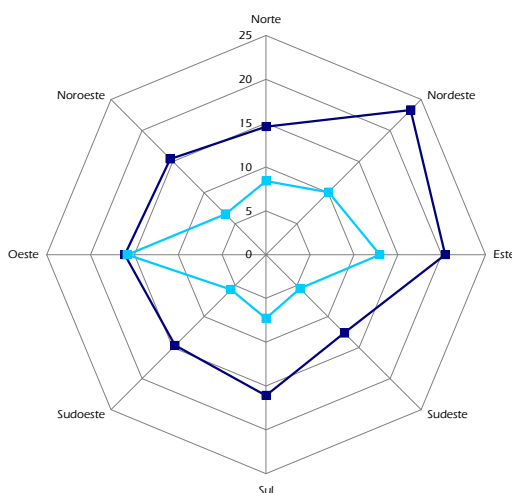


Figura 201 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P7.

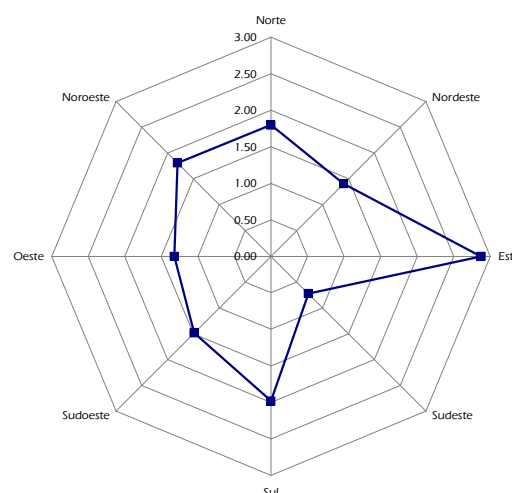


Figura 202 – Rosa de Poluição das concentrações de Benzeno (µg/m³) relativas às medições realizadas em P7.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

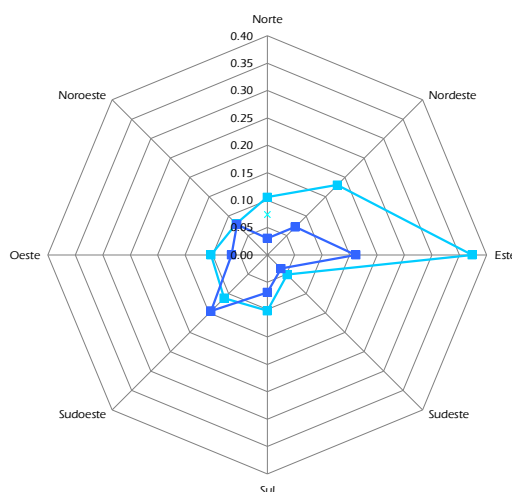


Figura 203 – Rosa de Poluição das concentrações de Tolueno e Xilenos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) relativas às medições realizadas em P7.

P8 – MATA DO DUQUE

Tabela 50 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 21 a 27/02/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	10%	Sudoeste	2%
Nordeste	22%	Oeste	3%
Este	36%	Noroeste	5%
Sudeste	4%	Calmos	15,5%
Sul	2%		

Tabela 51 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 21 a 27/02/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	15	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29
NO_x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20	$\text{PM}_{2,5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	12
CO (mg/m^3)	0,34	Benzeno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,34
SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,4	Tolueno ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,17
O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	21	Xilenos ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0,22

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

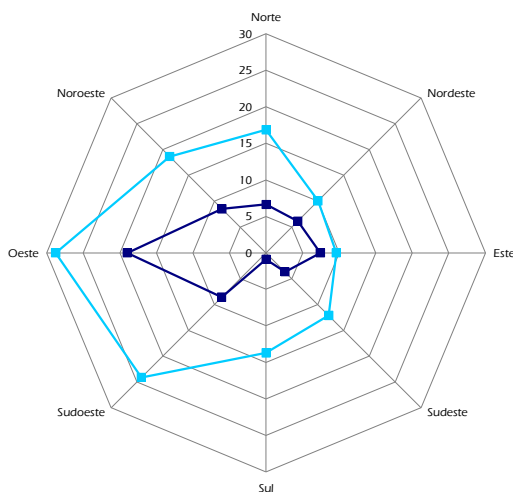


Figura 204 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P8.

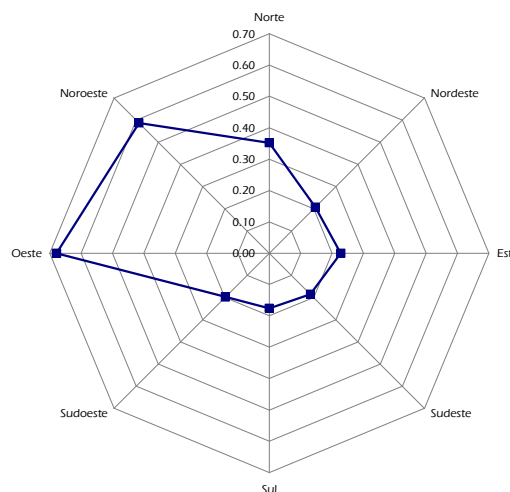


Figura 205 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P8.

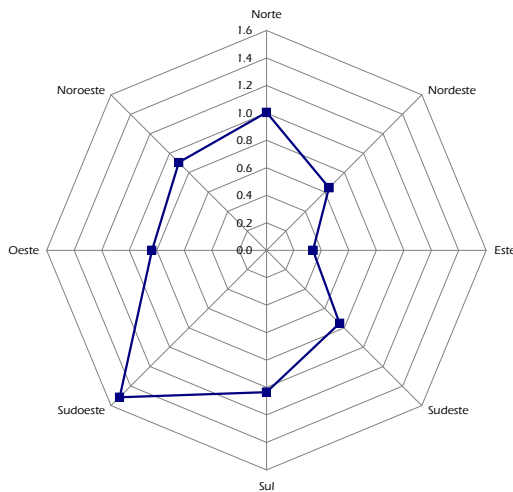


Figura 206 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P8.

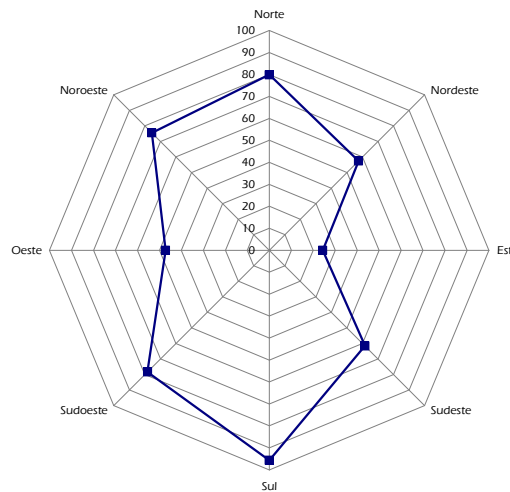


Figura 207 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P8.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

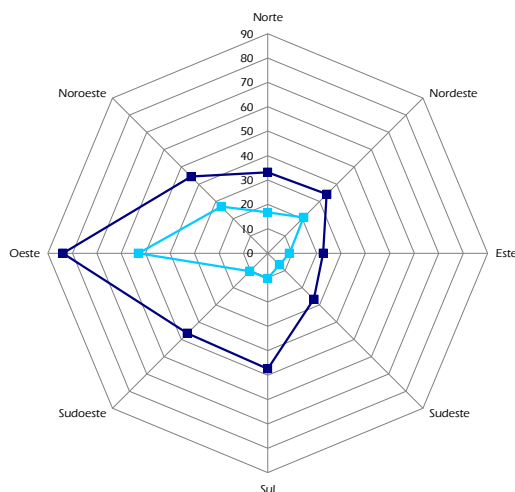


Figura 208 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P8.

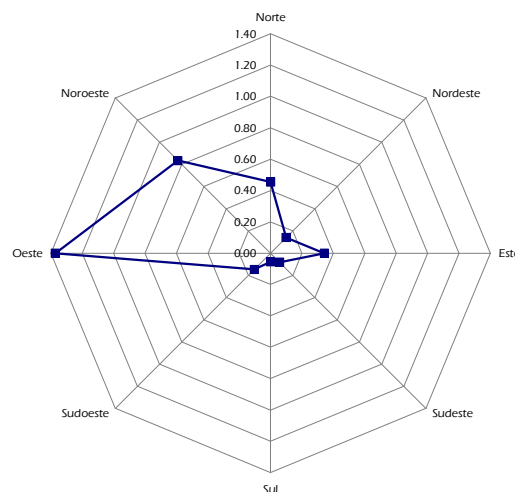


Figura 209 – Rosa de Poluição das concentrações de Benzeno (µg/m³) relativas às medições realizadas em P8

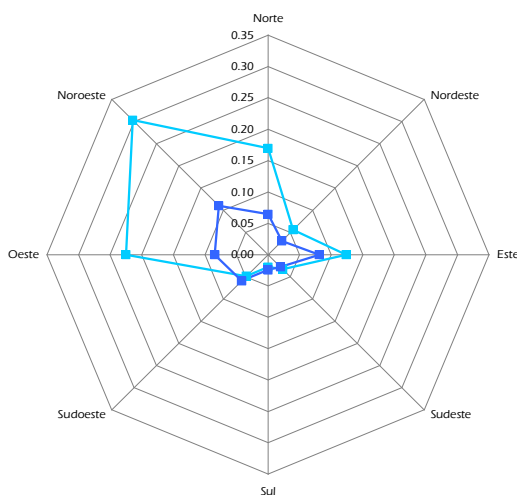


Figura 210 – Rosa de Poluição das concentrações de Tolueno e Xilenos (µg/m³) relativas às medições realizadas em P8.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

P9 – COMPANHIA DAS LEZÍRIAS

Tabela 52 – Percentagem de frequência de ocorrência de ventos por quadrante de 05 a 11/02/2009

SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES	SECTORES DE DIRECÇÃO DO VENTO	PERCENTAGEM DE VALORES
Norte	7%	Sudoeste	20%
Nordeste	4%	Oeste	11%
Este	2%	Noroeste	14%
Sudeste	9%	Calmos	25,3%
Sul	7%		

Tabela 53 – Concentrações segundo ventos calmos resultantes das medições de 05 a 11/02/2009

CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS		CONCENTRAÇÃO SEGUNDO VENTOS CALMOS	
NO ₂ (µg/m ³)	1	PM ₁₀ (µg/m ³)	7
NO _x (µg/m ³)	9	PM _{2,5} (µg/m ³)	2
CO (mg/m ³)	0,19	Benzeno (µg/m ³)	0,57
SO ₂ (µg/m ³)	0,2	Tolueno (µg/m ³)	0,07
O ₃ (µg/m ³)	55	Xilenos (µg/m ³)	0,04

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

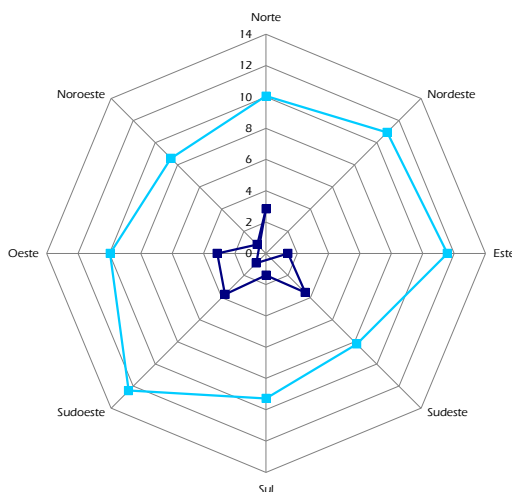


Figura 211 – Rosa de Poluição das concentrações de NO₂ e NO_x (µg/m³) relativas às medições realizadas em P9.

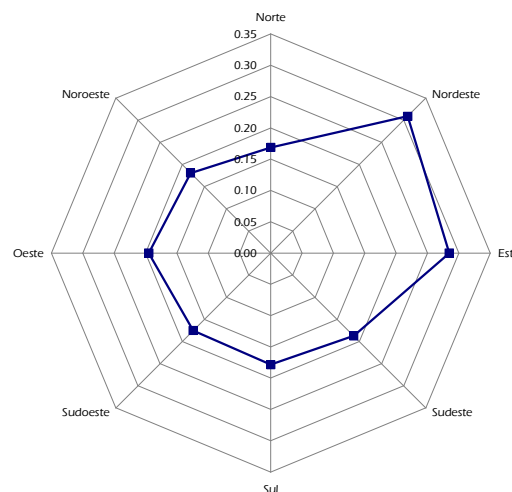


Figura 212 – Rosa de Poluição das concentrações de CO (mg/m³) relativas às medições realizadas de em P9.

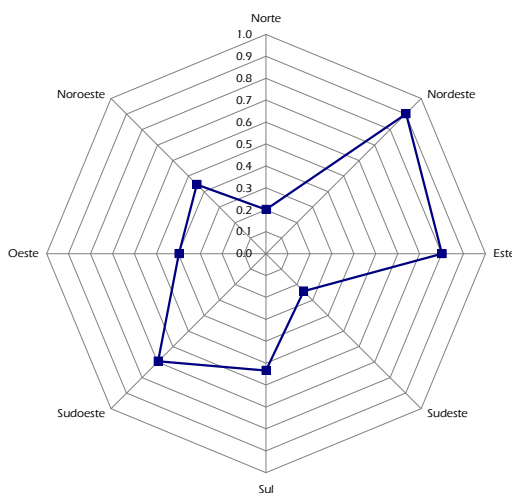


Figura 213 – Rosa de Poluição das concentrações de SO₂ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P9.

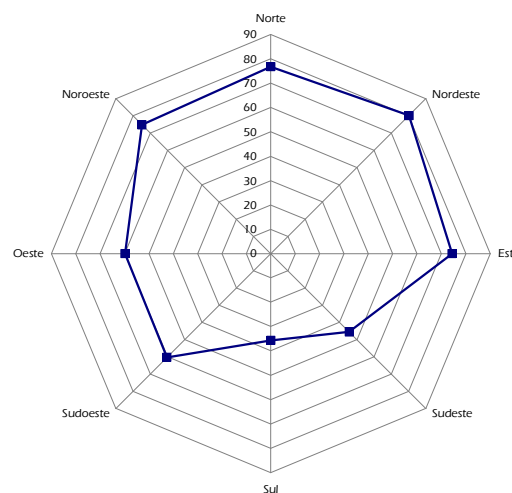


Figura 214 – Rosa de Poluição das concentrações de O₃ (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P9.

O TEXTO INCLUÍDO NESTA SECÇÃO É CONSIDERADO COMO PARECER OU OPINIÃO
OS PARECERES OU OPINIÕES EXPRESSOS NO RELATÓRIO NÃO ESTÃO INCLUÍDOS NO ÂMBITO DA ACREDITAÇÃO

ANEXO IV - GRÁFICOS DE ROSAS DE POLUIÇÃO

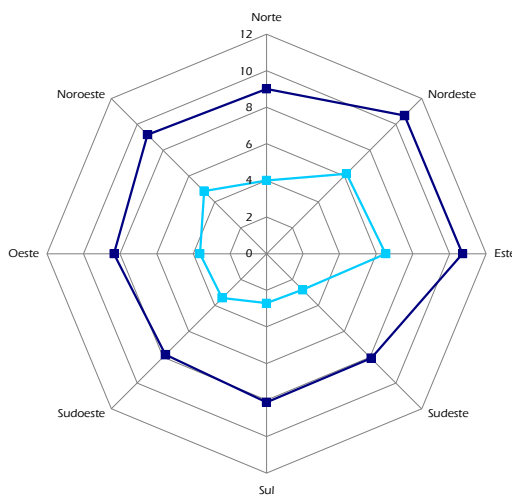


Figura 215 – Rosa de Poluição das concentrações de PM₁₀ e PM_{2,5} (µg/m³) relativas às medições realizadas de em P9.

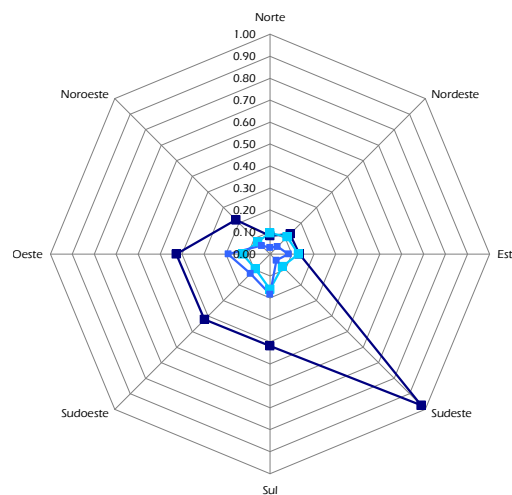


Figura 216 – Rosa de Poluição das concentrações de Tolueno e Xilenos (µg/m³) relativas às medições realizadas em P9.

ANEXO V – TABELAS DE CORELAÇÕES

Tabela 54 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P1

P1	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	0,9	1,0								
CO	0,5	0,6	1,0							
SO ₂	-0,1	-0,1	-0,4	1,0						
O ₃	-0,5	-0,4	-0,8	0,7	1,0					
Benzeno	0,1	0,2	-0,1	0,1	0,2	1,0				
Tolueno	0,5	0,6	0,8	-0,3	-0,5	0,2	1,0			
Xilenos	0,5	0,5	0,6	-0,2	-0,4	0,2	0,9	1,0		
PM ₁₀	0,5	0,5	0,4	0,0	-0,1	0,4	0,6	0,5	1,0	
PM _{2,5}	0,5	0,5	0,6	-0,1	-0,3	0,1	0,7	0,6	0,9	1,0

Tabela 55 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P2

P2	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	0,0	1,0								
CO	0,1	0,7	1,0							
SO ₂	0,7	0,0	0,2	1,0						
O ₃	0,1	-0,8	-0,6	0,2	1,0					
Benzeno	0,1	0,3	0,5	0,1	-0,4	1,0				
Tolueno	0,0	0,4	0,5	0,0	-0,6	0,6	1,0			
Xilenos	0,0	0,4	0,5	0,0	-0,5	0,6	0,9	1,0		
PM ₁₀	0,3	0,0	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	1,0	
PM _{2,5}	0,1	0,3	0,4	0,1	-0,4	0,1	0,2	0,1	0,3	1,0

ANEXO V – TABELAS DE CORELAÇÕES

Tabela 56 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P3

P3	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	1,0	1,0								
CO	0,5	0,4	1,0							
SO ₂	0,7	0,7	0,4	1,0						
O ₃	0,0	0,0	0,1	0,0	1,0					
Benzeno	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2	0,1	1,0				
Tolueno	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,1	0,9	1,0			
Xilenos	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1	0,1	0,9	0,9	1,0		
PM ₁₀	-0,3	-0,3	0,2	0,0	0,1	-0,1	-0,2	-0,2	1,0	
PM _{2,5}	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	-0,4	-0,3	-0,3	0,1	1,0

Tabela 57 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P4

P4	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	1,0	1,0								
CO	0,3	0,3	1,0							
SO ₂	0,3	0,2	-0,6	1,0						
O ₃	-0,4	-0,4	-0,6	0,4	1,0					
Benzeno	0,1	0,1	-0,2	0,2	0,1	1,0				
Tolueno	0,1	0,1	0,4	-0,4	-0,3	0,1	1,0			
Xilenos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,7	1,0		
PM ₁₀	0,2	0,2	0,0	0,2	0,1	-0,5	-0,1	-0,1	1,0	
PM _{2,5}	0,1	0,1	-0,1	0,2	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,7	1,0

ANEXO V – TABELAS DE CORELAÇÕES

Tabela 58 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P5

P5	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	1,0	1,0								
CO	0,8	0,7	1,0							
SO ₂	0,2	0,1	-0,1	1,0						
O ₃	-0,3	-0,4	-0,4	0,1	1,0					
Benzeno	0,7	0,7	0,9	0,0	-0,2	1,0				
Tolueno	0,8	0,7	0,8	0,0	-0,3	0,9	1,0			
Xilenos	0,8	0,8	0,8	0,0	-0,3	0,8	1,0	1,0		
PM ₁₀	0,5	0,4	0,4	0,1	0,0	0,4	0,4	0,4	1,0	
PM _{2,5}	0,5	0,4	0,5	0,1	0,0	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0

Tabela 59 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P6

P6	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	0,5	1,0								
CO	0,6	0,1	1,0							
SO ₂	0,1	0,8	0,0	1,0						
O ₃	-0,5	0,4	-0,4	0,7	1,0					
Benzeno	0,4	0,0	0,6	-0,2	-0,4	1,0				
Tolueno	0,6	0,3	0,3	0,0	-0,3	0,5	1,0			
Xilenos	0,1	-0,1	0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,4	1,0		
PM ₁₀	0,5	0,5	0,3	0,4	0,0	0,3	0,4	0,1	1,0	
PM _{2,5}	0,5	0,4	0,5	0,2	-0,1	0,4	0,4	0,2	0,9	1,0

ANEXO V – TABELAS DE CORELAÇÕES

Tabela 60 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P7

P7	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	1,0	1,0								
CO	0,6	0,6	1,0							
SO ₂	0,3	0,4	0,1	1,0						
O ₃	-0,2	-0,2	0,2	0,1	1,0					
Benzeno	0,2	0,2	0,4	0,1	0,2	1,0				
Tolueno	0,3	0,3	0,5	0,0	0,0	0,4	1,0			
Xilenos	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	0,5	1,0		
PM ₁₀	0,4	0,4	0,5	0,0	0,1	0,4	0,5	0,2	1,0	
PM _{2,5}	0,2	0,2	0,3	-0,3	0,0	0,0	0,2	0,1	0,4	1,0

Tabela 61 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P8

P8	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	0,8	1,0								
CO	0,3	0,3	1,0							
SO ₂	-0,1	0,4	0,0	1,0						
O ₃	-0,3	0,2	-0,1	0,9	1,0					
Benzeno	0,2	0,2	0,8	0,0	-0,1	1,0				
Tolueno	0,4	0,3	0,7	-0,1	-0,2	0,7	1,0			
Xilenos	0,3	0,2	0,1	0,0	-0,1	0,2	0,4	1,0		
PM ₁₀	0,2	0,4	0,6	0,4	0,3	0,4	0,4	0,1	1,0	
PM _{2,5}	0,1	0,2	0,7	0,2	0,2	0,5	0,4	0,0	0,9	1,0

ANEXO V – TABELAS DE CORELAÇÕES

Tabela 62 – Apresentação dos valores de correlação entre os valores de concentração horários dos poluentes de P9

P9	NO ₂	NO _x	CO	SO ₂	O ₃	Benzeno	Tolueno	Xilenos	PM ₁₀	PM _{2,5}
NO ₂	1,0									
NO _x	0,7	1,0								
CO	0,2	0,3	1,0							
SO ₂	0,0	0,2	0,1	1,0						
O ₃	-0,3	0,0	0,1	0,0	1,0					
Benzeno	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	1,0				
Tolueno	0,1	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	1,0			
Xilenos	0,0	0,1	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,8	1,0		
PM ₁₀	0,0	-0,1	0,1	0,6	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	1,0	
PM _{2,5}	0,0	0,0	0,2	0,5	-0,1	-0,4	-0,1	-0,1	0,7	1,0

ANEXO VI – DESCRIÇÃO DE MÉTODOS

ANALISADOR DE ÓXIDOS DE AZOTO (NO, NO₂ E NO_x) HORIBA® APNA – 360

O analisador de óxidos de azoto baseia o seu método de medição na oxidação do óxido de azoto (NO) a dióxido de azoto (NO₂), através da reacção com o ozono (O₃). Parte do NO₂ gerado está num estado de energia excitado e emite luz quando volta ao seu estado de energia normal. A este fenómeno é denominado quimiluminescência. A reacção do NO com o O₃ é bastante rápida, sem quase nenhuma interferência de outros gases. Se o NO está presente em baixas concentrações, a quantidade de luminescência é proporcional à sua concentração. A medição das concentrações de NO baseada nesta reacção é conhecido como o método de quimiluminescência.

Depois do sistema de filtração, o analisador separa a amostra gasosa em duas partes. Num dos percursos, o NO₂ presente na corrente gasosa é reduzido a NO através de um dispositivo de conversão de NO_x e essa corrente gasosa da amostra é usada para a medição de NO_x (NO + NO₂). No outro percurso, o fluxo gasoso não sofre qualquer transformação, sendo o NO o único parâmetro medido através deste percurso. Estes dois fluxos gasosos, juntamente com o fluxo de gás de referência, são alternadamente conduzidos à câmara de reacção por válvulas solenóides cada 0,5 segundos.

Por outro lado, o ar ambiente presente dentro do analisador é sugado separadamente através de um filtro, depois de ser desumidificado por um sistema auto-regenerador de sílica gel, é introduzido num gerador de ozono e de seguida introduzido na câmara de reacção.

ANALISADOR DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) HORIBA® APMA – 360

O analisador de CO baseia o seu método de medição na propriedade que as moléculas têm para absorver radiação infravermelha. Neste método de análise, a amostra gasosa, depois de ter sido previamente filtrada, é conduzida a um dispositivo que tem como finalidade nivelar a humidade a um valor fixo, para que variações de concentração de humidade presente na amostra gasosa não interfiram do sistema de detecção. O instrumento de análise utiliza uma válvula solenoide operando a uma frequência de 1 Hz, que conduz alternadamente a amostra gasosa e ar isento de CO para a célula de medição.

Quando o ar ambiente contendo CO atravessa a célula de medição, este composto absorve uma parte da radiação infravermelha, havendo uma queda de transmissão luminosa, proporcional à concentração de CO no gás de amostra.

MONITOR DE PARTÍCULAS PM_{10} E $PM_{2,5}$ VEREWA® F-701

Neste método de medição, o ar é sugado por uma cabeça de amostragem que elimina da corrente gasosa as partículas com um diâmetro aerodinâmico equivalente superior a $10\ \mu m / 2,5\ \mu m$. De seguida o fluxo gasoso é conduzido por um rolo de filtro de fibra de vidro, enquanto que o caudal volumétrico do ar amostrado é registado pelo monitor. As partículas com um diâmetro aerodinâmico equivalente inferior a $10\ \mu m (PM_{10}) / 2,5\ \mu m (PM_{2,5})$ são colhidas na superfície do filtro e medidas radiometricamente. A medição radiométrica é realizada utilizando para o efeito uma fonte de radiação β (C-14) e um contador Geiger-Müller. O princípio de medição na determinação de massa de partículas baseia-se no facto de a radiação β ser absorvida quando passa através de qualquer tipo de matéria. Neste método de medição, a intensidade da radiação é medida após a passagem desta pelo filtro limpo antes de ser utilizado na amostragem. Depois da amostragem das partículas, a radiação que passa pelo filtro é novamente medida.

A relação entre as duas intensidades de radiação é correlacionada com a espessura da película de partículas depositadas no filtro, assumindo que esta está homogeneamente distribuída na superfície do filtro. Desta forma consegue-se obter uma medição da massa absoluta das partículas depositadas no filtro, que dividida pelo volume de ar amostrado resulta na obtenção da concentração de partículas $PM_{10} / PM_{2,5}$ presentes no ar ambiente.

ANALISADOR DE DIÓXIDO DE ENXOFRE (SO_2) HORIBA® APOA –360

O analisador de SO_2 baseia o seu método de medição na propriedade que as moléculas têm para emitir uma luz fluorescente, quando são sujeitas a uma radiação com um determinado comprimento de onda. Neste método de análise, a amostra gasosa, depois de ter sido previamente filtrada, é conduzida a um dispositivo que remove os hidrocarbonetos presentes na amostra, para que estes não interfiram no processo de detecção. Seguidamente a amostra gasosa é conduzida para a célula de medição.

A amostra gasosa que entra na célula de medição, é exposta a uma radiação ultravioleta (220 nm a 10Hz) proveniente de uma lâmpada de Xenon, provocando a excitação das moléculas de SO_2 . Estas, ao decaírem para o seu estado de energia primordial, emitem uma luz de diferentes comprimentos de onda, desde 240 a 420 nm com um pico característico de 320 nm. A primeira é referida como radiação de excitação e a última é denominada como luz fluorescente. Um detector de luz fotomultiplicador faz a medição da intensidade de radiação fluorescente emitida pelas moléculas excitadas de SO_2 .

O sinal do sistema de detecção é proporcional à diferença de luz fluorescente detectada alternadamente quando a lâmpada de Xenon emite e não emite radiação ultra-violeta.

ANALISADOR DE OZONO (O₃) HORIBA® APOA – 360

O analisador de O₃ baseia o seu método de medição na propriedade que as moléculas têm em absorver radiação ultravioleta de um determinado comprimento de onda. Neste método de análise, a amostra gasosa, depois de ter sido previamente filtrada é conduzida a dois percursos. Num dos percursos, a amostra é conduzida para um dispositivo de remoção de ozono, sendo depois enviada para a célula de medição como gás de referência. A amostra gasosa no outro percurso é enviada directamente para a célula de medição como sendo o “gás de amostra”.

A célula de medição é exposta directamente a uma radiação proveniente de uma lâmpada de baixa pressão de mercúrio que produz uma radiação ultravioleta com um comprimento de onda central de 257,7 nm. A radiação ultravioleta não absorvida pelas moléculas de O₃ é medida com um detector específico. Um fotodiodo associado a uma série de circuitos electrónicos constituem o sistema de detecção.

O sinal do detector é proporcional à diferença de radiação absorvida entre o gás de referência e o gás de amostra, que são introduzidos na célula de medição alternadamente através da utilização de uma válvula solenoide a 1 Hz.

ANALISADOR DE BENZENO, TOLUENO E XILENOS (BTX) SYNTECH SPECTRAS® GC955

O analisador de BTX tem como fundamento de medição a cromatografia gasosa de alta resolução acoplada a um sistema de injeção por desadsorção térmica. Neste sistema de medição, o ar é sugado por uma bomba de pistão permitindo, que desta forma, o fluxo gasoso passe por um tubo de adsorção aço-inox cheio de um polímero específico que tem a capacidade de reter os compostos aromáticos que se pretendem medir. Paralelamente, é registado pelo analisador o volume de ar amostrado. Após o término do tempo de amostragem, a troca de posição de uma válvula de dez vias de duas posições, permite a passagem do gás de arrasto do cromatógrafo gasoso pelo tubo de adsorção. Ao mesmo tempo, o tubo é aquecido instantaneamente, promovendo desta forma a desadsorção e injeção dos compostos aromáticos do tubo de aço-inox para dentro da coluna cromatográfica onde estes são separados.



ANEXO VI – DESCRIÇÃO DE MÉTODOS

O sistema de detecção no final da coluna é constituído por um detector de fotoionização que à saída de cada composto produz um pico cuja área é proporcional à massa de composto adsorvida no tubo para um dado volume de ar amostrado. As concentrações de xilenos são o resultado da soma das concentrações individuais de cada um dos três isómeros (para-xileno, meta-xileno e orto-xileno).

ANEXO VII – DESCRIÇÃO DE POLUENTES

ÓXIDOS DE AZOTO

O monóxido de azoto (NO) é um gás sem cor e sem cheiro que é produzido a altas temperaturas durante a queima de combustíveis em, por exemplo, veículos automóveis, sistemas de aquecimento e cozinhas. Uma vez no ar ambiente, este composto é oxidado a NO₂ através da reacção com radicais. A maior parte do NO₂ presente na atmosfera é formada pela oxidação do NO por este mecanismo, apesar de algum ter proveniência directa da fonte emissora. É um gás castanho avermelhado, não inflamável e exibe algum cheiro. O NO₂ é um forte agente oxidante que reage na atmosfera para formar ácido nítrico, bem como nitratos orgânicos tóxicos. Também desempenha um papel importante nas reacções atmosféricas que produzem o ozono troposférico e que conduzem ao aparecimento de condições de “smog” fotoquímico. Visto o dióxido de azoto ser um poluente relacionado com o tráfego automóvel, as suas emissões são geralmente mais elevadas nas áreas urbanas em comparação com áreas rurais.

As concentrações médias anuais de NO₂ em áreas urbanas exibem normalmente concentrações na gama de 20 – 90 µg/m³, e mais baixas nas zonas rurais. Os níveis de concentração variam significativamente durante todo o dia, com os picos a ocorrerem geralmente duas vezes por dia, coincidentes com os períodos de hora de ponta (início da manhã e final da tarde).

MONÓXIDO DE CARBONO

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

Na presença de adequado fornecimento de oxigénio, a maior parte do monóxido de carbono produzido durante a combustão é imediatamente oxidado a dióxido de carbono. No entanto, este não é o caso dos motores de ignição presentes nos carros motorizados, especialmente em condições de paragem e de desaceleração. Assim, a maior fonte de monóxido de carbono atmosférico é o transporte rodoviário. Pequenas contribuições vêm de processos que envolvem a combustão de matéria orgânica, como por exemplo centrais eléctricas e de incineração de resíduos. As concentrações de fundo de monóxido de carbono variam entre os 0,06 e os 0,14 mg/m³. As concentrações em ambiente urbano são altamente variáveis, dependendo quer das condições meteorológicas, quer do tráfego automóvel. Em ambientes de tráfego urbano de grandes cidades europeias, a media de oito horas é geralmente inferior a 20 mg/m³, com picos de curta duração a serem inferiores a 60 mg/m³.

PARTÍCULAS EM SUSPENSÃO PM₁₀ E PM_{2,5}

As partículas em suspensão são uma mistura complexa de substâncias orgânicas e inorgânicas, presentes na atmosfera no estado líquido e sólido. A fracção grosseira das partículas é definida como aquelas com um diâmetro superior a 2,5 micrómetros (μm), e a fracção fina inferiores a 2,5 micrómetros. Normalmente a fracção grosseira contém elementos da crosta terrestre e poeiras provenientes dos veículos automóveis e indústrias. A fracção fina contém aerossóis de formação secundária, partículas provenientes de combustões e vapores orgânicos e metálicos re-condensados. Uma outra definição pode ser aplicada para classificar as partículas em suspensão como sendo primárias ou secundárias de acordo com a sua origem. As partículas primárias são aquelas que são emitidas directamente para a atmosfera enquanto que as secundárias são formadas através de reacções envolvendo outros poluentes.⁹³

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

As concentrações de PM₁₀ (partículas em suspensão com um diâmetro aerodinâmico inferior a 10 μm) no norte da Europa são baixas, com os valores médios de Inverno a não excederem os 20 – 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nos países da Europa Ocidental, os valores são superiores, na ordem dos 40 – 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, com apenas pequenas diferenças entre áreas urbanas e rurais. Em resultado da variação normal das concentrações diárias de PM₁₀, as concentrações médias de 24 horas regularmente excedem os 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, especialmente durante as inversões térmicas de Inverno.

BENZENO, TOLUENO E XLENOS

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

As concentrações médias de benzeno atmosférico em áreas rurais e urbanas são cerca de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 5 – 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente.

⁹³ As definições relativas a este parâmetro foram adoptadas da Organização Mundial de Saúde (WHO), “Air Quality Guidelines for Europe”, Copenhaga, Dinamarca (2000)

OZONO

O ozono é a forma tri-molecular do oxigénio molecular. É um gás azulado, tóxico, instável, com um odor pungente, que se encontra naturalmente na atmosfera, particularmente na estratosfera, 19 a 30 km acima da superfície terrestre, onde forma a camada do ozono. A estas altitudes, o ozono comporta-se como um filtro que impede a passagem da radiação ultravioleta. Contudo, a um nível próximo da superfície terrestre, pode debilitar a actividade pulmonar e causar irritação no aparelho respiratório.

A maior fracção do ozono troposférico é formada indirectamente pela acção da radiação solar de curto comprimento de onda sobre o dióxido de azoto. Em presença de compostos orgânicos voláteis (COV), as condições de equilíbrio favorecem as elevadas concentrações de ozono. Não existem emissões antropogénicas significativas de ozono para a atmosfera. Cerca de 10 a 15% do ozono troposférico é transportado a partir da estratosfera. Como as concentrações de ozono são particularmente dependentes da radiação solar, condições meteorológicas de vento fraco associadas a céu limpo e temperaturas elevadas conduzem normalmente ao registo de episódios de concentrações mais elevadas.

Em ambientes urbanos, com razões COV/NO_x pequenas, o radical hidroxilo (OH) reage preferencialmente com o NO₂, retardando a formação de ozono. Por outro lado, o ozono existente pode ser consumido pela oxidação do NO a NO₂, o que conduz a níveis de concentração deste poluente relativamente baixas em ambiente urbano, enquanto que em ambiente suburbano a sua concentração é, em geral mais elevada.

Consequentemente, as concentrações de ozono exibem valores mais elevados no Verão e nas zonas suburbanas e/ou rurais, e mais reduzidas no Inverno e nas zonas urbanas. Os níveis de fundo de ozono exibem valores de concentração entre os 40-70 µg/m³, mas podem exibir valores elevados de 120-140 µg/m³. Durante episódios de “smog” fotoquímico, os níveis podem subir acima de 200 µg/m³.

DIÓXIDO DE ENXOFRE

O Dióxido de Enxofre (SO₂) é um gás incolor, não inflamável e que apresenta um odor intenso, provocando a irritação dos olhos e das vias respiratórias. Este composto reage à superfície duma variedade de partículas sólidas em suspensão na atmosfera, é solúvel em água e pode ser oxidado no interior de gotículas de água em suspensão na atmosfera. As fontes emissoras mais comuns do dióxido de enxofre incluem a combustão de combustíveis fósseis, fundições, produção de ácido sulfúrico, indústria de celulose, incineração de resíduos e produção de enxofre elementar.

ANEXO VII – DESCRIÇÃO DE POLUENTES

A queima de carvão é a maior fonte antropogénica individual de dióxido de enxofre, contribuindo com cerca de 50 % das emissões globais anuais, seguido da combustão dos derivados de petróleo com cerca de 25 a 30%. As fontes naturais de emissões mais comuns deste composto são os vulcões.

Na Europa Ocidental e América do Norte, as concentrações de dióxido de enxofre nas áreas urbanas têm continuado a decrescer nos anos recentes em resultado do controlo das emissões, nomeadamente pela diminuição do teor de enxofre nos combustíveis fósseis. As concentrações médias anuais nas referidas zonas do globo estão maioritariamente na gama de 20 a 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, com valores médios diários raramente a exibirem valores superiores a 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Em grandes cidades onde o carvão é ainda largamente utilizado no aquecimento doméstico e nas cozinhas, ou onde existem emissões industriais não controladas, as concentrações atmosféricas podem atingir valores 5 a 10 vezes superiores. Concentrações de pico para períodos médios curtos da ordem dos 10 minutos, podem alcançar 1000-2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ em certas circunstâncias, tais como na base de penachos de grandes fontes industriais ou durante condições fracas de dispersão em áreas urbanas com fontes múltiplas.

ANEXO VIII – CERTIFICADO DE ACREDITAÇÃO DA SONDARLAB, LDA.

 INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE Rua António Gálvão, 2-5 2829-513 CAPARICA Portugal Tel +351.212 948 201 Fax +351.212 948 202 accred@ipac.pt www.ipac.pt	
Certificado de Acreditação O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que SondarLab - Laboratório de Qualidade do Ar, Lda. Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré Rua de Gôa, nº 20, Bloco C, 2º andar, E20 3830-702 Gafanha da Nazaré cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Ensaio estabelecidos na NP EN ISO/IEC 17025:2005 Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração. A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão. A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos. A acreditação foi concedida em 2005-09-02. O presente Certificado tem o número de acreditação L0353 e foi emitido em 2008-07-08 substituindo o anteriormente emitido em 2005-09-02.	Accreditation Certificate The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that SondarLab - Laboratory of Air Quality, Lda. Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré Rua de Gôa, nº 20, Bloco C, 2º andar, E20 3830-702 Gafanha da Nazaré complies with the accreditation criteria for Testing Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories. The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established. The accreditation was granted for the first time on 2005-09-02. This Certificate has the accreditation number L0353 and was issued on 2008-07-08 replacing the one issued on 2005-09-02.
 Leopoldo Cortez Director	
O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC O presente Certificado e o(s) seu(s) Anexo(s) Técnico(s) estão sujeitos a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização e validade pode ser confirmada na página www.ipac.pt.	
IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA This Certificate and its Annex(es) can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its actualization and validity can be confirmed at www.ipac.pt.	

INSTITUTO PORTUGUÊS DE ACREDITAÇÃO **IPAC**
accreditação
PORTUGUESE ACCREDITATION INSTITUTE
Rua António Gálvez, 2-5 2829-513 CAPARICA, Portugal
Tel: +351.212.948.201 Fax: +351.212.948.202
Schedule: ipac.pt www.ipac.pt

Anexo Técnico de Acreditação Nº L0353-1

Accreditation Annex nr.

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

SondarLab - Laboratório de Qualidade do Ar, Lda.

Endereço Centro Empresarial da Gafanha da Nazaré
Address Rua de Gôa, nº 20, Bloco C, 2º andar, E20
3830-702 Gafanha da Nazaré
Contacto Raquel Raimundo
Contact
Telefone 234 366 170
Fax 234 366 179
E-mail sondarlab@netvisao.pt
Internet http://www.sondarlab.net

Resumo do Âmbito Acreditado

Accreditation Scope Summary

Ar ambiente

Ambient Air

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

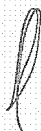
Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

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

Testing may be performed according to the following categories:

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



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

IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização pode ser consultada na página electrónica <http://www.ipac.pt>

This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its updated status can be consulted at www.ipac.pt

Edição n.º 2 • Emitido em 2008-07-08 • Página 1 de 2

Anexo Técnico de Acreditação N° L0353-1

Accreditation Annex nr.

SondarLab - Laboratório de Qualidade do Ar, Lda.

N° Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
AR AMBIENTE AMBIENT AIR				
1	Ar ambiente	Amostragem para a determinação de partículas PM10	EN 12341:1998	1
2	Ar ambiente	Determinação de partículas totais em suspensão. Partículas PM10 Partículas PM2,5	ISO 10473:2000	1
3	Ar ambiente	Determinação de óxidos de azoto	NP 4172:1992	1
4	Ar ambiente	Determinação de ozono	IT 0554, ed.4 (2007-12-04)	1
5	Ar ambiente	Determinação de dióxido de enxofre	ISO 10498:2004	1
6	Ar ambiente	Determinação de monóxido de carbono	NP 4339:1998	1
FIM END				

Notas:
Notes:



Leopoldo Cortez
Director